

Valutazione della efficacia della horizontal therapy (HT) nel trattamento delle cervicobrachialgie

A. CALEMMMA, A. PETROSINO, R. TROISE, P. VILLANO, C. SERVODIO IAMMARRONE

*Cattedra di Medicina fisica e riabilitativa,
Università degli Studi "Federico II", Napoli*

Introduzione

Il rachide cervicale per la sua notevole mobilità (130° in flessione-estensione, 160° in rotazione e 75° in inclinazione laterale) ed anche in virtù della sua situazione anatomica è particolarmente soggetto a sollecitazioni meccaniche ed esposto a fenomeni traumatici di varia entità e durata, anche dovuti a posture erronee o mantenute a lungo.

Il dolore cervicale, con o senza irradiazione brachiale, rappresenta pertanto un frequente motivo di consultazione del medico e lo pone spesso di fronte a problemi non solo diagnostici, potendo rappresentare il sintomo più palese ed imponente di numerose patologie, ma anche terapeutici giacché non sempre di soluzione facile o rapida. Di fronte ad una cervicaglia la valutazione clinica del dolore merita pertanto un esame accurato delle caratteristiche più importanti (sede, tempo d'insorgenza, qualità, intensità, durata, irradiazione, ricorrenza, fattori di aggravamento e di attenuazione, ecc.), degli eventuali sintomi correlati di tipo cardiaco (aritmie, precordialgie, ecc), esofago-gastrico, respiratorio e sensoriale (es. disturbi uditivi, visivi ecc.) o di altra natura (cefalea, turbe dell'equilibrio e della deambulazione, vertigini ecc.).

Nelle cervicobrachialgie di natura strettamente ortopedica, quali quelle da tensione miofasciale, mialgie statiche o funzionali (contrattura muscolare con blocco dei movimenti, sovraccarico funzionale del rachide, ipotonia muscolare, affaticamento muscolare), cervicodiscoartrosi o discopatie con o senza irritazione midollare, le terapie proposte sono numerosissime, spesso variamente associate tra loro, non sempre efficaci e sulla cui validità per alcune ancora vi è un giudizio aperto.

Particolarmente usata a scopo terapeutico è l'elettroterapia ritenuta in genere molto efficace ed effettuata con diverse modalità: Stimolazione Nervosa Transcutanea (TENS; lo stimolo elettrico applicato sul decorso del nervo ne riduce la trasmissione degli impulsi dolorifici); Elettrostimolazione Muscolare di Rilassamento (EMR; attraverso il ritmico alternarsi di contrazione e rilasciamento sui muscoli contratti funziona come un vero e proprio "massaggio elettrico" ed, interrompendo il circuito contrattura muscolare - dolore - contrattura muscolare, produce effetti antalgici protratti nel tempo); Elettrostimolazione Muscolare di Potenziamento (EMP, indicata soprattutto nei pazienti affetti da osteoporosi, cervicodiscoartrosi ed altre condizioni che limitano o controindicano la cinesiterapia tradizionale o che comunque non tollerano la comune ginnastica di potenziamento muscolare).

Una metodica innovativa in questo campo è rappresentata dall'Horizontal therapy (Ht) basata sul presupposto che ogni cambia-

mento bioelettrico indotto nei tessuti biologici è correlato a modifiche di tipo biochimico; pertanto le variazioni bioelettriche e biochimiche sono strettamente interdipendenti. Utilizzando campi elettromagnetici alternati con un raggio di frequenze da 4.000 Hz a 20.000 Hz (correnti a medie frequenze) è possibile conseguire entrambi gli effetti. Questo tipo di elettroterapia ha la proprietà di stimolare contestualmente, bioelettricamente e biochimicamente, i tessuti cellulari, combinando simultaneamente nello stesso tessuto i due effetti dell'elettroterapia: gli effetti prevalentemente biochimici ed elettrofisici (del tipo non stimolatori) prodotti da medie frequenze e intensità di corrente costante e quelli bioelettrici (del tipo stimolatori) ottenuti con basse frequenze e intensità di corrente continuamente variata che generano potenziali d'azione (ossia "risposte") nelle cellule eccitate con stimoli elettrici.

Materiali e metodi

Il campione della nostra casistica, inizialmente costituito da 32 soggetti si è ridotto a 26 casi (14 femmine e 12 maschi), età media 59,3 anni, (minimo 26 anni, massimo 75), perché non tutti hanno completato lo studio. La cervicobrachialgia era sinistra in 8 casi (31% circa), destra in 12 (46%) e bilaterale in 6 (23%). Le forme cliniche incluse nello studio sono state in 4 casi cervicobrachialgie post-traumatiche (15.5%), in 13 casi cervicodiscoartrosi (50%), in 4 patologia discale (15.5%), negli altri 5 sindromi miofasciali (19%), tutti con contratture muscolari dolorose e irradiazione brachialgica consensuale. Il trattamento è consistito in un ciclo di 10 applicazioni di Ht eseguite a giorni alterni. In 10 dei pazienti compresi nello studio è stato indicato a termine delle sedute un protocollo di esercizi di stretching attivi e di mobilizzazione da eseguire quotidianamente per almeno 15 minuti, associando un piccolo vademecum di consigli per l'igiene posturale. Sono stati scelti a tale scopo i pazienti più disposti a collaborare ed orientati a ridurre il rischio di recidiva. Per tutti i pazienti arruolati nello studio è stata raccolta una dettagliata anamnesi con particolare riguardo a quella traumatica e lavorativa, e si è eseguita una accurata valutazione clinica basata su: ispezione, valutazione della motilità, esame della forza muscolare, esame neurologico e test specifici (compressione del capo, manovra di Valsalva) compreso lo studio dei miotomi cervicali (C1,2 con la flessione cer-

Tabella I. – Scala VAS.

Miglioramento del dolore soggettivo	% di riferimento	N° casi a fine ciclo	N° casi a 3 mesi	N° casi a 6 mesi
Insufficiente	0-30%	1	2	4
Sufficiente	31-50%	5	4	4
Discreto	51-70%	8	9	8
Buono	71-90%	10	10	9
Ottimo	>90%	3	1	1

Tabella II. – Scala VNS

Miglioramento del dolore soggettivo	% di riferimento	N° casi a fine ciclo	N° casi a 3 mesi	N° casi a 6 mesi
Insufficiente	0-30%	1	2	3
Sufficiente	31-50%	6	5	5
Discreto	51-70%	9	9	9
Buono	71-90%	8	9	8
Ottimo	>90%	2	1	1

vicale, C3 con l'inclinazione laterale cervicale, C4 con l'elevazione della spalla, C5 con l'abduzione della spalla, C6 con la flessione del gomito e/o l'estensione del polso, C7 con l'estensione del gomito e/o la flessione del polso, C8 con l'estensione e/o la deviazione ulnare del pollice, T1 con l'abduzione e/o l'adduzione della muscolatura intrinseca della mano).

In particolare sono stati valutati il grado della rigidità o della limitazione funzionale, dolorosa e non, eventuali atteggiamenti coatti, la sensazione palpatoria di contrattura muscolare e la presenza di eventuali tender point. A tutti i pazienti sono state richieste radiografie standard, ma la maggior parte di essi avevano già praticato indagini diagnostiche (TC, RM, EMG, ricerche di laboratorio e, le donne oltre i 50 anni, la MOC).

Risultati e discussione

Per la valutazione dei risultati si è tenuto conto del giudizio soggettivo del paziente rispetto al comportamento della sintomatologia dolorosa (scala VAS e VNS) e delle modifiche della sua distribuzione topografica in rapporto al trattamento, esaminando altresì la sensibilità algica alla compressione dei trigger points; si sono controllate anche le variazioni subite dalla mobilità attiva e passiva e gli eventuali miglioramenti nell'espletamento dell'attività quotidiana compresa quella occupazionale. Tutti i controlli sono stati eseguiti al termine del ciclo di terapia, che ha compreso 10 applicazioni di HT, e a distanza di 3 e 6 mesi mesi.

L'analisi della sintomatologia dolorosa è stata eseguita somministrando la scala VAS e VNS, integrata con la VRS, prima e dopo ogni seduta, all'inizio ed alla fine del ciclo ed a 3 e 6 mesi. Inoltre è stata analizzata l'area di distribuzione e i trigger points mediante digitopressione.

Abbiamo preferito stressare molto la metodica dell'autovalutazione del malato ritenendola l'indicatore più attendibile di intensità del dolore e non sostituibile con l'osservazione dei comportamenti e la rilevazione dei segni vitali. È noto del resto che le metodiche più frequentemente usate per la misurazione del dolore sono di natura soggettiva. "La misura del dolore non è data da quanto gli altri pensano che la persona soffra, ma da quanto il malato dice di soffrire" ed a questo criterio devono attenersi quindi la valutazione e il trattamento. La Scala analogica visiva (VAS) è un metodo semplice, compreso dalla maggior parte dei pazienti e facilmente ripetibile (più

Tabella III.

Incremento articularità	N° casi a fine ciclo	N° casi a 3 mesi	N° casi a 6 mesi
0%	3	3	4
fino a 30%	9	11	10
fino a 60%	9	9	10
oltre il 60 %	5	3	2

attendibile quando riguarda l'esperienza del dolore in corso piuttosto che riferita al ricordo di un'esperienza precedente); scala numerica verbale (VNS) elimina la necessità della coordinazione visiva e motoria richiesta per eseguire la VAS e offre quindi maggiori possibilità di completamento; scala di valutazione verbale (VRS che definisce l'intensità del dolore come assente, lieve, moderato, grave) offre un numero ristretto di termini rappresentare il dolore e pertanto non consente una valutazione fine di esso e pertanto lo abbiamo usato come test di ulteriore controllo.

Per la visualizzazione dolore è stata calcolata la percentuale di riduzione del dolore (0 = nessuna riduzione; 100% = riduzione totale).

I dati relativi al dolore registrati all'inizio e al termine del ciclo di trattamento e quindi dopo 3 e 6 mesi, sono stati riassunti schematicamente compilando la tabella I delle percentuali di miglioramento rilevati.

Per la valutazione quantitativa dell'andamento del dolore calcolata con la scala numerica verbale (VNS) è stata calcolata la percentuale di riduzione del dolore (0 = nessuna riduzione; 100% = riduzione totale). Analizzando il dolore all'inizio e al termine del trattamento, è stata creata la tabella II

Durante il ciclo di trattamento 9 pazienti (39,5%) hanno riferito transitorie riaccensioni della sintomatologia dolorosa, probabilmente legate ad una ripresa più libera della normale attività quotidiana e lavorativa con la buona risoluzione del dolore riscontrata nelle prime sedute, che si sono comunque risolte spontaneamente nel prosieguo della terapia.

In tutti i pazienti è stata analizzato l'andamento della mobilità articolare del collo e degli arti superiori in rapporto al trattamento eseguito valutandone le modificazioni con una scala numerica in cui il completo recupero corrisponde a ROM = 100%; nessun recupero ROM = 0% (Tab. III).

In 24 pazienti su 26 pari a 92,3% si è evidenziato un incremento di articularità alla fine del ciclo di terapia, che si riducono a 23 (88,4%) a distanza di 3 mesi ed ancora a 22 (84,6%) al controllo a 6 mesi. Nella maggioranza dei pazienti i risultati tendono a mantenersi nel tempo, soprattutto in quelli che hanno seguito con maggiore continuità e costanza i consigli di educazione comportamentale ed il semplice programma di stretching e mobilizzazione autogestita da continuare a casa. La qualità del recupero e dei risultati sulla sintomatologia dolorosa sono stati chiaramente influenzati dalla entità dei sintomi iniziali, dalla loro durata pregressa e dalla concomitanza di altri stati morbosi specie nei pazienti più anziani, nei quali per altro la disponibilità ad eseguire terapie aggiuntive alle tante già in corso per altre patologie o a quelle effettuate in precedenza per il dolore brachialgico è in genere piuttosto limitata.

Secondo Wyss¹ per conseguire un effetto fisiologico l'intensità elettrica deve aumentare nella stessa misura con cui aumenta la frequenza della corrente utilizzata; l'HT sfrutta questo presupposto per cui mantenendo costante l'intensità elettrica modifica solo la frequenza utilizzando frequenze medie della classe biochimica (> 1000 Hz). Impiegando una corrente di intensità costante, ma diminuendo

la frequenza, si supera la soglia di stimolazione, ed in tal modo si generano insieme agli effetti biochimici anche potenziali di azione e quindi effetti bioelettrici. In effetti mantenendo costante l'intensità per la classe biochimica, si incrocia orizzontalmente la soglia di stimolazione per creare contestualmente un potenziale di azione. Per l'esecuzione pratica dell'Ht si applicano 4 elettrodi incrociando due circuiti attivati a frequenze medie (intorno ai 4000 Hz) per cui nel tessuto situato al centro dell'area di trattamento, dove i due circuiti s'incrociano, si generano per neutralizzazione reciproca delle frequenze, gli effetti bioelettrici di profondità (stimolatori) dovuti alle basse frequenze, mentre alla periferia dell'area trattata, e cioè in prossimità degli elettrodi, si producono effetti superficiali biochimici di tipo non stimolatorio. La procedura si basa sul concetto di incrociare "orizzontalmente" la soglia di stimolazione nell'ambito delle basse frequenze generando potenziali di azione che producono effetti bioelettrici e nello stesso tempo mantenere costante l'intensità per produrre gli effetti biochimici. I diversi effetti bioelettrici si ottengono variando opportunamente la frequenza cioè il numero di volte che si incrocia orizzontalmente la soglia di stimolazione/secondo.

Con l'elettroterapia tradizionale è impossibile creare simultaneamente nello stesso tessuto le due classi di effetti, in quanto ogni classe richiederebbe metodi applicativi differenti e separati.

Con l'HT si propone una forma di terapia che, abbinando simultaneamente gli effetti biochimici e bioelettrici della corrente sul corpo umano, produce una migliore comunicazione tra le cellule (principio di imitazione funzionale) e quindi un miglior effetto terapeutico².

Conclusioni

Con l'Horizontal therapy (Ht) è possibile ottenere significativi miglioramenti del dolore e della mobilità, talvolta già alle prime sedute sia nelle forme discoartrosiche, specie negli stadi non avanzati, sia nelle contratture muscolari di tipo posturale o da disfunzioni neuromuscolari, migliorando il trofismo locale e limitando nel contempo l'uso di farmaci. Trattandosi di una sintomatologia spesso correlata ad alterazioni degenerative del rachide cervicale di vecchia data i risultati ed anche la possibilità di recidiva sono spesso influenzati dalla gravità della patologia artrosica e dalla concomitanza di altri problemi posturali e muscoloscheletrici concomitanti. La consensuale applicazione di regole che modifichino le cattive abitudini comportamentali e l'igiene di vita associata a semplici programmi di mobilizzazione attiva e stretching eseguiti con regolarità migliorano molto non solo il risultato globale, ma soprattutto riducono sensibilmente il rischio di recidiva. Va infatti osservato che la risoluzione del sintomo dolore ed il miglioramento del trofismo tissutale sono propeudeutici ad un miglioramento sostanziale solo se integrati in un programma di riabilitazione che ci piace chiamare "attiva ed autogestita" e che permette di migliorare nel complesso la qualità della vita del paziente, quindi assume una valenza funzionale e non solo di mera terapia antalgica.

Bibliografia

- Wyss OAM. Prinzipien der elektrischen Reizung" - Principi della stimolazione elettrica, 1976.
- Saggini R, Carniel R, Coco V *et al.* La gonartrosi: il trattamento con elettroterapia Horizontal Therapy. Studio multicentrico. Eur. Med. Phys; 2004;40