



RICERCA CLINICA

Nuova gestione terapeutica dei TMD tramite il bite rieducativo immediato: “Anello Linguale Ri.P.A.Ra.”

New therapeutic management of the TMDS, through the immediate rehabilitation bite: “Lingual Ring Ri.P.A.Ra.”



www.bruxismsolution.com



TMDs therapy, new therapy of TMDs, immediately appliance TMDs therapy, new management TMDs, lingual ring innovative TMDs appliance.

Terapia dei TMD, nuova terapia dei TMD, dispositivi immediati nella terapia dei TMD, Nuovo protocollo terapeutico nelle patologie dei TMD, anello linguale dispositivo per la terapia dei TMD.

SCOPO DEL LAVORO

Lo scopo è presentare la nostra esperienza su una gestione terapeutica diversa del bite nei pazienti affetti da TMD, mediante anche il riposizionamento attivo della lingua. Questo tramite un protocollo che prevede una collaborazione più attiva da parte del paziente ad utilizzare il bite anche come strumento rieducativo. Per ottenere ciò ci siamo avvalsi del dispositivo occlusale Anello Linguale Ri.P.A.Ra. che non è un semplice bite, ma un rieducatore posizionale e funzionale, da noi utilizzato ormai da anni in ambito gnatologico.

MATERIALI E METODI

Una serie consecutiva di 600 pazienti sono giunti alla nostra osservazione, dal febbraio 2014 al febbraio 2016. Tutti i soggetti sono stati valutati mediante il codificato protocollo clinico-anamnestico-strumentale utilizzato per analizzare la presenza di una disfunzione temporomandibolare e sviluppato in accordo con i Criteri Diagnostici di Ricerca per i Disordini Temporo Mandibolari (DC/TMD). Da questi 600 pazienti sono stati selezionati 160 soggetti, in base ai criteri di inclusione ed esclusione, tutti con dislocazione riducibile del disco articolare, a cui è stato applicato il nuovo protocollo con il nuovo dispositivo universale Anello Linguale Ri.P.A.Ra..

RISULTATI E CONCLUSIONI

Il nostro studio ha evidenziato interessanti risultati nel trattamento dei soggetti affetti da TMD. È stata, infatti, ottenuta la remissione di tutti i sintomi in 99 pazienti su 160 iniziali, pari al 62%, nel tempo di 3 mesi. Questo a conferma che il protocollo clinico adottato è sicuramente valido per intercettare gli squilibri articolari (click, algie ATM, mialgie) che derivino da possibili alterazioni occlusali, ma soprattutto da tensioni e problematiche neuromuscolari, con riscontro anche dagli esami strumentali eseguiti: RM delle ATM con e senza Anello Linguale in bocca ed elettromiografie.

L'impostazione diagnostica e terapeutica con gli RDC/1992 (1) e i DC/2014 (2) dei Disordini Temporo Mandibolari “TMD” (Temporo Mandibular Disorders) mediante l'asse 1 e l'asse 2 e l'inquadramento eziologico sono molto cambiati negli ultimi anni. Soprattutto si è modificato il ruolo causale dell'occlusione (3, 4), a cui prima veniva attribuita una azione eziologica significativa (5, 6, 7, 8); ora invece i fattori neuromuscolari legati ai problemi psicosociali (9) e allo stress (10) già citati in passato (11, 12, 13), abbinati anche a determinate morfologie facciali (14), hanno recuperato un ampio consenso. Pertanto anche la terapia con i bite si deve adeguare alla letteratura internazionale che prevede nuovi approcci terapeutici: “Cognitive Awareness, Counselling, Self-Care, Patient Education, Lifestyle Modification, Behavioral Therapy” (15-23, 32), e si deve adeguare al modello “Bio-Psico-Sociale” mediante “terapie conservative basate sull'evidenza e a bassa invasività” (2, 24, 32). Quindi i concetti tradizionali della terapia con i bite vanno rivisti.

Il bite non deve più essere indossato solo la notte e qualche ora durante il giorno in modo passivo, con i controlli clinici limitati alla valutazione dei contatti occlusali, bensì, essendo un dispositivo terapeutico importante, riconosciuto e validato dalla comunità scientifica (25, 27, 32, 33), deve diventare un presidio anche rieducativo, in considerazione proprio del ruolo attribuito ai fattori neuromuscolari e psicosociali concomitanti o meno a quelli occlusali. Questo si ottiene attraverso un coinvolgimento collaborativo attivo da parte del paziente con strategie comportamentali e con esercizi fisici eseguiti dallo stesso mediante il bite. La revisione della letteratura internazionale, infatti, è ormai concorde nel ri-



Alessandro Rampello*
Carlo Di Paolo**

* Sapienza
Università di Roma,
Cattedra di Gnatologia
Clinica,
Professore a C.
Presidente FRISP
Federazione
Riabilitatori
Interdisciplinari
Stomato Posturali,
Libero professionista

** Sapienza
Università di Roma,
Cattedra di Gnatologia
Clinica,
Professore Associato,
Presidente
Corso di Laurea
Professioni Sanitarie T.
Assistenziali

conoscere come misure terapeutiche valide e a volte paritetiche:

- A. la terapia con i bite;
- B. la terapia mediante il counselling e le autocure;
- C. la terapia con esercizi di fisioterapia eseguiti dal paziente a livello domiciliare ed effettuati con il terapeuta (15-23) (fig. 1).

Nel presente lavoro esponiamo un nuovo protocollo terapeutico con una gestione diversa del bite che prevede una collaborazione maggiore da parte del paziente. Il bite diventa un mezzo rieducativo vero e proprio mediante il quale il paziente mette in atto anche i presidi B e C suddetti e il clinico non si limita solo a controllare i contatti occlusali, ma gestisce il bite come mezzo di deprogrammazione neuromuscolare e di rieducazione funzionale e cognitivo-comportamentale (fig. 1). Tale protocollo per essere applicato ha richiesto l'utilizzo di un nuovo dispositivo immediato: il bite anello linguale Ri.P.A.Ra. (figg. 2, 3, 4, 5) che è in uso ormai da alcuni anni presso diverse strutture private e pubbliche, tra cui il Servizio di Gnatologia Clinica del Policlinico Umberto I dell'Università la Sapienza di Roma (25, 26, 27), Il reparto di Ortognatodonzia del Dipartimento delle discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche del Policlinico "Paolo Giaccone" di Palermo, e presso varie ASL.

MATERIALE E METODI

Campione e protocollo di studio

Da febbraio 2014 a febbraio 2016, presso le diverse strutture indicate, sono giunti una serie consecutiva di oltre 600 pazienti. Tutti i soggetti sono stati valutati con i protocolli clinici anamnestici e strumentali di base per valutare le disfunzioni e/o la presenza di anomalie strutturali osteo-articolari in base anche ai Criteri dei DC/TMD per i Disordini Temporomandibolari. Le patologie osservate sono state molteplici, pertanto i pazienti sono stati selezionati in base ai criteri di inclusione ed esclusione di seguito indicati.

Criteri di inclusione:

- dislocazione riducibile del disco;
- algie articolari \geq 20 scala NVS;

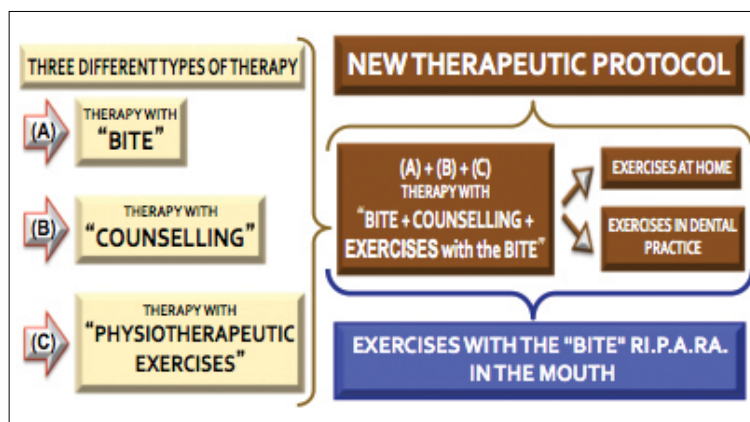


Fig. 1
Nuovo protocollo terapeutico con l'Anello Linguale Ri.P.A.Ra.

Fig. 2
Le parti che compongono il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra.

Fig. 3
Schema della posizione corretta della lingua e del bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. (vista sagittale).

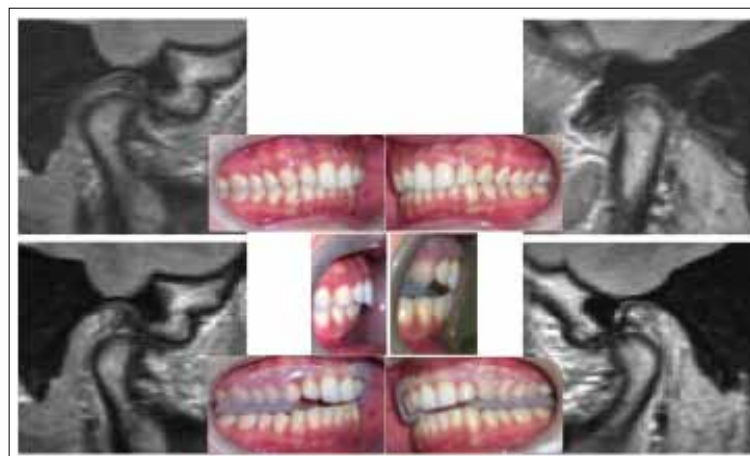
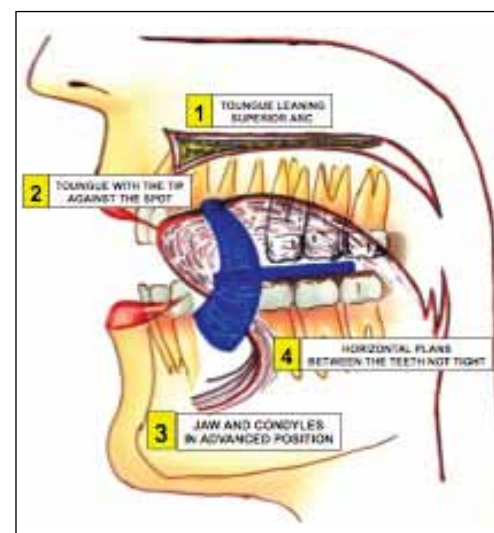
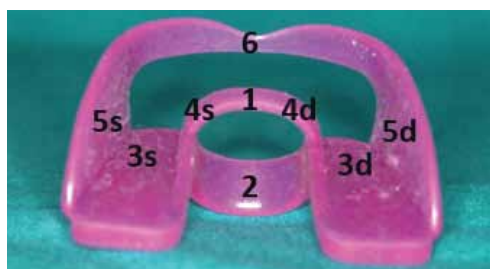


Fig. 4
Sopra: Risonanza magnetica senza il bite Ri.P.A.Ra. in bocca con dislocazione del disco. Sotto: Risonanza magnetica con il bite Ri.P.A.Ra. in bocca senza dislocazione del disco.



Fig. 5
Corretto posizionamento in bocca del bite Farrar e del bite Ri.P.A.Ra. Da notare la differente posizione della lingua.

- algie muscolari => 20 scala NVS;
- cefalea tensiva e/o emicrania => 20 scala NVS;
- cervicalgie e/o dolori colonna di origine tensiva => 20 scala NVS;
- parafunzioni associate a dolori muscolari e/o articolari;
- consenso a far parte dello studio.

Criteri di esclusione:

- dislocazioni non riducibili del disco articolare;
- esiti o postumi di traumi, malformazioni o interventi ATM o maxillofacciali;
- pazienti già in terapia per la patologia in atto;
- patologie articolari sistemiche (artrite reumatoide, artrosi, artrite psorisiaca, Sindrome di Ehlers-Danlos EDS);
- patologie e/o cefalea neurologiche e/o psichiche;
- edentulie parziali con mancanza di più di 8 elementi dentali;
- positività all'asse 2.

Dei 600 pazienti visitati, 440 non sono stati considerati perché non rientravano nei criteri d'inclusione. Di questi 64 presentavano lock articolare; 26 riferivano esiti di traumi e fratture; 120 avevano una soglia del dolore inferiore a 20 VNS; a 26 mancavano più di 8 elementi dentali senza protesi adeguate; 24 hanno negato il consenso a far parte dello studio. I rimanenti 160 sono stati inseriti nel nuovo protocollo. Il campione era quindi rappresentato da una serie consecutiva di 160 soggetti di cui 128 di sesso femminile e 32 di sesso maschile, di età compresa tra i 21 anni e i 63 anni, con una media di 42 anni. Tutti i pazienti (100%) erano affetti da dislocazione riducibile del disco articolare; 109 soggetti (68%) riferivano algie all'ATM; 115 pazienti (72%) avevano algie muscolari; 123 pazienti (77%) riferivano cefalea; 82 (51%) accusavano algie cervicali; 130 (81%) avevano parafunzioni con segni di abrasioni evidenti e storie di serramento o rumori di bruxismo.

Tutti i pazienti sono stati informati in modo adeguato sull'utilizzo del bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. e sul nuovo protocollo da seguire (fig. 1):

A. terapia con il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. da portare tutte le notti;

B. terapia mediante il counselling e auto-cure;

C. terapia con esercizi di fisioterapia eseguiti con il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. dal paziente a livello domiciliare e presso le diverse strutture con la guida del terapeuta (15-23) (fig. 1).

Descrizione dettagliata di forma e funzione dell'Anello Linguale Ri.P.A.Ra.

Prima di presentare il protocollo clinico nel dettaglio, descriviamo le caratteristiche peculiari dell'Anello Linguale Ri.P.A.Ra. - Anello Linguale Rieducatore Posizionale Attivo Rampello* (fig. 2).

Forma

L'Anello Linguale Rieducatore Posizionale Attivo Rampello, come da brevetto depositato**, è costituito da diverse parti che per comodità abbiamo diviso in centro C e periferia P (fig. 2).

La parte C centrale è formata dall'Anello Linguale e dai due piani orizzontali ed è la parte più "attiva"; la parte P periferica è formata dai sistemi di equilibratura, ancoraggio, raccordo e stabilizzazione ed è la parte "passiva".

Nella parte C, l'Anello Linguale è formato da due archi: l'arco "1" inferiore e l'arco "2" superiore, che lateralmente si continuano nei due piani orizzontali che vanno a collocarsi tra i denti: il piano "3d" a destra e il piano "3s" a sinistra simmetrici (figg. 2 e 3). Il tutto costituisce l'unità "attiva" funzionale universale più importante.

Nella parte P, cioè la parte periferica dei sistemi di rinforzo, ancoraggio, equilibratura, raccordo e stabilizzazione, troviamo: due piccoli bordi di rinforzo verticali palatali "4d" e "4s" simmetrici, due scudi genieni verticali laterali di equilibratura "5d" a destra e "5s" a sinistra simmetrici, una fettuccia vestibolare anteriore di raccordo "6" che connette i due scudi genieni laterali. Per realizzare il tutto è stato scelto, dopo innumerevoli prove tecniche di compressione, torsione, trazione, taglio e analisi di apparecchi simili già in commercio con studi clinici su prototipi durata anni, un silicone medicale platinico, atossico, anallergico, biocompatibile, con-

forme alla normativa (UNI EN ISO 10993 1:2010) e alle direttive UE 93-42 CE, di durezza 55-60 Shore (dispositivo medico di classe 1).

**Ri: Rieducatore: per la terapia cognito-comportamentale;*

P: Posizionale: perché modifica la postura di condili, mandibola, lingua e dei muscoli masticatori;

A: Attivo: perché non è uno spessore passivo tra i denti, ma un dispositivo con cui il paziente esegue specifici esercizi;

Ra: Rampello: dal cognome dell'ideatore.

** *Brevetto Industriale N. RM2014A000673 esteso a Europa e USA. Registrato presso il Ministero della Salute nell'elenco dei dispositivi medici con identificativo 1175800, repertorio "N", codice classe attribuito "A1", con nome commerciale "Anello Linguale Ri.P.A.Ra.", CND Q010499, in regolare commercio con marchio "CE" dal 2014.*

Funzione

L'Anello Linguale Ri.P.A.Ra. ha delle caratteristiche molto particolari che derivano da innumerevoli anni di ricerca e validazioni cliniche (25, 26, 27).

Come descritto, nella parte centrale C c'è un anello formato da due archi e due piani orizzontali. L'anello con l'arco inferiore "1" svolge due importanti funzioni: guida la mandibola e i condili in posizione avanzata; guida la lingua in alto e in avanti con la punta allo "spot". L'arco superiore "2" svolge invece la funzione di mantenere il dispositivo in alto da parte della lingua. I due piani orizzontali svolgono altre importanti funzioni: modificano la dimensione verticale; svincolano l'ingranaggio occlusale e cambiano i rapporti occlusali articolari.

La parte "P" costituita dagli scudi genieni laterali e dalla fettuccia anteriore, equilibra le forze dei muscoli buccinatori e contribuisce alla stabilizzazione e ritenzione di tutto il dispositivo. La nuova postura della mandibola e della lingua, oltre a modificare la dimensione verticale, stimola l'allungamento di tutti i muscoli dell'apparato stomatognatico, sia verticali (masseteri, pterigoidei interni e temporali) che orizzontali (pterigoidei esterni e buccinatori) oltre a quelli della lingua. Di conse-

guenza induce la variazione dei bracci di leva e di forza e allo stesso tempo guida la lingua a rimanere più alta e in avanti con la punta allo “spot” per un ulteriore stimolo neurologico (28-31). La nuova postura di mandibola e lingua favorisce di conseguenza la modifica della posizione dell'osso ioide nonché dei muscoli paravertebrali del rachide. L'anello linguale Ri.P.A.Ra., pertanto, va ad influire e interessare in modo più completo tutte queste componenti e mira alla rieducazione posizionale della lingua, della mandibola e di tutte le componenti dell'apparato stomatognatico (fig. 3). Questo lo differenzia dagli altri apparecchi universali che invece tendono a distanziare solo le arcate dentarie senza nessuna funzione di riposizionamento e rieducazione, essendo progettati per essere dei “cuscinetti” di contrasto al carico delle forze dei muscoli verticali (masseteri, pterigoidei interni e temporali). La riprogrammazione occluso articolare, con la rieducazione della lingua indotta dalla nuova posizione e dagli esercizi, ha benefici effetti su tutte le componenti stomatognatiche e sulle patologie cranio cervico mandibolari ovvero i TMD.

Protocollo terapeutico

Il protocollo terapeutico da noi adottato ha previsto un programma di associazione di tre grandi concetti terapeutici che sono ormai riconosciuti dalla letteratura internazionale (15-23). Questi non sono stati divisi o cadenzati in modo separato ma integrati assieme in modo contemporaneo e cioè (fig. 1):

- A. terapia con il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra.;
- B. terapia mediante il counselling e le autocure contemporaneamente all'utilizzo del bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra.;
- C. terapia con esercizi di fisioterapia eseguiti dal paziente a domicilio e sotto la guida del clinico con il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. in bocca.

Quindi il nuovo protocollo sarà dato dall'insieme di A, B e C da effettuare con il bite Ri.P.A.Ra. in bocca (fig. 1).

Tutti i pazienti sono stati pertanto informati in modo adeguato sul tipo di protocollo, sulle caratteristiche e sull'utilizzo del

bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra., sugli esercizi da effettuare con il bite Anello Linguale e sulla terapia cognitivo comportamentale con il percorso completo da seguire secondo il seguente schema:

- informazione, spiegazione ed istruzioni dettagliate sulla patologia in atto per ottenere la percezione cosciente del problema e la miglior compliance possibile;
- informazione, spiegazione ed istruzioni dettagliate sulle autocure e sugli accorgimenti comportamentali;
- informazione, spiegazione ed istruzioni dettagliate sul dispositivo Anello Linguale Ri.P.A.Ra. con indicazioni sull'utilizzo: indossare tutte le notti (6-8 ore) e almeno 2 ore durante il giorno per fare gli esercizi con indicazione a porre la lingua in alto allo “spot”; informazione cognitiva a non serrare i denti sui piani orizzontali (3d e 3s);
- informazione e spiegazione dettagliata sugli esercizi da eseguire con il dispositivo Anello Linguale Ri.P.A.Ra. in bocca a livello domiciliare, almeno tre volte al giorno nei primi 21 giorni di terapia: la mattina al risveglio; al rientro a casa dopo il lavoro; la sera prima di andare a letto. Poi almeno una volta al giorno nei 10 giorni successivi sempre con indicazione a porre la lingua in alto allo “spot” e informazione cognitiva a non serrare sui piani orizzontali (3d e 3s);
- a tutti i pazienti, ai controlli clinici, sono state richieste: la descrizione dell'evoluzione dei sintomi, la presenza o meno di fastidi o disturbi e la tempistica dell'utilizzo. Ad ogni controllo i pazienti sono stati invitati ad eseguire gli esercizi di fisioterapia assegnati con l'Anello Linguale Ri.P.A.Ra. inserito in bocca ed il clinico ha osservato ed eventualmente corretto l'esecuzione con la coordinazione motoria, sottolineando l'importanza della postura della lingua allo “spot” e soprattutto della percezione cognitiva a non serrare sui piani orizzontali;
- per tutti i pazienti l'unico presidio terapeutico occlusale è stato il dispositivo Anello Linguale Ri.P.A.Ra.;

- la durata massima stabilita per un ciclo intero di trattamento è stata di 3 mesi.

I pazienti sono stati debitamente informati ed è stato preventivamente ottenuto il consenso scritto di ognuno di loro per l'uso del bite Ri.P.A.Ra.

È stato pianificato un timing di controlli periodici che ha previsto visite ogni 15-20 giorni. Tutti i pazienti sono stati valutati mediante un confronto dei parametri misurati all'inizio (T0): dolori, analisi dei movimenti mandibolari con confronto qualitativo e qualitativo della fluidità, simmetria e asintomaticità. A fine terapia è stata eseguita una analisi di segmentazione che ha previsto le seguenti valutazioni:

- P: peggiorato: almeno un sintomo o un segno peggiorato e nessuno migliorato;
- S: stazionario: nessun sintomo migliorato nessun segno peggiorato;
- M: migliorato: almeno un sintomo migliorato e nessuno peggiorato;
- MM: molto migliorato: assenza completa di segni e sintomi.

La sintesi dell'analisi dei sintomi considerati, espressi sia in valori assoluti come numero di pazienti, sia in valori percentuali, per fare le valutazioni conclusive dell'efficacia del nuovo protocollo integrato, mediante l'utilizzo dell'Anello Linguale Ri.P.A.Ra. sono riassunti nelle tabelle 1 e 2.

Risposte sintomatologiche e funzionali attese

Le risposte sintomatologiche e funzionali attese dell'applicazione del nuovo protocollo tramite il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. erano:

- riduzione della sintomatologia algica, muscolare e articolare;
- riduzione della cefalea;
- riduzione o scomparsa dei rumori in ATM con migliorata dei movimenti qualitativi e quantitativi soggettivi e oggettivi;
- assenza di modifiche dell'ingranaggio dentario apprezzabili sia dal paziente sia dal clinico.

RISULTATI

L'analisi dei risultati ha permesso di effettuare le seguenti considerazioni.

	Click	Algie ATM	Algie Musc.	Cefalee	Algie Cervic.	Parafunz.
Inizio	160	109	115	123	82	130
Peggiorati	0	0	0	0	0	0
Stazionari	6	0	0	35	28	29
Migliorati	51	36	32	29	26	101
Molto migliorati	103	73	83	59	28	0
Pazienti che migliorano molto tutti i sintomi congiuntamente = 99						

Tab. 1 Valori assoluti come numero di pazienti.

	Click	Algie ATM	Algie Musc.	Cefalee	Algie Cervic.	Parafunz.
Inizio	160	109	115	123	82	130
Peggiorati	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Stazionari	4%	0%	0%	28%	34%	22%
Migliorati	32%	33%	28%	24%	32%	78%
Molto migliorati	64%	67%	72%	48%	34%	0%
Pazienti che migliorano molto tutti i sintomi congiuntamente = 99 = 62%						

Tab. 2 Valori percentuali rispetto alw numero di pazienti.

Il tempo di applicazione del nuovo protocollo con il contemporaneo utilizzo del bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. è stato di circa 3 mesi per tutti i soggetti. Il tempo minimo per avere un miglioramento significativo della sintomatologia è stato di circa 1 mese in 52 pazienti. Il tempo massimo è stato di 3 mesi in 20 pazienti. Il tempo medio è stato di 2 mesi in 88 pazienti.

Il tempo minimo delle ore in cui è stato portato il bite Anello Linguale Ri.P.A.Ra. è risultato di 4 ore in 16 pazienti. Il massimo delle ore di applicazione è stato di 13 ore in 95 pazienti tra notte e giorno comprensivo dei tempi per gli esercizi di fisioterapia effettuati a domicilio. La media di applicazione giornaliera riscontrata è stata di 8,5 ore.

Le algie articolari, presenti inizialmente in 109 pazienti pari al 68% del campione, scomparivano in 73 pazienti (67% dei 109 e 46% dei 160 totali) e miglioravano in 36 pazienti (33% dei 109 con dolore ATM e 22,5% dei 160 totali) per cui le algie ATM si rimettevano nei 2/3 e si riducevano d'intensità in circa 1/3, mentre nessuno riferiva un peggioramento.

Le mialgie, presenti inizialmente in 115 pazienti pari al 72% del campione, nel post erano scomparse in 83 pazienti (72% dei 115 iniziali e 52% del campione totale) e miglioravano d'intensità in 32 pazienti (28% dei pazienti con mialgie e 20% dei 160 totali) confermando, anche qui, che più dei 2/3 risolvevano le algie muscolari e meno di 1/3 aveva algie attenuate mentre nessuno peggiorava.

Le cefalee, presenti in 123 pazienti pari al 77% del campione, nel post erano scomparse in 59 pazienti (48% dei 123 e 37% del campione totale) e, tra i 64 che presentava-

no ancora le cefalee, in 29 (24%) erano lievi e migliorate rispetto all'inizio, mentre rimanevano stazionarie in 27 con intensità media e in 8 con intensità forte (22% e 6% = 28%) confermando che se la sintomatologia è correlata alla disfunzione tende a migliorare.

Le algie cervicali, presenti inizialmente in 82 pazienti pari al 51% del campione, nel post erano scomparse in 28 pazienti (34% degli 82) e tutti questi all'inizio riferivano tensioni o verticalizzazioni. Tra i 54 pazienti stazionari, 26 (32% degli 82) riferivano un lieve miglioramento e questi avevano prevalentemente patologie proprie del distretto, tipo: schiacciamenti vertebrali, artrosi o postumi di colpi di frusta. Gli altri 28 (34% degli 82) avevano invece una diagnosi iniziale di accentuazione della lordosi. Questo dato che ci induce a ritenere che il nostro protocollo con l'utilizzo dell'Anello Linguale Ri.P.A.Ra. può dare un vantaggio maggiore ai soggetti che presentano problematiche con rettilineizzazione del tratto cervicale piuttosto che ai soggetti con accentuazione della lordosi. Quindi riteniamo fondamentale una valutazione approfondita di questo parametro con indagini interdisciplinari strumentali e cliniche.

Tra i 130 pazienti con parafunzioni, pari all'81% del totale, ben 101 (78% dei 130) riferivano di percepire una diversa sensazione nel serrare i denti e di svegliarsi al mattino con minore tensione muscolare, cosa che invece rimaneva stazionaria e pressoché invariata in 29 casi pari al 22%. I rumori ATM, presenti nella totalità del campione (160 pazienti, 100%) risultavano scomparsi in 103 pazienti (64%), migliorati in 51 soggetti (32%) e stazionari nei restan-

ti 6 pazienti (4%). Nessun paziente riferiva un peggioramento del sintomo. Questi dati ci inducono a ritenere che il nostro protocollo per alcuni sintomi, come le algie ATM, le mialgie e le iperattività muscolari, nel breve e medio termine ha un ottimo riscontro, mentre per le problematiche più meccaniche, a prescindere se correlabili a iperattività muscolari e/o ad alterazioni occlusali, pur avendo avuto un ottimo riscontro, pensiamo sia necessaria una tempestiva terapeutica superiore ai 3 mesi, rispetto al timing da noi utilizzato in questo primo studio, per consolidarne ulteriormente il riequilibrio anatomofunzionale. Per chiudere la valutazione dei risultati riportiamo l'analisi finale, sulla base sia dei sintomi sia delle risposte fornite dai pazienti rispetto a come si sentivano prima di iniziare la terapia (tabb. 1 e 2).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I bite classici usati in gnatologia ad oggi sono prevalentemente passivi cioè non sono abbinati dai clinici ad esercizi funzionali e non sono strutturati per svolgere tale scopo. Il paziente si limita ad indossarli e il clinico durante i controlli si limita a controllare la presenza di variazioni dei contatti dentali. Anche gli innumerevoli bite immediati immessi in commercio negli ultimi anni sono in prevalenza dispositivi per proteggere i denti dall'usura del bruxismo e/o serramento e non sono rieducativi o funzionali. Il dispositivo Anello Linguale Ri.P.A.Ra. è invece molto diverso dai primi e da questi ultimi perché nasce proprio come bite rieducativo.

Come illustrato nella descrizione del protocollo, l'Anello Linguale, oltre ad essere

indossato, prevede un percorso di coinvolgimento attivo del paziente soprattutto per quanto riguarda la postura della lingua, gli esercizi di fisioterapia da effettuare con il Ri.P.A.Ra. in bocca e l'atteggiamento comportamentale a non serrare sui piani orizzontali del bite stesso. Questo per abbinare in modo congiunto i tre filoni terapeutici A, B e C ormai recensiti dalla letteratura (fig. 1) (25, 27, 32, 33). Negli ultimi anni pertanto, le nostre strategie di trattamento si sono evolute in tal senso ed è stato adottato il protocollo descritto che ci ha consentito di ottenere i risultati illustrati e quindi di trarre le seguenti considerazioni e conclusioni.

- Nessun paziente dei 160 inseriti nel campione ha peggiorato la sua situazione. Questo dato è molto significativo visto il basso costo di gestione clinica, essendo un dispositivo ready to use, il contenuto costo economico e biologico, ma soprattutto la bassa invasività, la reversibilità e la terapia conservativa basata sull'evidenza.
- Sono rimasti stazionari solo: 6 (4%) dei 160 pazienti con il click iniziale; nessuno (0%) con le algie ATM; nessuno (0%) con algie muscolari; 35 (28%) con le cefalee; 28 (34%) con algie cervicali; 29 (22%) con parafunzioni. Pertanto pochissimi soggetti sono rimasti stazionari e probabilmente questi avevano alterazioni di natura più complessa o strutturale, soprattutto per quanto riguarda le algie cervicali, che come detto sembrano essere più correlabili a patologie del distretto come tensioni post traumatiche o lordosi accentuate. Infatti abbiamo visto che hanno beneficiato del nostro protocollo più i pazienti che presentano rettilineizzazione piuttosto che i pazienti con accentuazione della lordosi; sottolineiamo quindi una attenta indagine di questo distretto.
- Sono migliorati: 51 (32%) pazienti che avevano il click; 36 (33%) che riferivano algie ATM; 32 (28%) con algie muscolari; 29 (24%) con cefalee; 26 (32%) soggetti con algie cervicali; 101 (78%) pazienti che inizialmente riferivano di serrare e/o bruxare.
- Sono molto migliorati con la scomparsa

totale del sintomo: 103 (64%) pazienti dei 160 con il click iniziale; 73 (67%) che avevano algie ATM; 83 (72%) che riferivano algie muscolari; 59 (48%) con Cefalee; 28 (34%) con algie cervicali.

- Facendo in fine la valutazione complessiva della remissione dei sintomi, si è visto che 99 pazienti pari al 62% riferiva la scomparsa congiunta di tutti i disturbi. Questo ultimo dato, assieme ai dati dei pazienti migliorati e dei pazienti molto migliorati confermano che il dispositivo Anello Linguale è sicuramente valido, unitamente al nuovo protocollo, per intercettare gli squilibri articolari (click, algie ATM, mialgie) che derivino da possibili alterazioni occlusali ma soprattutto da tensioni e problematiche neuromuscolari. Questa conclusione trova conferma soprattutto negli esami strumentali eseguiti: RM delle ATM con e senza Anello Linguale in bocca (figg. 4 e 5); elettromiografie a T0 senza dispositivo e a T3 dopo 3 mesi di utilizzo dell'Anello Linguale; assiografie con e senza dispositivo in bocca che documentano il riposizionamento tridimensionale occluso condilare.

Complessivamente quindi le conclusioni del nostro studio non possono che essere positive, visto anche la brevità dei 3 mesi del protocollo, e il bite universale Anello Linguale, subito disponibile per il paziente ed il clinico, abbinato alle autocure e agli esercizi - counselling, behavioral therapy ed esercizi domiciliari e con il clinico - (8-12), alla gnatologia-miocomportamentale (fig. 1), si è dimostrato un efficace presidio per il trattamento immediato dei TMD.

Vantaggi e svantaggi

A margine di quanto detto e analizzato ci sembra importante esporre in modo sintetico i vantaggi e possibili svantaggi riferibili a questo nuovo approccio terapeutico.

Vantaggi

- La possibilità di abbinare assieme diverse proposte terapeutiche in un piano più completo, cioè: la terapia con il bite, la terapia tramite l'informazione

e l'educazione, la terapia con esercizi fisici e rieducazione miofunzionale, la terapia comportamentale.

- L'immediatezza dell'utilizzo del bite Anello Linguale, ready to use, sia per il paziente che per l'operatore.
- Il basso costo di gestione sia economico che clinico; la bassa invasività biologica e il valido rispetto di terapie conservative.
- La riduzione dei tempi di attesa (spesso lunghi), sia nella pratica privata, sia soprattutto nelle strutture pubbliche.
- La facilità di gestione da parte del paziente e del clinico.
- Il coinvolgimento della lingua nella terapia di rieducazione funzionale.
- La buona tollerabilità e versatilità.
- La possibilità di avere risposte differenziali sui diversi tipi di TMD, per poi eventualmente poter modulare in modo diverso la prosecuzione della condotta terapeutica. Questo ultimo aspetto va a rafforzare le logiche delle "terapie conservative basate sull'evidenza e a bassa invasività", richieste dalla comunità scientifica, per ottenere il massimo beneficio con il minimo dispendio e solo in seguito poter articolare terapie più importanti. A tale proposito sottolineiamo che tutti i pazienti continueranno ad essere monitorati e i soggetti rimasti stazionari o solo migliorati saranno rivalutati ed inclusi nel programma con l'utilizzo di terapie specifiche o tramite i bite tradizionali.

Oltre a questi vantaggi, c'è la possibilità di essere somministrato dal clinico a pazienti che hanno ultimato trattamenti odontoiatrici protesici o riabilitativi per ottenere un decondizionamento e/o una protezione occlusale.

Svantaggi

Gli svantaggi di questo nuovo dispositivo e del protocollo sono legati soprattutto alla maggiore richiesta di collaborazione da parte del paziente, che deve imparare a gestire il bite con una diversa strategia e tempistica. Altro possibile svantaggio può essere la gestione della postura della lingua, che diventa importante nel corretto mantenimento del dispositivo in bocca.

Ovviamente i vantaggi e gli svantaggi sono anche legati alla preparazione e capacità di gestione da parte del clinico. Il presente studio, seppur su una popolazione di 160 soggetti, necessita sicuramente ulteriori approfondimenti e un più lungo monitoraggio dei riscontri clinici. ●

Ringrazio sentitamente il prof. Carlo Di Paolo, il Dott. Giuseppe Currò, il Dott. Ferlisi Mario e tutti i colleghi del Servizio di Gnatologia Clinica del Policlinico Umberto I dell'Università la Sapienza di Roma, del reparto di Ortognatodonzia del Dipartimento del Policlinico "Paolo Giaccone" di Palermo e i colleghi sia privati che delle ASL.

AIM OF THE WORK

The aim is to present the authors' experience on a protocol based on an alternative therapeutic use of the bite in patients with TMDs, which also included the active repositioning of the tongue. The protocol requires a more active cooperation of the patient and the use of the bite also as a re-educational tool. To achieve this the Ri.P.A.Ra. Lingual Ring was used; this occlusal device is not just a simple bite, but a device for positional and functional rehabilitation, which has been used by the authors for several years in the gnathological field.

MATERIALS AND METHODS

A consecutive series of 600 patients were observed, from February 2014 to February 2016. All subjects were evaluated using a codified clinical, anamnestic, instrumental protocol for the analysis of the presence of TMJ dysfunctions, developed

according to the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD). From the initial 600 patients, 160 subjects were selected based on the inclusion and exclusion criteria, all with disc displacement with reduction that was treated according to the new protocol using the Ri.P.A.Ra. Lingual Ring.

RESULTS AND CONCLUSIONS

The present study showed interesting results in the treatment of patients with TMD. In fact, 99 patients out of 160 (62%) experienced remission of all symptoms in 3 months. This confirms that the protocol is certainly valid to detect articular imbalances (clicking, TMJ pain, myalgia) arising from possible occlusal alterations, but especially by neuromuscular problems and tensions, also confirmed by the instrumental tests performed: MRI of TMJ with and without the Lingual Ring in the mouth and electromyography.

BIBLIOGRAFIA

1. Dworkin SF, Leresche L. The research diagnostic criteria for TMD (RDC/TMD), developed by The Journal of Craniomandibular Disorders, Facial & Oral Pain; 1992.
2. Ohrbach R, Gonzalez Y, List T, Michelotti A, Schiffman E. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). Clinical Examination Protocol. Version: January 6, 2014.
3. Turp JC, Schindler H. Review Article: The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *J Oral Rehabil* 2012 Jul;39(7):502-12. doi: Epub Apr 9, 2012.
4. Badel T, Marotti M, Pavicin IS, Basic-Kes V. Temporomandibular disorders and occlusion. *Acta Clin Croat* 2012 Sep;51(3):419-24.
5. Shore NA. Occlusal equilibration and TMJ dysfunction. Philadelphia: JB Lippincott Co; 1959.
6. Gerber A. Temporomandibular joint and dental occlusion. *Dtsch Zahnarzt Z* 1971; 26:119-41.
7. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. Philadelphia: WB Saunders Co; 1971. p. 275-312.
8. Farrar WB, Mc Carty WL Jr. Inferior joint space arthrography and characteristics of condylar paths in internal derangements of the TMJ. *J Prosthet Dent* 1979 May;41(5):548-55.
9. Salameh E, Alshaarani F, Hamed HA, Nassar JA. Investigation of the relationship between psychosocial stress and temporomandibular disorder in adults by measuring salivary cortisol concentration: A case-control study. *J Indian Prosthodont Soc* 2015 Apr-Jun;15(2):148-52.
10. Nevalainen N, Lähdesmäki R, Mäki P, Ek E, Taanila A, Pesonen P, Sipilä K. Association of stress and depression with chronic facial pain: a case-control study based on the Northern Finland 1966 Birth Cohort. *Cranio* 2016 Jun;21:1-5 [Epub ahead of print].
11. Laskin DM. Etiology of the Pain-Dysfunction Syndrome. *JADA archive* 1969 Jul;79(1):147-53.
12. Schwartz LL. A TMJ Pain-Dysfunction Syndrome. *J Chronic Dis* Mar 1957;3(3):284-93.
13. Schwartz LL. Disorders of the Temporomandibular Joint. Philadelphia; 1959.
14. Manfredini D, Segù M, Arveda N, Lombardo L, Siciliani G, Rossi A, Guarda-Nardini L. Temporomandibular Joint Disorders in Patients With Different Facial Morphology. A Systematic Review of the Literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2016 Jan;74(1):29-46.
15. De La Torre Canales G, Manfredini D, Grillo CM, Guarda-Nardini L, Machado Gonçalves L, Rizzatti Barbosa CM. Therapeutic effectiveness of a combined counseling plus stabilization appliance treatment for myofascial pain of the jaw muscles: A pilot study. *Cranio* 2016 Apr;7:1-7.
16. Vollaro S, Michelotti A, Cimino R, Farella M, Martina R. Epidemiologic study of patients with craniomandibular disorders. Report of data and clinical findings. [Article in Italian] *Minerva Stomatol* 2001 Jan-Feb;50(1-2):9-14.
17. Tuncer AB, Ergun N, Tuncer AH, Karahan S. Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *J Bodyw Mov Ther* 2013 Jul;17(3):302-8. doi: 10.1016/j.jbmt.2012.10.006. Epub Nov 16, 2012.
18. De Freitas RF, Ferreira MÃ, Barbosa GA, Calderon PS. Counselling and self-management therapies for temporomandibular disorders: a systematic review. *J Oral Rehabil* 2013 Nov;40(11):864-74. doi: 10.1111/joor.12098.
19. Michelotti A, Iodice G, Vollaro S, Steenks MH, Farella M. Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. *JADA Middle East* 2012 Mar-Apr;3(2).
20. Wirtz A, Zhang X. Amsterdam institute; Review: Which treatment is more effective in adults who suffer from TMD? Exercise therapy or splint therapy? Amsterdam Institute of Allied Health Education Hogeschool van Amsterdam Tafelbergweg 51 1105 BD Amsterdam.
21. Moraes AR, Sanches ML, Ribeiro EC, Guimarães AS. Therapeutic exercises for the control of temporomandibular disorders. *Dental Press J Orthod* 2013;18:134-9.
22. Roldán-Barraza C, Janko S, Villanueva J, Araya I, Lauer HC. A systematic review and meta-analysis of usual treatment versus psychosocial interventions in the treatment of myofascial temporomandibular disorder pain. *J Oral Facial Pain Headache*; Summer 2014.
23. Martins WR, Blasczyk JC, Aparecida Furlan De Oliveira M, Lagôa Gonçalves KF, Bonini-Rocha AC, Dugailly PM, De Oliveira RJ. Efficacy of muscu-

- loskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: a systematic review with meta-analysis. *Man Ther* 2016 Feb;21:10-7. doi: 10.1016/j.math.2015.06.009. Epub Jun 25. 2015.
24. Glaros AG, Marszalek JM, Williams KB. Longitudinal Multilevel Modeling of Facial Pain, Muscle Tension, and Stress. *J Dent Res* 2016 Apr;95(4):416-22.
 25. Rampello A, Saccucci M, Falisi G, Panti F, Polimeni A, Di Paolo C. A new aid in temporomandibular joint disorders' therapy: the universal neuromuscular immediate relaxing appliance. *J Biol Regul Homeost Agents* 2013;27(4):1011-9.
 26. Rampello A, Falisi G, Panti F, Di Paolo C. A new aid in TMD Therapy: the Universal Neuromuscular Immediate Relaxing appliance "UNIRA". *Oral Implantol (Rome)* 2010 Jan;3(1):20-32. Epub Nov 19. 2010.
 27. Di Paolo C, Cascone P. Diagnosis and management of TMJ disorders: gnathological issues. *Dental Cadmos* 2016;84(6):352-63.
 28. Ferrante A, Reed-Knight E, Bello A, Comentale P. Variazioni posturali conseguenti a cambiamento della posizione linguale ed a trattamento miofunzionale. *Ortognatodonzia Italiana* 2002;11(3).
 29. Rollet D. The functional education with young children: the dysmorphis based on the functional problems. *Arch Pediatr Jun*;17(6):984. doi: 10.1016/S0929-693X(10)70210-4. 2010
 30. Weber P, Corrêa EC, Bolzan GDE P, Ferreira FDOS S, Soares JC, Silva AM. Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. *Codas* 2013;25(4):375-80. Epub Aug 16. 2013
 31. Parada C, Chai Y. Mandible and Tongue Development. *Curr Top Dev Biol* 2015;115:31-58. doi: 10.1016/bs.ctdb.2015.07.023. Epub Oct 1. 2015.
 32. De Leeuw R. The Fifth Edition of The AAOP Guidelines for Assessment, Diagnosis and Management. Chicago: Quintessence; 2013.
 33. Okeson JP. Il trattamento delle disfunzioni e dei disordini temporomandibolari. Bologna: Martina Edizioni; 2015.
-