

Trattamento del lock chiuso dell'articolazione temporo-mandibolare mediante infiltrazione intrarticolare di mepivacaina con risoluzione immediata e perdurante nel tempo

Follow-up a sei mesi

L. GUARDA NARDINI, R. TITO, A. BELTRAME

Estratto da MINERVA STOMATOLOGICA

Vol. 51 - N. 1-2 - Pag. 21-28 (Gennaio-Febbraio 2002)

EDIZIONI MINERVA MEDICA - TORINO

Trattamento del lock chiuso dell'articolazione temporo-mandibolare mediante infiltrazione intrarticolare di mepivacaina con risoluzione immediata e perdurante nel tempo

Follow-up a sei mesi

L. GUARDA NARDINI, R. TITO, A. BELTRAME

TREATMENT OF TEMPORO-MANDIBULAR JOINT CLOSED-LOCK USING INTRA-ARTICULAR INJECTION OF MEPIVACAINE WITH IMMEDIATE RESOLUTION DURABLE IN TIME (SIX MONTHS FOLLOW-UP)

Università degli Studi - Padova
Dipartimento di Specialità Medico-Chirurgiche
Sezione di Clinica Odontoiatrica
Cattedra di Clinica Odontostomatologica

Background. The purpose of this study was to assess the value of intra-articular fluid injection under pressure, as a technique suggested for temporo-mandibular joint (TMJ) closed-lock treatment, and to determine if there is a persisting lock resolution in time.

Methods. Twelve patients were studied at our centre, with a diagnosis of TMJ closed-lock, not amenable with conventional therapies. All patients underwent a MRI scan, confirming the presence of anteriorly displaced disk. This technique is based on intra-articular injection of anaesthetic (mepivacaine cloridrate) under pressure, using the so called "pumping technique", that allows an inferior distraction of the condyle. The study has a six months follow-up. After closed-lock resolution all patients underwent physiotherapy with guided mouth opening, for one month.

Results. Mandibular function (maximal mouth opening) increased on average of 20.2 mm after treatment, and of 21.1 mm six months later ($p=0.00000$; with $p<0.005$). Pain decreased on average from VAS=6.75 to VAS=0.3 ($p=0.00001$; with $p<0.005$). The masticatory efficiency improved from VAS=5.25 to VAS=8.75 ($p=0.002$; $p<0.005$). Functional TMJ limitation level is significantly increased ($p=0.002$; $p<0.005$). Also, patient's effi-

cacy judgement (mean value 3.58= good) and tolerability judgement (mean value 2.92=good) indicate that this therapy is well accepted.

Conclusions. This technique is easy to perform, well tolerated and does not need specific instruments: it permits the resolution of TMJ closed-lock, decreases the pain and improves masticatory efficiency. All these effects persist in time. Subjects with recent closed-lock have an immediate and complete functional recovery while patients with chronic closed-lock do not.

Key words: Temporomandibular joint disorders, surgery - Mandibular condyle, surgery - Mepivacaine - Temporomandibular joint physiopathology - TMJ arthrocentesis.

L'impossibilità da parte del paziente ad aprire completamente la bocca, conosciuta come blocco articolare meccanico o closed-lock è una condizione di frequente riscontro ambulatoriale.

Tale condizione, che spesso si associa ad algie della regione preauricolare è legata, il più delle volte, ad una dislocazione anteriore o antero-mediale del disco articolare senza possibilità di riduzione.

Le metodiche utilizzate per risolvere tale blocco sono le più varie e tutte per certi ver-

Pervenuto il 28 maggio 2001.
Accettato il 13 dicembre 2001.

Indirizzo per la richiesta di estratti: L. Guarda Nardini - Via Belzoni, 70 - 35100 Padova.

TABELLA I. — Infiltrazioni ATM: effetto pompa mediante anestetico.
Temporomandibular joint fluid injection: pumping technique with anesthetic.

Caso	Nome	Età (anni)	Sesso	Diagnosi di closed lock	Tempo	Causa	AP (mm)
1	BF	29	F	Bilaterale	Anni	Sconosciuta	30
2	BE	23	F	Destro con laterodeviiazione	1 mese	Sconosciuta	35
3	BL	42	F	Bilaterale	1 mese	Sconosciuta	20
4	BE	19	F	Destro con laterodeviiazione	1 mese	Colpo di frusta	25
5	MR	27	M	Destro	1 settimana	Trauma facciale	25
6	LL	31	F	Sinistro	1 settimana	Trauma facciale	10
7	MF	17	F	Sinistro	1 settimana	Sconosciuta	28
8	PG	51	F	Destro con laterodeviiazione	2 settimane	Sconosciuta	35
9	TM	29	F	Bilaterale	1 mese	Sconosciuta	20
10	CME	30	F	Destro con laterodeviiazione	2 anni	Colpo di frusta	27
11	VI	26	F	Sinistro	2 settimane	Sconosciuta	38
12	MD	46	F	Destro	10 giorni	Sconosciuta	25
Media		30,8					26,5
S.D.							59,55
S.E.							17,19

AP=apertura pre infiltrazione in mm; AD=apertura post infiltrazione in mm; VAS=valutazione del dolore mediante visual analog scale=grado di limitazione funzionale post terapia; GE=giudizio di efficacia della terapia (0=scarsa; 1=lieve; 2=moderata; 3=buona; 4=na pre terapia su scala VAS 0-10; CM post=capacità masticatoria post terapia.

si cruento: queste vanno dall'utilizzo di manipolazioni, ad aperture forzate manuali o mediate da strumenti da interporre tra le arcate dentarie (cunei, leve od altro), ed in alcuni casi estremi la risoluzione si ottiene solamente ricorrendo allo sbrigliamento delle aderenze mediante artroscopia o alla meniscectomia.

La tecnica da noi utilizzata prevede la risoluzione del blocco articolare mediante un'iniezione di fluido intrarticolare il quale aumentando la pressione idraulica endocapsulare permette una dislocazione verso il basso del condilo, un aumento della mobilità mandibolare e spesso la ricattura del disco. Lo scopo di questo studio è stato quello di valutare la validità di tale metodica nel risolvere il blocco articolare ed inoltre quello di verificare la persistenza nel tempo dei risultati ottenuti.

Materiali e metodi

Nel periodo ottobre-marzo 1999-2000 sono stati trattati mediante un'unica infiltrazione intrarticolare 12 pazienti che presentavano un quadro clinico di closed lock dell'articolazione temporomandibolare (ATM). Dieci dei 12 pazienti erano di sesso femminile, e l'età media dei soggetti trattati è risultata essere di 30,8 anni.

All'osservazione clinica i soggetti presentavano tutti una limitazione nell'apertura spontanea della bocca, accompagnata in 4 casi da laterodeviiazione mandibolare omolaterale al blocco, dolore in regione articolare ed una limitata capacità masticatoria. A conferma dell'esame obiettivo per poter esattamente localizzare la posizione meniscale è stata richiesta una RM dell'articolazione eseguita a bocca aperta e chiusa, in proiezione sagittale e coronale.

In tutti i pazienti erano stati precedentemente eseguiti in altra sede uno o più tentativi manuali di risoluzione del blocco, ma senza alcun esito.

Ai pazienti sono state fornite adeguate informazioni sul tipo di terapia infiltrativa proposta ed è stato ottenuto il consenso informato scritto.

Prima di procedere all'infiltrazione sono stati rilevati i seguenti parametri: l'apertura spontanea della bocca (in mm), la presenza di dolore articolare, la capacità masticatoria (valutati mediante scala VAS-visual analogue scale- da 0 a 10) ed il grado di limitazione funzionale espresso dal paziente (0=assente, 1=lieve, 2=moderato, 3=intenso, 4=grave).

L'iniezione è stata eseguita previa individuazione dei punti di reperi a livello cutaneo. Per ottenere tali punti ci si basa: 1) sul-

AD (mm)	Apertura ad 1 mese (mm)	Apertura a 6 mesi (mm)	VAS dolore pre-terapia	VAS a 1 mese	VAS a 6 mesi	LF pre	LF post	GE	GT	CM pre	CM post
40	43	45	8	2	0	3	1	3	2	5	8
42	45	49	2	0	0	1	0	4	4	8	10
50	45	47	3	2	0	3	0	4	3	5	8
45	42	45	8	0	0	3	0	4	3	5	8
48	50	53	8	0	0	3	0	3	3	4	8
45	45	48	8	0	0	4	0	4	3	3	8
48	50	55	6	0	0	3	0	4	2	5	10
45	37	42	8	5	3	3	1	2	3	4	7
55	45	50	10	2	0	3	0	4	2	4	10
37	34	37	5	3	1	3	1	3	4	7	8
50	50	50	8	0	0	2	0	4	3	7	10
55	42	50	7	0	0	3	0	4	3	6	10
46,7	44	47,6	6,75	1,17	0,3	2,83	0,25	3,58	2,92	5,25	8,75
30,24	24,55	23,72	5,17	2,70	0,78	0,52	0,20	0,45	0,45	2,20	1,3
8,73	7,09	6,8	1,58	0,78	0,23	0,15	0,06	0,13	0,13	0,64	0,37

gue scale 0-10; LF pre=grado di limitazione funzionale pre terapia (0=assente; 1=lieve; 2=moderato; 3=intenso; 4=grave); LF post=ottima); GT= giudizio di tollerabilità della terapia (0=scarsa; 1=lieve; 2=moderata; 3=buona; 4=ottima); CM pre=capacità masticato

l'ideale linea congiungente il canto laterale al trago, si individua un punto circa 1 cm anteriormente al trago e 2 mm al di sotto della linea stessa; 2) sulla palpazione digitale del condilo mandibolare qualora sia presente un piccolo movimento. Con una penna dermatografica si disegna il contorno condilare e si identifica il punto di entrata dell'ago. Il liquido utilizzato è mepivacaina cloridrato al 2%. L'iniezione viene da noi eseguita usando una siringa odontoiatrica con due tubofiale di anestetico da 1,8 ml ed ago 0,4x35 mm 30G, con il paziente disteso a testa ruotata controlateralmente all'operatore. Previa disinfezione cutanea per entrare nel comparto articolare superiore si inserisce l'ago con direzione infero-superiore, latero-mesiale e leggermente antero-posteriore, si entra per qualche millimetro guidando col dito indice la lunghezza dell'ago finché non si apprezza la punta dell'ago stesso che oltrepassa la parete laterale della capsula fino a raggiungere la superficie della fossa glenoide nello spazio articolare superiore. Con l'ago in tale posizione si esegue l'iniezione del fluido anestetico, si inietta il contenuto di due fiale, visto che la capacità dello spazio articolare superiore è mediamente di 3 ml.

Al termine dell'iniezione si ritrae lenta-

mente l'ago anestetizzando anche i tessuti sottocutanei e cutanei sovrastanti l'articolazione al fine di rendere più agevoli le successive manovre di apertura.

Si fanno poi eseguire al paziente alcune manovre mandibolari in verticale associate a lateralità controlaterale al lock; tali manovre possono essere effettuate spontaneamente anche dal paziente senza alcun supporto oppure mediate dall'utilizzo di pressione digitale sui denti utilizzando il pollice e l'indice di entrambe le mani.

Risolto il blocco articolare, il paziente assumerà per qualche giorno dei FANS ed eseguirà FKT mediante apertura digitale ed apertura guidata della mandibola per il periodo di un mese, al fine di mantenere o migliorare il risultato ottenuto mediante l'infiltrazione. Tale fase riveste una particolare importanza al fine di una corretta rieducazione e di un buon recupero delle funzionalità mandibolari, soprattutto se il lock perdura da diverso tempo.

Dei 12 casi da noi trattati con questa metodica, 10 riguardavano pazienti in lock acuto, intendendo per tale condizione un lock subentrato da qualche giorno o da qualche settimana (tab. I), mentre 2 casi riguardavano pazienti con lock persistente da più anni.

I parametri considerati nei casi esaminati sono stati i seguenti:

1) Il tempo trascorso da quando si è instaurato il lock a quando il paziente è pervenuto alla nostra osservazione.

2) La funzionalità mandibolare considerando l'apertura spontanea della bocca, basandosi sulla distanza interocclusale in corrispondenza degli incisivi centrali, rilevata pre-, post-infiltrazione, a 1 e a 6 mesi.

3) Il dolore, basandosi sulla scala internazionale VAS (0-10), e valutato pre-, a 1 mese e a 6 mesi dall'infiltrazione.

4) Il grado di limitazione funzionale dell'articolazione espresso dal paziente viene valutato numericamente (0=assente, 1=lieve, 2=moderato, 3=intenso, 4=grave) prima e a 6 mesi dalla terapia.

5) Il giudizio espresso dal paziente sull'efficacia della terapia (0=assente, 1=lieve, 2=moderata, 3=buona, 4=ottima).

6) Il giudizio del paziente sulla tollerabilità della terapia (0=assente, 1=lieve, 2=moderata, 3=buona, 4=ottima).

7) La capacità masticatoria (valutata su scala VAS 0-10) pre- e a 6 mesi dall'infiltrazione. I valori sono stati tutti raccolti dal medesimo operatore.

Risultati

In tutti i casi si è verificato un incremento della funzionalità mandibolare: l'aumento ottenuto immediatamente dopo l'infiltrazione è risultato variare da un minimo di 7 ad un massimo di 30 mm, passando mediamente da un'apertura di $26,5 \text{ mm} \pm 17,19 \text{ ES}$ ad un'apertura di $46,7 \text{ mm} \pm 8,73 \text{ ES}$ (tab. I); tali valori si sono mantenuti maggiori rispetto a quelli iniziali anche a distanza di un mese (apertura media di $44 \text{ mm} \pm 7,09 \text{ ES}$) — periodo durante il quale il paziente ha sempre eseguito esercizi di FKT mandibolare — anche se in un caso (caso 8) si è assistito ad una diminuzione della funzionalità con mantenimento di una VAS del dolore elevata; ai controlli eseguiti a sei mesi si è registrato un miglioramento funzionale di tutti i pazienti indistintamente con un'apertura media della

bocca di $47,6 \text{ mm} \pm 6,8 \text{ ES}$.

Per quanto riguarda il parametro dolore (valore iniziale medio $\text{VAS}=6,75 \pm 1,58 \text{ ES}$), in tutti i casi trattati è risultato essere diminuito sia a uno ($\text{VAS}=1,17 \pm 0,78 \text{ ES}$) che a 6 mesi dall'infiltrazione ($\text{VAS}=0,3 \pm 0,23 \text{ ES}$).

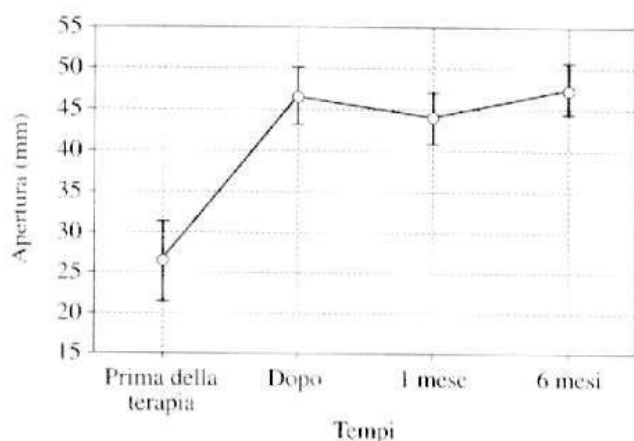
La terapia si è rivelata valida per quanto riguarda il miglioramento della limitazione funzionale dell'articolazione, parametro che è migliorato in tutti i pazienti (valore medio iniziale $2,83 \pm 0,15 \text{ ES}$ e a 6 mesi $0,25 \pm 0,06 \text{ ES}$).

Anche i parametri riguardanti la tollerabilità (valore medio $2,92 \pm 0,13 \text{ ES}$), l'efficacia dell'infiltrazione (valore medio $3,58 \pm 0,13 \text{ ES}$) e la capacità masticatoria (valore medio iniziale $5,25 \pm 0,64 \text{ ES}$ e post-infiltrazione a 6 mesi $8,75 \pm 0,37 \text{ ES}$) sono risultati essere migliorati con il trattamento in tutti i casi.

I dati raccolti sono stati sottoposti ad analisi statistica.

I valori di apertura spontanea della bocca sono stati valutati mediante test di ANOVA (analisi della varianza su misure ripetute), assumendo sempre come significativo $p < 0,005$. Come risulta evidente dalla figura 1 la variazione dell'apertura spontanea tra prima e dopo il trattamento infiltrativo al passare del tempo è risultata statisticamente significativa $p = 0,00000$ ($p < 0,005$), mostrando subito un incremento dell'apertura con mantenimento sostanzialmente dei valori raggiunti sia a 1 che a 6 mesi.

Il sintomo dolore espresso con scala VAS è stato valutato mediante test ANOVA di Friedman (ANOVA non parametrico su misure soggettive ripetute) ottenendo un valore di p-level statisticamente significativo $p = 0,00001$ ($p < 0,005$). La figura 2 mostra come variano i valori di VAS del dolore al trascorrere del tempo, esprimendo i valori minimi e massimi, i valori espressi dal 50% dei pazienti e il valore della mediana. Prima della terapia il 25% dei pazienti presentava valori compresi tra VAS 2 e 5,75, il 50% tra VAS 5,75 e 8 ed il restante 25% tra VAS 8 e 10. Ad 1 mese dalla terapia infiltrativa il 25% dei pazienti non presentava dolore ($\text{VAS}=0$), il 50% presentava valori compresi tra VAS 0 e 2 ed il restante 25% tra VAS 2 e 5. Trascorsi 6 mesi dal trattamento il 75% dei pazienti non presentava



	SS	Gradi di libertà	MS	F	p
Intercetta	81427,69	1	81427,69	1516,697	0,000000
Errore	590,56	41	53,69		
Apertura	3534,73	3	1178,24	41,898	0,000000
Errore	928,02	33	28,12		

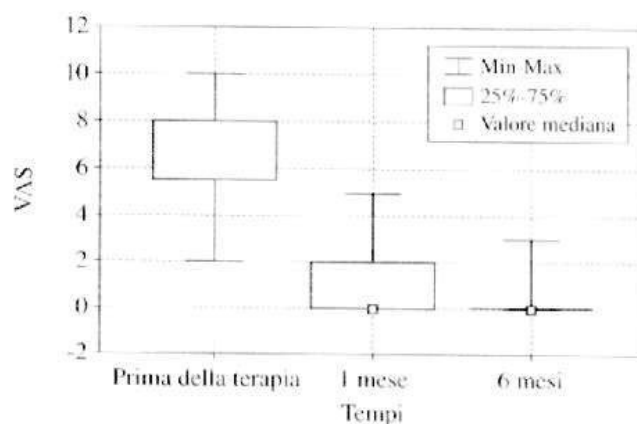
Fig. 1. — Test di ANOVA. Analisi della varianza misure ripetute.

ANOVA test. Analysis of repeated measures variance

alcun dolore mentre il restante 25% presentava valori compresi tra VAS 0 e 3, indicativi della persistenza di una lieve sintomatologia dolorosa.

Per valutare il grado di limitazione funzionale dell'articolazione temporomandibolare espresso dai pazienti è stato utilizzato il test di Wilcoxon per campioni appaiati (test non parametrico su misure soggettive) che ha evidenziato la presenza di un p-level statisticamente significativo $p=0,002$ ($p<0,005$). Dalla lettura della figura 3 si evidenziano i valori minimi e massimi, i valori espressi dal 50% dei pazienti e il valore della mediana: prima della terapia il 25% presentava un livello di limitazione compreso tra il grado 0 (limitazione assente) ed inferiore al grado 3 (limitazione intensa), il 50% presentava una limitazione di grado 3 ed il restante 25% di grado compreso tra 3 e 4 (limitazione grave); a 6 mesi dal trattamento il 25% dei pazienti valuta assente la limitazione funzionale, il 50% la valuta tra 0 e inferiore a 1 e quindi sostanzialmente assente, e l'ulteriore 25% di valore 1 (limitazione lieve).

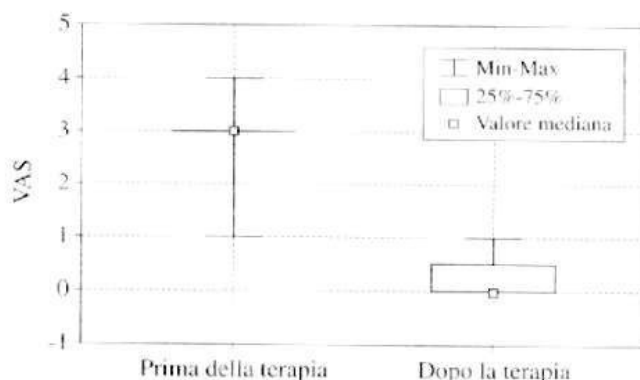
Il test di Wilcoxon per campioni appaiati è stato utilizzato anche nella valutazione della



Parametri	Media di ranghi	Somma di ranghi	Media	DS
Prima della terapia	3,000000	36,00000	6,750000	2,340357
1 mese	1,708333	20,50000	1,166667	1,642245
6 mesi	1,291667	15,50000	0,333333	0,887625

Fig. 2. — Valori di VAS del dolore al trascorrere del tempo (ANOVA di Friedman, ANOVA χ^2 (N=12, gdl=2)=22,29268 $p<0,00001$).

Values of pain over time.



	N.validi	T	Z	p-level
LEUN PR & LEUN PO	12	0,00	3,059112	0,00220

Fig. 3. — Valutazione del paziente della limitazione funzionale (valori compresi tra 0 e 4) (test campioni appaiati Wilcoxon $p=0,002220$).

Patient's evaluation of functional limitations (values between 0 and 4).

capacità masticatoria espressa dai pazienti mediante scala VAS ottenendo sempre un valore statisticamente significativo di $p=0,002$ ($p<0,005$) come risulta evidente dalla figura 4. Prima della terapia il 25% dei pazienti assegna alla propria capacità masticatoria un valore compreso tra VAS 3 e 4, il 50% un valore tra VAS 4 ed inferiore a VAS 7 ed il restante 25% un valore superiore a VAS 6 fino a VAS

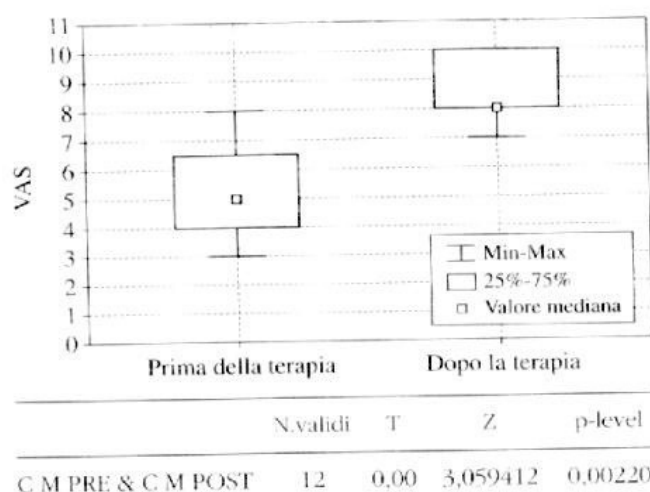


Fig. 4. — Capacità masticatoria valutata dal paziente su scala VAS (test campioni appaiati Wilcoxon $p=0,00220$).
Masticatory efficiency assessed by the patient on VAS scale.

8 compreso. Trascorsi 6 mesi dal trattamento il 25% dei pazienti presentava una capacità masticatoria di valori compresi tra VAS 7 e 8 ed il 75% dei pazienti presentava valori eccellenti compresi tra VAS 8 e 10.

Discussione

Le tecniche più comuni utilizzate per risolvere il blocco chiuso delle ATM sono: 1) le manipolazioni mandibolari¹ associate o meno a bite; 2) l'artroscopia o l'artrocentesi; 3) la «tecnica ad effetto pompa», metodica che prevede un aumento della pressione idraulica intrarticolare mediante l'immissione forzata di un fluido².

Il riscontro di un miglioramento della sintomatologia e della funzionalità articolare mediante manovre intrarticolari si è primariamente avuto in seguito all'introduzione dell'artroscopia dell'ATM. Utilizzando tale metodica si è infatti notato come semplici procedure quali il lavaggio articolare e lo sbrigliamento delle aderenze intrarticolari producessero effetti positivi sulla funzionalità mandibolare e sulla regressione del dolore³. Sulla base di questi riscontri ottenuti con l'artroscopia, si è passati all'esecuzione di artrocentesi articolari⁴, artrocentesi che prevedevano semplici lavaggi intrarticolari utilizzando due aghi 19G senza la necessità di dover

disporre di apparecchiature costose e sofisticate come i miniartroscopi e soprattutto che meno traumatizzano le strutture peri ed intrarticolari.

Uno studio sull'artrocentesi⁴ ha evidenziato come un ruolo fondamentale per la risoluzione del blocco articolare fosse giocato dalla pressione idraulica positiva che veniva ad instaurarsi endoarticularmente, pressione che permetteva una dislocazione verso il basso del condilo ed una conseguente più facile ricattura del disco articolare. All'entità della pressione idraulica necessaria per distendere l'articolazione è legata in maniera proporzionale la quantità delle aderenze presenti intrarticularmente e di conseguenza la gravità della disfunzione discale⁵.

Un passaggio successivo vedeva non più l'utilizzo di un miniartroscopio e di un tre quarti, non più l'utilizzo di due aghi 19G per lavaggi articolari strumenti che, specie se usati in maniera incongrua creavano non lievi lesioni a livello intrarticolare e dei tessuti periarticolari^{6,7}, bensì l'utilizzo di una nuova metodica che, per l'ottenimento del risultato terapeutico, si basava unicamente sull'aumentata idropressione⁴ la quale favorisce sia lo sbrigliamento intrarticolare che la ricattura discale. Il risultato ottenuto mediante questa tecnica era solo il frutto dell'utilizzo di una soluzione immessa intrarticularmente sotto pressione con un ago extrafine senza quindi sfruttare altri effetti quali gli effetti lavaggio dell'artrocentesi e l'effetto abbinato, meccanico diretto e di lavaggio, dell'artroscopia. Tale risultato si ha limitando al massimo le possibilità di danni ai tessuti peri e intrarticolari. La soluzione da noi iniettata è mepivacaina cloridrato al 2%; alcuni A. hanno associato a questa l'acido ialuronico (fluido antiflogistico, viscoelastico) oppure hanno utilizzato il solo acido ialuronico⁸ ottenendo validi risultati funzionali^{9,10}, come dimostrato dal follow-up a distanza, evidenziando la bontà di tale metodica mediante studi a doppio cieco con pazienti non trattati^{8,11}.

I casi cronici trattati mediante la tecnica dell'«effetto pompa» hanno avuto riscontri terapeutici positivi inferiori rispetto a quelli acuti e ciò è verosimilmente legato al fatto che

con il persistere del quadro disfunzionale si sono instaurate aderenze intrarticolari estese e strutturate; di qui l'importanza di risolvere il lock il prima possibile, come è stato evidenziato anche da altri A.²

Questa metodica si è rivelata di facile utilizzo ed inoltre non necessita di alcuna strumentazione particolare. Si è visto come i pazienti, già pochi istanti dopo essere stati sottoposti all'iniezione, abbiano migliorato la loro funzionalità mandibolare questo senza che subissero gli stress meccanici tipici delle altre tecniche utilizzate per risolvere i casi di lock articolare¹. Infatti ai pazienti trattati, dopo l'infiltrazione veniva solo richiesta la semplice apertura della bocca, talora in protrusiva, ed eventuali manovre manuali sono sempre avvenute senza alcuna forzatura, con il solo intento di guida ai movimenti mandibolari⁴. I risultati conseguiti, come si è visto dalla tabella e dai grafici precedenti, si sono dimostrati essere più che validi. Infatti si è passati nell'arco di pochi istanti da una apertura media di 26,5 mm ad una apertura di 46,7 mm ed il follow-up ad un mese ha dimostrato il mantenimento di un'apertura media di 44 mm, che a 6 mesi è aumentata risultando essere in media di 47,6 mm. Il dolore è notevolmente diminuito passando, nella scala VAS, da un valore medio di 6,75 a 1,17 ad un mese e a 0,3 a 6 mesi.

I risultati si sono dimostrati in linea con quelli ottenuti in un precedente studio nel quale il lock è stato risolto mediante artrocentesi¹². In tale studio, nel quale all'artrocentesi ha sempre fatto seguito l'esecuzione di esercizi FKT per tre mesi, nel 97% dei casi si è verificata una diminuzione del dolore ed un aumento della funzionalità mandibolare. Sempre nello stesso studio¹² mediante RM pre e post-infiltrazione si è evidenziato come il 35% dei pazienti continuasse ad avere una dislocazione meniscale anteriore però con una funzionalità mandibolare normale e senza dolore.

In quasi tutti i pazienti all'infiltrazione intrarticolare di anestetico è seguito un periodo di qualche ora con anestesia in corrispondenza di alcune terminazioni del nervo facciale, il cui segno più evidente è stata una ptosi palpebrale.

Importante inoltre è stata l'esecuzione della fisioterapia post-infiltrativa; in certi casi potrebbero essere necessari interventi suppletivi mediante l'utilizzo di bite, artroscopia e chirurgia, ma nel frattempo la metodica infiltrativa permette la immediata risoluzione di un problema di pronto soccorso, quale è il lock chiuso mandibolare meccanico, che presenta gravi ripercussioni sia psicologiche che funzionali per i pazienti.

Conclusioni

La metodica che prevede la risoluzione del blocco chiuso dell'ATM mediante l'utilizzo di un'infiltrazione intrarticolare «tecnica effetto-pompa» si è rivelata essere di facile e rapida esecuzione, attuabile ovunque e poco traumatica. I risultati ottenuti si sono dimostrati validi e duraturi nel tempo sia per quanto riguarda la remissione della sintomatologia dolorosa sia per quanto riguarda la funzionalità mandibolare. In alcuni casi l'anestetico utilizzato ha interessato alcune fibre del facciale che hanno determinato una ptosi palpebrale transitoria risoltasi nel giro di poche ore. Specie nei pazienti che presentavano un lock instauratosi da molto tempo si è evidenziata la necessità di completare il trattamento mediante l'utilizzo di altre metodiche (bite, artroscopia o chirurgia).

Questa metodica necessita di uno studio longitudinale controllato, con un numero maggiore di casi trattati ed un follow-up più prolungato al fine di dimostrare la validità dei risultati positivi ottenuti.

Riassunto

Obiettivo. Valutare la validità dell'infiltrazione intrarticolare eseguita sotto pressione, come metodica per risolvere il lock-chiuso dell'ATM. Stabilire se tale tecnica permette una risoluzione del blocco perdurante nel tempo.

Metodi. Si sono considerati 12 pazienti inviati presso il nostro Istituto perché affetti da blocco articolare non risolvibile con le metodiche tradizionali. I pazienti sono stati sottoposti a RM evidenziante dislocazione anteriore discale. La tecnica utilizzata è basata sull'infiltrazione di anestetico (mepivacaina clori-

drato) intrarticolare sotto pressione «effetto pompa» che causa una dislocazione verso il basso del condilo mandibolare. Il follow-up è stato a 6 mesi. Risolto il blocco i pazienti hanno eseguito FKT con apertura guidata della mandibola per un mese.

Risultati. La funzionalità mandibolare (massima apertura) è aumentata in media di 20,2 mm dopo l'infiltrazione e di 21,1 mm a 6 mesi ($p=0,00000$; $p<0,005$). Il dolore è passato in media da VAS=6,75 a VAS=0,3 a 6 mesi ($p=0,00001$; $p<0,005$). La capacità masticatoria è passata da 5,25 a 8,75 a 6 mesi ($p=0,002$; $p<0,005$). La limitazione funzionale dell'articolazione è migliorata significativamente ($p=0,002$; $p<0,005$). Anche i parametri di efficacia (valore medio 3,1 = buono) e di tollerabilità (valore medio 2,9 = buono) indicano come questa terapia sia ben accolta dai pazienti.

Conclusioni. Questa metodica infiltrativa di facile applicazione, ben tollerata, che non necessita di strumentario specifico, oltre a risolvere il blocco articolare, diminuisce il dolore ed aumenta la capacità masticatoria. Tali effetti perdurano a distanza. Nei casi di lock recente il recupero funzionale risulta immediato e completo a differenza di quanto avviene nei pazienti con lock persistente da anni.

Parole chiave: Articolazione temporomandibolare, chirurgia - Condilo mandibolare, chirurgia - Mepivacaina - Articolazione temporomandibolare, fisiopatologia.

Bibliografia

1. Kurita H, Kurashina K, Ohtsuka A. Efficacy of a mandibular manipulation technique in reducing the permanently displaced temporomandibular joint disc. *J Oral Maxillofac Surg* 1999;57(7):784-7.
2. Ozawa M, Okaue M, Kaneko K, Hasega W, Matsunaga S, Matsumoto M *et al.* Clinical assessment of the pumping the technique in treating TMJ arthrosis with closed lock. *J Nihon Univ Sch Dent* 1996;38(1):1-10.
3. Murakami KI, Matsuki M, Iizuka T, Ono T. Diagnostic arthroscopy of the temporomandibular joint. Differential diagnosis in patients with limited jaw opening. *J Craniomand Pract* 1986;4:117-26.
4. Murakami KI, Iizuka T, Matsuki M. Recapturing the persistent anteriorly displaced disk by mandibular manipulation after pumping and hydraulic pressure to the upper joint cavity of the temporomandibular joint. *Cranio* 1987;5(1):17-24.
5. Sasaki K, Tamura H, Watahiki R, Takeda Y, Tomura K, Noma H *et al.* Clinical study of the pumping pressure changes in the temporomandibular joint space before and after arthroscopic surgery. *Bull Tokyo Dent Coll* 1999;40(3):149-55.
6. Tsuyama M, Kondoh T, Seto K, Fukuda J. Complications of temporomandibular joint arthroscopy: a retrospective analysis of 301 lysis and lavage procedure performed using the triangulation technique. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;58(5):500-5.
7. Westesson PL, Eriksson L, Liedberg L. Risk of damage to facial nerve, superficial temporal vessels, disk and articular surfaces during arthroscopic examination of the temporomandibular joint. *Oral Surg* 1986;62:124-7.
8. Sato S, Goto S, Kawamura H, Motegi K. Pumping with injection of sodium hyaluronate for non-reducing disc displacement of the temporomandibular joint: an analysis of treatment outcome using cox hazard model. *J Oral Maxillofac Surg* 2000;28(Suppl 3):249-50.
9. Fader KW, Grummons DC, Majer R, Christensen LV. Pressurized infusion of sodium hyaluronate for closed lock of the temporomandibular joint. Part I: a case study. *J Craniomand Pract* 1993;11(1):68-72.
10. Sato S, Ohta M, Ohki H, Kawamura H, Motegi K. Effect of lavage with injection of sodium hyaluronate for patients with nonreducing disk displacement of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84(3):241-4.
11. Bertolami CN, Gay T, Clark GT, Rendell J, Shetty V, Liu C *et al.* Use of sodium hyaluronate in treating temporomandibular joint disorders: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg* 1993;51(3):232-42.
12. Pérez MC, Martín-Granizo R, Falahat F, Berguer A. Arthrocentesis of the temporomandibular joint for the treatment of acute closed-lock. *J Cranio Maxillofac Surg* 2000;28(Suppl 3):196-7.