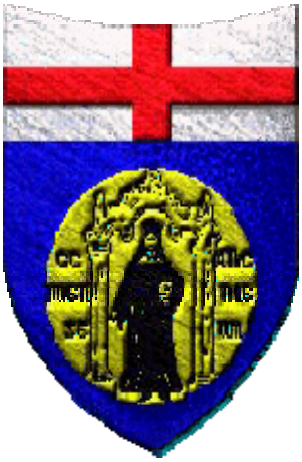
Università degli Studi di Genova
Facoltà di Medicina e Chirurgia



Master in Riabilitazione dei
Disordini Muscolo Scheletrici

Tesi

"Diagnosi e Trattamento delle Cefalee Cervicogeniche"

Relatore:
Dott.Cinzia Finocchi

Candidata:
Roberta Ciampolini

Anno Accademico 2003-2004

Premessa

Il dolore cronico o ricorrente localizzato alla nuca ed al collo è un problema comune e frequente e può essere considerato un caso particolare dell'ancora più numeroso gruppo di affezioni che viene classificato sotto il termine di cefalee. Nell'ambito dei dolori che si presentano in sede nucale e cervicale un tipo particolare è rappresentato dalla cefalea cervicogenica, definibile genericamente come "quella condizione in cui il dolore origina da una affezione di qualche struttura non specificata del collo", definizione coniata da Sjiastaad nel 1983. L'accettazione di tale entità patologica è stata estremamente dibattuta e la conseguenza delle diverse interpretazioni si riflette nei termini utilizzati via, via per definirla.

La classificazione di riferimento per le cefalee primitive e secondarie è quella della "International Headeache Society" (I.H.S.), di cui è stata pubblicata una prima versione nel 1988, che ha fornito i primi criteri diagnostici omogenei per le cefalee primitive e secondarie ed è stata recentemente aggiornata. In tale aggiornamento viene accettato il termine di cefalea cervicogenica che non veniva riportato nella precedente versione preferendogli la più generica denominazione di "cefalea cervicale o cefalea associata a patologia del collo".

La definizione di cefalea cervicogenica era però già stata recepita nel 1994 dall'Associazione Internazionale per lo Studio del Dolore (IASP).

Un recente lavoro effettuato presso l'università "La Sapienza" di Roma stima la prevalenza dei disturbi inquadrabili come cefalee tra lo 0,7% e il 13.8% della popolazione generale, con netta preferenza per le donne (12-25 %) rispetto agli uomini (4-8). Recenti lavori hanno inoltre dimostrato che le cefalee causano la perdita di 5.5 giornate lavorative in un anno ogni 100 persone; il problema cefalee acquisisce quindi anche un significativo impatto socio economico.

Eziopatogenesi

La prima descrizione di cefalea cervicogenica fu fatta da Hilton nel 1860, lo studioso introdusse il concetto di cefalea che insorge in conseguenza a problemi della colonna cervicale. Come già accennato nel 1983 Sjaastad conia il termine cefalea cervicogenica, "cervicogenic headache" (CEH), riferendosi alla cefalea che originava da una "noxa" localizzata a livello del collo. La prevalenza di cefalea cervicogenica è compresa tra lo 0.4% e il 2.5% della popolazione generale e tra il 15%-20% nei pazienti affetti da cefalea cronica. L'età più colpita è intorno ai 43 anni e maggiormente sono interessate le donne con un rapporto di 4: 1. La cefalea cervicogenica tende a cronicizzare.(Haldeman S. Dagenis S. 2001).

Le correnti di pensiero più accreditate identificano l'eziologia della cefalea cervicogenica negli squilibri muscolo scheletrici del collo. Il danno articolare patognomonico di cefalea cervicogenica è costituito da una disfunzione articolare dolorosa nei primi tre segmenti cervicali, C1-C3, alla quale si possono associare disfunzioni di altri segmenti del rachide. La vertebra più colpita sembra essere la seconda, da questa emerge il ramo occipitale posteriore, che và a costituire il grande nervo occipitale di Arnold; su di essa si vanno ad inserire le inserzioni muscolotendinee del passaggio occipito cervicale.

La probabile fisiopatologia del disturbo vede la sua origine in problemi locali di varia natura quali alterazioni posturali, traumi, disfunzioni intervertebrali; queste alterazioni provocano dolore e rilascio di sostanze algogene quali citochine e ossido nitrico che possono innestare compensi che a lungo termine diventano dannosi.

Dal punto di vista funzionale la relazione che intercorre tra rachide cervicale e cefalea è stata studiata da R. Maigne. Lo studioso ha riscontrato che alcune forme di cefalea possono essere riconducibili a sofferenze della colonna cervicale definite da una precisa sintomatologia, rilevabile con un accurato esame obiettivo. Gli studi condotti da Maigne hanno permesso di riconoscere all'origine di una cefalea cervicale una patologia disfunzionale del segmento C2-C3, di tipo meccanico, benigna e reversibile che è denominata "Disturbo Intervertebrale Minore" (D.I.M.).Il segmento cervicale, punto di congiunzione tra il capo e il tronco, dal punto di vista biomeccanico ha una grande

mobilità sul piano sagittale ed una buona stabilità sul piano orizzontale e frontale; queste funzioni sono assicurate dall'integrità dell'unità funzionale del rachide. L'unità funzionale del rachide è costituita dai due corpi vertebrali e dal disco tra esse interposto, dalle strutture articolari posteriori, direttrici del movimento, dalle strutture capsulo-legamentose, responsabili della stabilità passiva e dalla componente muscolare che svolge sia un'azione di movimento attivo sia statico. L'unità funzionale del rachide cervicale può essere soggetta a sollecitazioni improvvise o prolungate o permanenti. Queste sollecitazioni possono avere cause diverse: traumi indiretti (colpi di frusta), sovraccarico funzionale, posture prolungate scorrette del capo sia a riposo sia nelle attività funzionali. A questo conseguono meccanismi di difesa che determinano la comparsa di limitazioni articolari sui diversi piani di movimento. Tra i fattori predisponenti la cefalea cervicogenica sembrano avere un ruolo importante gli esiti di trauma cranico, si è, infatti, riscontrata una maggiore incidenza di cefalea cervicogenica in pazienti con esiti di trauma cranico. La cefalea cervicogenica sembra essere il sintomo che insorge e persiste più comunemente come esito di colpo di frusta (Balla & Iansek 1988). La correlazione tra cefalea cervicogenica e colpo di frusta, è stata studiata in un lavoro del 2001 da Dumas J.P. Lo studio, effettuato su 77 pazienti, era volto a dimostrare l'eventuale relazione tra colpo di frusta e cefalea cervicogenica. I pazienti sono stati divisi in quattro gruppi: pazienti con esiti di trauma, senza trauma, con emicrania, gruppo di controllo; come variabile è stata considerata la postura, la ampiezza di movimento cervicale, la lunghezza dei muscoli flessori/estensori del collo, la propriocezione e il dolore cervicale. I test utilizzati per questa ricerca sono stati: "Skin roll test" e il questionario "M.G. Pain". Il lavoro ha evidenziato che vi è correlazione tra colpo di frusta e cefalea cervicogenica in quanto si sono rilevate differenze significative tra i diversi gruppi. I pazienti post trauma hanno presentato un quadro clinico-articolare maggiormente compromesso rispetto agli altri gruppi. Dalla valutazione è emersa una significativa limitazione della flesso/estensione con rotazioni asimmetriche del collo associata a limitazione della lunghezza e resistenza dei muscoli estensori, lo "Skin roll test" risultava positivo, ovvero doloroso. Nei pazienti che non avevano un trauma pregresso, si evidenziava solo accorciamento della lunghezza muscolare dei muscoli estensori e nessun altro segno clinico significativo. I pazienti con emicrania presentavano esclusivamente una significativa limitazione, solo sul piano frontale, della flesso estensione.

Classificazione e Criteri Diagnostici

Le cefalee in relazione all'origine e alle cause che le determinano vengono classificate dall'I.H.S. in:

- Cefalee primarie
- Cefalee secondarie
- Nevralgie craniche

Le *cefalee primarie* a loro volta si suddividono in:

- Emicrania
- Cefalea Tensiva
- Cefalea a Grappolo e cefaleee autonomiche trigeminali
- Altre cefalee primarie

Le cefalee secondarie a loro volta si suddividono in:

5. Associata a trauma cranico o cervicale
6. Associata a malattie vascolari craniche o cervicali
7. Associata a malattie intracraniche non vascolari.
8. Associata ad assunzione o privazione di sostanze
9. Associata a processi infettivi
10. Associata a disturbi metabolici
11. Associata a malattie del capo, collo, occhi, orecchi, naso, seni paranasali, bocca, denti o altre struttura facciali o craniche
12. Cefalea attribuita a disturbi psichiatrici

In tale classificazione la cefalea cervicogenica, compare come sottotipo 11.2 appartenente al gruppo 11 (Cefalee associate a malattie del capo, collo, occhi, orecchi, naso, seni paranasali, bocca, denti o altre strutture facciali o craniche)

Per porre diagnosi di cefalea cervicogenica sono necessari sintomi e segni muscolo scheletrici cervicali che la distinguano da cefalee che possano essere accompagnate da tensione nel collo o dolore, ma la cui causa origina altrove (Henry et al. 1987). Altri pazienti possono presentare forme miste di cefalea o due tipi di cefalea concomitanti (Lance 1993) e soprattutto nelle cefalee primarie, quali emicrania senza aura e cefalea tensiva, il processo diagnostico differenziale può essere più difficoltoso, in quanto sono stati rilevati squilibri muscolo scheletrici cervicali analoghi a quelli della cefalea cervicogenica. (Vernon et al. 1992; Kidd & Nelson 1993).

Una base diagnostica è rappresentata dai diversi criteri riportati in letteratura, pur tenendo conto delle discordanze che talora sono presenti.

Per Sjaastad la diagnosi di cefalea cervicogenica deve essere supportata dai seguenti elementi:

I. Dolore unilaterale del capo senza variazioni di lato

II. Sintomi e segni di coinvolgimento del collo (deve essere presente almeno uno dei criteri 2a e 2 b)

a. Induzione degli attacchi

1. il dolore abituale è riprodotto da movimenti del collo o posture sostenute del capo

2. il dolore abituale è riprodotto da compressione esterna esercitata nelle regioni posteriori superiori del collo o occipitale omolaterali

b. Si associa un dolore a distribuzione vaga e non radicolare al collo, spalla e arto superiore omolaterali

c. Riduzione del range dei movimenti della colonna cervicale

<u>Caratteristiche del dolore</u>

III. Non andamento a cluster

IV. Episodi di dolore di durata variabile o dolore cronico, fluttuante

V. Dolore di intensità moderata abitualmente non pulsante

VI. Dolore che origina dal collo e poi si diffonde in alto alle regioni occipitale e oculo-fronto-temporale di un lato (dove può essere la massima sede del dolore)

<u>Altri criteri importanti</u>

VII. Il dolore risponde al blocco anestetico del grande nervo occipitale (GON) o di C2

VIII. Genere femminile

IX. Storia di recente trauma cervicale (tipo colpo di frusta)

<u>Segni e sintomi minori rari e non obbligatori</u>

X. Nausea, vomito, edema o meno frequentemente arrossamento nell'area perioculare omolaterale

XI. Vertigini

XII. Foto e fonofobia

XIII. Visione confusa occhio omolaterale

XIV. Difficoltà di deglutizione

La classificazione della Associazione Internazionale del dolore riporta la seguente definizione diagnostica: attacchi di cefalea unilaterale di intensità grave o moderata che

originano abitualmente nel collo o regione occipitale e si estendono alle regioni frontale, temporale e periorbitaria, dove può avere sede il dolore massimo. Inizialmente la cefalea si presenta ad attacchi di varia durata, ma tende a diventare cronica, fluttuante. Vi sono sintomi e segni, come eventi precipitanti, che indicano un coinvolgimento del collo. Il blocco anestetico del grande nervo occipitale, o del piccolo nervo occipitale o del cosiddetto terzo nervo occipitale o comunque delle radici cervicali superiori omolaterali rappresenta un test diagnostico.

Infine la recente Classificazione dell'Intenational Headache Society riporta i seguenti criteri diagnostici:

A. Dolore la cui origine viene localizzata nel collo, e percepito in una o più regioni della testa e del viso con caratteristiche che rispettano i criteri C e D
B. Vi è evidenza clinica, laboratoristica o radiologica di una alterazione o lesione della colonna cervicale o dei tessuti molli del collo generalmente accettata come causa valida di cefalea (Nota 1)
C. Vi è evidenza che il dolore possa essere attribuito alla alterazione o lesione rilevata nel collo sulla base di una delle due seguenti:
    1. dimostrazione dei segni clinici che implicano una sorgente di dolore nel collo
    2. abolizione del dolore dopo blocco diagnostico anestetico della struttura implicata o del suo nervo, utilizzando un controllo con placebo

D. Il dolore si risolve entro tre mesi dal trattamento con successo della lesione che l'ha causata.

La sintomatologia della cefalea cervicogenica può essere quindi complessa e con segni sovrapponibili ad altre cefalee; ciò probabilmente è dovuto al coinvolgimento del nucleo trigemino cervicale in tutte le forme di cefalea (Lange1993); i segmenti C1-C3 hanno accesso al capo attraverso il nucleo trigeminocervicale (Bogduk 1994).

La cefalea cervicogenica viene classicamente descritta come unilaterale, ma può essere bilaterale con un lato spesso predominante (Iull 1986; Watson & Trott 1993). Del resto il criterio dell'unilateralità non è citato nella classificazione IHS.

Nota 1*: Tumori, fratture, infezioni ed artite reumatoide della parte alta della colonna cervicale non sono cause validate di cefalea cervicogenica, ma possono essere accettati in casi individuali. L'artrosi cervicale NON è accettata come criterio valido per il punto B.*

La cefalea cervicogenica é tipicamente associata a dolore nel collo o nella regione sub occipitale (Bogduk & Marsland 1986), ma la presenza di questo dolore da solo non può far porre diagnosi. Contrariamente è stato dimostrato che l'inizio della classica emicrania è più tipicamente localizzato al capo con successivo dolore al collo (Sjaastad et al. 1989b). La descrizione di una cefalea ad effetto-banda, bilaterale o di tutto il capo è più tipica di una cefalea tensiva (Lance 1993). Nella cefalea cervicogenica l'area di localizzazione del dolore nella testa è comunemente rilevata nelle regioni occipitale, sub-occipitale con irradiazione frontale, retro-orbitale o temporale, questa distribuzione riflette la maggiore rappresentazione della divisione oftalmica nel nucleo trigeminocervicale (Bogduk 1994).

La cefalea cervicogenica è caratterizzata da dolore, frequentemente d'intensità moderata, che può modificarsi all'interno o tra un attacco e l'altro in lieve o severo. Al dolore si possono associare segni quali nausea, stordimento, disturbi visivi, vertigini, che non sono però caratteristiche dominanti di questa patologia.

Lo schema temporale o la frequenza e durata della cefalea possono indirizzare nella diagnosi differenziale (Lance 1993).

La cefalea cervicogenica, a differenza di molte cefalee ricorrenti come l'emicrania, la cefalea a grappolo ed anche quella tensiva, spesso non è soggetta ad un pattern regolare (Sjaastad 1992). Essa si manifesta però tipicamente dopo posizioni mantenute del collo o movimenti specifici; che i pazienti hanno difficoltà ad identificare o associare come fattori aggravanti o scatenanti gli attacchi di cefalea cervicogenica (Sjaastad et al 1983; Pfaffenrath et al 1987).

La cefalea cervicogenica può insorgere a qualsiasi età ed è comunemente correlata a traumi, disturbi degenerativi delle articolazioni, tensioni posturali o attività sedentarie.

Il dolore della cefalea cervicogenica **non** deve essere pulsante, deve avere partenza dal collo e diffondersi ipsi lateralmente nell'area oculo/fronto/temporale e può essere provocato da movimenti del collo o da stimolazioni ipsi laterali di tender point.

La cefalea può cronicizzarsi quando gli attacchi diventano periodici.

La diagnosi differenziale deve essere posta con l'emicrania senza aurea, la cefalea tensiva e la più rara nevralgia occipitale.

Una revisione dei criteri diagnostici originali dell'IHS (Antonaci et. Al. 2001) ha evidenziato che la diagnosi differenziale maggiormente difficoltosa si ha tra la cefalea cervicogenica e l'emicrania senz'aura per la sovrapponibilità dei sintomi delle due

cefalee. Il lavoro ha inoltre confermato ed evidenziato che i sintomi di dolore unilaterale e a partenza dal collo sono segni con alta specificità e sensibilità per la cefalea cervicogenica; a questi si può abbinare come segno un dolore di tipo vago, non radicolare che insorge alla digito pressione dei condili occipitali. Questa revisione ha rilevato l'assenza di specificità radiologica.

Il lavoro, a detta degli autori stessi, presenta qualche limite: scarso numero di pazienti, criteri d'inclusione poco uniformi e una esposizione non schematizzata.

Strumenti di valutazione

Strumenti semplici, pratici ed attendibili danno la possibilità di misurare in modo preciso funzioni che la clinica non riesce a valutare con precisione. Nella valutazione dei movimenti del collo l'inclinometro digitale è uno strumento che viene utilizzato per misurare l'escursione attiva e passiva del rachide cervicale durante i movimenti di flesso-estensione, rotazione ed inclinazione laterale. Il principio di funzionamento e' molto semplice, si basa su un sistema "a bolla" fissato su un "caschetto", che risentendo dei cambiamenti di posizione, trasforma in gradi il movimento effettuato. Il grado di escursione spaziale dei singoli movimenti del collo viene ottenuto dalla media aritmetica di cinque misurazioni consecutive secondo una standardizzazione ottenuta in soggetti normali (Zwart, Headache 1996) e in base ai criteri di valutazione della disabilità della American Medical Association (AMA, 1998). L'esame, semplice, non invasivo, economico, trova particolare indicazione per valutare la funzionalità del collo nelle cefalee cervicogeniche e in quelle secondarie ad una distorsione cervicale (colpo di frusta).

Un altro strumento di valutazione affidabile può essere lo studio computerizzato della cinematica cervicale. "Negli ultimi anni sono stati condotti numerosi studi allo scopo di ottenere un metodo oggettivo per valutare la mobilità del rachide cervicale. A causa della complessità del sistema articolare cervicale, infatti, la sola valutazione clinica sembra non essere adeguata; questa scarsa precisione può essere imputabile, alla profondità dei tessuti molli sovrapposti ai segmenti ossei ed ai pochi punti di repere identificabili. Si è reso, pertanto, necessario mettere a punto una metodica che sia semplice, riproducibile, e affidabile e diagnosticamente utile per valutare il range di movimento (ROM) cervicale. Lo studio computerizzato della cinematica del rachide cervicale, può rappresentare un utile strumento per la diagnosi e il follow-up della distorsione del rachide cervicale" (Antonaci F. et Al.)

Cenni sul coinvolgimento muscolare

Tutta la muscolatura del capo e del collo contribuisce al controllo posturale ed al movimento in maniera altamente integrata e coordinata (Vitti et al 1973; Keshner et al 1989; Keshner & Peterson 1995; Mayoux-Benhamou et al 1997). Una crescente comprensione dell'importanza dei muscoli profondi viene evidenziata da Winters & Peles (1990), che, studiando l'interazione di molti muscoli del collo al computer, notarono che se erano stimolati a produrre movimento soltanto i muscoli grandi del collo ciò avveniva in zone di instabilità segmentale locale e particolarmente nelle posture erette o neutre. I muscoli profondi del collo sono: longus colli, longus capitus, rectus capiti anterior, rectus, capiti lateralis.

L'attività dei muscoli profondi era diversamente richiesta per rafforzare o stabilizzare i segmenti nei movimenti nelle escursioni articolari a medie ampiezze. Si evidenziava inoltre che, a causa della presenza della curvatura lordotica cervicale, la contrazione dei grandi muscoli posteriori, che si stendono attraverso la curva, creava una tendenza verso la deformazione del rachide. Questo sottolinea l'importanza dei muscoli flessori cervicali nel controllo posturale e segmentario.

Molti autori hanno identificato un ruolo di primo ordine dei flessori profondi del collo nella funzione di supporto.

Conley et al (1995) hanno studiato la funzione di singoli muscoli del collo usando tagli di risonanza magnetica pesata in T2 durante l'esercizio. La diagnostica per immagini ha confermato che i flessori più superficiali, come lo sternocleido-mastoideo, hanno una funzione preponderante nella produzione di torsione. I muscoli più profondi, compresi il lungo del capo ed il lungo del collo dimostrano una attività minore ma continua (o tonica), concomitante con un ruolo posturale e di supporto. Il ruolo di supporto dei muscoli profondi era stato introdotto da Vitti et al (1973) e più recentemente da Mayoux-Benhamou (1994).

I flessori cervicali più alti e profondi, muscoli importanti per il controllo segmentale cervicale e posturale, perdono la loro capacità di resistenza nei pazienti che hanno dolore al collo (Watson & Trott 1993; Beeton & Jull 1994). Questa disfunzione migliora determinando l'accorciamento dei muscoli interessati e può essere la base di una riduzione dei sintomi (Beeton & Jull 1994; Grant et al 1998).

Secondo Uhlig et al. le fibre dei muscoli del collo in presenza di disturbi cervicali possono modificarsi e trasformarsi da fibre di tipo 1 in fibre di tipo 2.

I piccoli muscoli posteriori suboccipitali sono vitali per il controllo del capo e delle articolazioni cervicali superiori, specialmente nel controllo di medio-range (Winter & Peles 1990). Conley et al (1995), nei loro studi, hanno notato l'attività più continuativa dei muscoli flessori profondi posteriori, quali semispinale cervicale e multifido, questo fa presupporre un loro ruolo di supporto nel mantenimento della postura. Inoltre Hallgren et al (1994) e McPartland et al (1997) hanno riscontrato in pazienti con dolore cronico al collo atrofia nei muscoli estensori suboccipitali profondi. Pur non essendo state ancora sviluppate misure che possano essere utilizzate clinicamente per scoprire deficit in questi muscoli specifici, la conoscenza della loro funzione e di una loro disfunzione richiede trattamento.

Il cingolo scapolare, il capo e il collo sono strettamente collegati sia nella postura che nel controllo della regione. Una perdita della funzione posturale nei muscoli del cingolo scapolare, come ad esempio trapezio e dentato anteriore, è di frequente riscontro clinico nei pazienti con cefalea cervicogenica (Janda 1994; Jull 1994; White & Sahrman 1994). Si ritiene che gli altri muscoli spinoappendicolari, come l'elevatore della scapola, spesso acquisiscano un ruolo posturale di supporto e possano diventare iperattivi (Janda 1994) in risposta ad alterazioni della meccanica articolare del cingolo cervico-scapolo-toracico.

E' verosimile che ci sia una stretta relazione tra il ruolo di stabilità articolare del sistema muscolare locale profondo ed il ruolo che esso gioca nella cinestesia cervicale.

C'è ampia evidenza scientifica che deficit cinestetici accompagnino dolore cervicale articolare, lesioni e patologia (Revel et al 1991, Heikkila & Anstrom 1996, McPartland et al 1997, Loudon et al 1997). E' da rilevare che test sensitivi di cinestesia cervicale possono essere applicati nella pratica clinica. Inoltre Revel et al (1994) sono stati in grado di dimostrare che ad un miglioramento nella cinestesia si univa una diminuzione del dolore cervicale, e ciò può essere punto di partenza di indicazioni e base per strategie terapeutiche.

Cenni sul coinvolgimento del sistema nervoso

La relazione tra irritazione del sistema nervoso e tensione muscolare o tra iperattività e inibizione muscolare si osserva spesso clinicamente. Hu et al (1993, 1995).

L'interessamento delle radici nervose C2 e C3 è una causa relativamente rara di cefalea cervicogenica (Jansen et al 1989); mentre la dura madre del midollo spinale cervicale alto e della fossa cranica posteriore, innervata dal ramo ventrale dei tre nervi cervicali più alti, può essere una causa più frequente (Bogduk 1994).

Hu et al (1993, 1995) hanno dimostrato, in esperimenti su animali, che l'applicazione di una piccola fibra irritante i tessuti meningei craniale e cervicale determinava una aumentata attività elettromiografica nel trapezio superiore e nei muscoli della mandibola strettamente correlati ai nervi spinali cervicali ed al plesso brachiale.

Edgar et al (1994) hanno evidenziato che, anche in soggetti asintomatici, la minor estensibilità delle strutture nervose,radici e nervi periferici, del quadrante superiore cervicale era associata ad una diminuzione di lunghezza del muscolo trapezio superiore.

Balster & Jull (1997) hanno confermato una associazione tra diminuita estensibilità delle strutture nervose ed aumentata attività del trapezio superiore attraverso uno studio elettromiografico del test di provocazione del tessuto neurale dell'arto superiore (Elvey 1979). L'evidenza di aumento dell'attività muscolare in muscoli antagonisti a quelli deputati al controllo posturale del cingolo scapolare, potrebbe dare una ulteriore risposta al problema della scarsa stabilizzazione attiva nei pazienti con dolore e patologie cervicali.

Cenni sul controllo neuromotorio

E’ dimostrato che nei pazienti con problemi cervicali c’è un alterazione della sinergia dei muscoli flessori del collo, indipendentemente dal livello interessato e dalla causa che lo determina. L’alterazione della corretta attivazione sinergica dei muscoli flessori cervicali induce, come compenso, un attivazione dei muscoli flessori superficiali.
Tra le possibili cause di alterazione del controllo neuromotorio vi sono: l’inibizione del dolore e dei riflessi, che determina un ritardo dell’attivazione del “pool” dei neuroni motori provocando un attivazione muscolare inadeguata o ritardata. L’inibizione dei riflessi sembra essere associata a traumi che causano: versamenti articolari, compressioni capsulari o stiramenti legamentosi.
Il corretto tempo di attivazione dei muscoli flessori del collo, controllo neuromotorio, non può essere ripristinato senza trattamenti mirati e specifici.

Valutazione clinica

L’esame fisico comprende la valutazione della funzione di tre sistemi: il sistema articolare, il sistema muscolare, il sistema nervoso; integrati dal controllo neuromotorio. Questi sistemi sono analizzati globalmente attraverso l’osservazione di atteggiamenti posturali e movimenti attivi: vengono valutate le risposte di ampiezza, schema, controllo e dolore nei movimenti su ciascun piano di movimento.

La valutazione del paziente prosegue con test specifici che aiutano il clinico ad evidenziare quale dei tre sistemi e delle strutture che ad esso appartengono è primariamente coinvolta.

Allo stato attuale, l’esame manuale sembra essere il più appropriato per determinare la presenza o l’assenza di disfunzioni articolari.

L’esame dei movimenti attivi, infatti, ha dimostrato avere una scarsa sensibilità nel differenziare soggetti che hanno o non hanno problemi cervicali (Treleven et al 1994; Sandmark & Nisell 1995).

In diversi studi sulla cefalea cervicogenica, per indagare le articolazioni cervicali sintomatiche e le disfunzioni, è stato utilizzato il metodo clinico di valutazione manuale (Jaeger 1989; Jensen et al 1990; Watson & Trott 1993; Beeton & Jull 1994; Drefus et al 1994; Treleven et al 1994; Whittingham et al 1994; Schoensee et al 1995).

Altri studi hanno evidenziato un’alta sensibilità e specificità nell’indagare la presenza o meno di disfunzione delle articolazioni cervicali nel dolore al collo e nella cefalea attraverso l’esame manuale (Jull et al 1988; Sandmark & Nisell 1995; Jull et al 1997).

La valutazione manuale consente di esaminare la percezione del movimento, la compliance tissutale, la reazione dei tessuti allo stress manuale e la provocazione del dolore (Jull et al 1988, 1994). La valutazione di quest' ultimo, insieme alla percezione della reazione muscolare segmentale e all’alterata compliance tissutale segmentale, è di significativo aiuto nel processo diagnostico(Jull et al 1994).

Alcuni pazienti che soffrono di cefalea cervicogenica hanno difficoltà nell’identificare gli elementi che possono dare loro sollievo, altri riscontrano che la posizione coricata, il riposo o semplici analgesici possono essere loro d’aiuto.

E’ interessante sottolineare che la mancanza di risposta a farmaci utili per altre forme di cefalea può indirizzare verso la diagnosi di cefalea cervicogenica (Bovim & Sjaastad 1993; Sjaastad et al. 1993).

Come in molte forme di cefalea non vi sono esami di laboratorio o radiologi specifici per porre diagnosi di cefalea cervicogenica. Anche la più recenti tecniche di diagnostica per immagini, come la risonanza magnetica nucleare, risultano non essere specifici e significativi (Cosckun O. et. Al. 2003). In sintesi la diagnosi di cefalea cervicogenica dipende dalla presenza di danni articolari e muscolari accompagnati da manifestazioni acute o a lungo termine di scarso controllo neuromotorio. A livello locale deve essere presente una disfunzione dolorosa articolare alta accompagnata da danni ai flessori cervicali profondi, ai muscoli posturali scapolari e una alterazione della cinestesia cervicale. Possono essere inoltre presenti altri segni o disturbi fisici, come anomalie posturali, tensioni muscolari, meccano-sensibilità dei tessuti neurali.

L'assenza di disfunzioni muscoloscheletriche può indirizzare ad una ipotesi diagnostica di cefalea non di origine cervicale.

Secondo Jull (1994) per porre quindi una diagnosi che emerga da una valutazione clinica, si è reso necessario creare un test che riesca ad indagare i muscoli interessati in relativo isolamento.

Il test, condotto in decubito supino con la regione craniocervicale posta in posizione neutra, viene eseguito in modo attivo con un basso carico, ovvero con l'aiuto dell'esaminatore; questo per evidenziare la funzione tonica dei muscoli, la capacità di reclutamento degli stessi e l'abilità del paziente nel mantenere una posizione in flessione della regione cervicale alta. Questi accorgimenti vengono utilizzati per reclutare tutti i flessori profondi del collo al fine di tenere il capo e la regione cervicale in una posizione statica corretta. Poiché i muscoli sono profondi e quindi più difficoltosi da palpare, la quantificazione indiretta della loro abilità di mantenere la posizione del rachide cervicale si ottiene monitorando la posizione fissa del collo con un sensore di pressione gonfiabile ad aria (Stabiliser, Chattanooga South Pacific) posizionato a livello suboccipitale: i soggetti a sintomatici possono effettuare un livello di pressione tra i ventisei –ventotto mmHg. i soggetti sintomatici riescono ad effettuare delle pressioni trai ventidue e i ventiquattro mmHg e dimostrano una maggiore attività dei muscoli superficiali . In questo test l'età e il sesso sono ininfluenti.

Strategie di trattamento

L'approccio terapeutico può essere farmacologico, riabilitativo o di tipo invasivo.
La terapia farmacologia può essere dell'attacco, in caso di cefalea cervicogenica non cronica, o preventiva in caso di attacchi ricorrenti frequenti o cronicità.
Il trattamento riabilitativo deve essere preciso e mirato alla disfunzione, orientato alla prevenzione o, se questo non è possibile, a far sì che gli episodi diminuiscano di frequenza intensità e durata.
I trattamenti devono essere sempre monitorati per valutarne l'efficacia, l'utilità e la possibilità di apportare correzioni. Questo deve essere fatto sia nell'ambito del singolo trattamento che tra le sedute o tra un ciclo e quello successivo.
Jull G. at all. nel 2002 hanno effettuato un lavoro su un campione di 200 pazienti per valutare il miglior approccio terapeutico fra tre diverse tecniche conservative: terapia manipolativa, esercizi terapeutici, associazione delle due terapie. Gli obiettivi erano mirati alla diminuzione del dolore, dell'intensità, della frequenza e alla soddisfazione del paziente. La valutazione veniva effettuata prima e dopo i trattamenti mediante test muscolari di flessione, movimenti del collo che provocano dolore, stimolazione di punti dolorosi nella porzione cervicale superiore.
Il controllo a dodici mesi ha evidenziato che sia la terapia manipolativa che gli esercizi specifici possono ridurre i sintomi della cefalea cervicogenica e mantenendo l'efficacia nel tempo.
Feng Fl. e Schofferman J. nel 2003 hanno confermato l'utilità di trattamenti manuali ed esercizi specifici, considerando però solo pazienti con dolore lieve di durata inferiore ai sei mesi e in assenza di blocchi articolari. Si può quindi affermare che l'esercizio fisico, attraverso il rilasciamento muscolare e l'autoregolamentazione vascolare e neuro endocrina, svolge un ruolo terapeutico efficace.
Feng Fl. e Schofferman J. indicano, in situazioni con dolore severo e resistente alle precedenti terapie, di procedere con tecniche più invasive. La prima mediante iniezione epidurale con corticosteroidi e, qualora la sintomatologia dolorosa persistesse, con blocco nervoso di branca o iniezione articolare. Queste situazioni, più invalidanti, sono frequentemente sostenute da evidenze di diagnostica per immagini; la R.M.N. può evidenziare: stenosi del canale centrale o laterale, o presenza di ernie discali. In queste situazioni può essere considerata l'opportunità di un consulto neurochirurgico. Gli

autori consigliano inoltre nei casi più resistenti l'abbinamento farmacologico a basse dosi di oppioidi, antinfiammatori non steroidi, e antidepressivi triciclici.

L' approccio al disturbo articolare può avvalersi quindi di diverse tecniche che vanno ad integrarsi.

La terapia manipolativa è utilizzata sia per il suo effetto antalgico sul dolore articolare, sia per l'effetto biomeccanico di miglioramento del movimento (Vernon 1989, Herzog et al 1993, Lee et al 1993, Vicenzino et al 1994, Wright 1995).

Il movimento attivo, è utilizzato per consolidare gli effetti benefici acquisiti attraverso le tecniche manipolative; una corretta afferentazione articolare si ottiene attraverso il miglioramento funzionale del segmento interessato nel modo più specifico consentito. E' stato dimostrato che il movimento guadagnato con l'applicazione di una specifica tecnica manipolativa messa in atto isolatamente può essere perduto nell'arco di 48 ore (Nansel et al 1990).

Qualora sia emerso dalla valutazione clinica un significativo deficit o una disfunzione della muscolatura cervicale, dei muscoli flessori profondi del collo e dei muscoli scapolari posturali di supporto, l'attivazione e la rieducazione della loro capacità tonica diventa una componente essenziale del trattamento.

Il trattamento dovrà inoltre essere mirato al rilassamento e ricondizionamento dei muscoli spinoappendicolari che, in queste situazioni possono diventare iperattivi ed essere la causa di un carico eccessivo sui tessuti articolari.

E' clinicamente frequente riscontrare un miglioramento del movimento in seguito a rilasciamento muscolare. Il ricondizionamento di questi muscoli può evitare il dolore al collo ed essere ritenuto un elemento chiave nell'approccio terapeutico alla cefalea cervicogenica.

La prima fase del ricondizionamento deve essere mirata al riallenamento della capacità di tenuta tonica dei muscoli profondi di supporto e posturali; questi debbono essere isolati il più possibile rispetto agli altri muscoli della regione, per assicurarsi la loro reale attivazione.

I flessori profondi del collo possono essere riallenati nella posizione supina del test tramite l'uso del feedback con sensore di pressione. Un errore frequente che viene commesso è l'esecuzione dell'esercizio in modo troppo rapido o con troppa forza.

La flessione cervicale superiore deve essere eseguita lentamente ed in modo preciso con il paziente che allena la sua capacità di tenuta ad uno specifico livello di aumento della pressione; il feedback consente di eseguire l'esercizio in modo che possa essere

controllato. Questo esercizio viene anche utilizzato per migliorare la sensibilità cinestesica e si effettua attraverso una variazione controllata (a richiesta) della pressione esercitata dal paziente, in un range compreso tra 20 e 30 mmHg. Il lavoro deve essere effettuato senza indurre affaticamento muscolare al fine di evitare un facile coinvolgimento dei muscoli di ”compenso”.

Il ri-allenamento del trapezio inferiore e dentato anteriore viene effettuato utilizzando gli stessi principi di miglioramento della capacità tonica di tenuta e ricondizionamento della muscolatura cervicale e viene effettuato nella posizione prona del test.

E’ fondamentale dall’inizio del trattamento insegnare al paziente come assumere una postura corretta della colonna vertebrale, affinché esso la possa adottare durante il giorno; queste modificazioni posturali diventeranno parte del programma di ri-allenamento del controllo motorio.

Il ricondizionamento posturale non è però sempre facile da attuare nei primi periodi del programma riabilitativo perché i flessori cervicali superiori ed il trapezio inferiore sono muscoli antagonisti di quei muscoli che in risposta alla sensibilizzazione dei tessuti nervosi interessati possono essere ipertonici. Il ricondizionamento posturale attivo deve essere eseguito quindi con molta cautela dal paziente o eventualmente essere inserito progressivamente.

Unitamente al ricondizionamento attivo posturale, al paziente debbono essere dati consigli ergonomici per migliorare il suo modo di vivere nell’ambiente in cui si muove: hobby, lavoro, casa, sport. I consigli di igiene di vita quotidiana sono semplici: dormire supino con cuscino basso, su un fianco con cuscino che mantenga il rachide in asse, evitare la posizione prona che mantiene il rachide in estensione e in caso di lavoro d’ufficio la scrivania dovrebbe essere inclinata di 45° per evitare la posizione flesso anteposta del capo, in caso di lunghi viaggi in automobile è consigliabile interrompere periodicamente la guida per contenere le ripetute micro oscillazioni che potrebbero evocare l’insorgenza del dolore.

Il riallenamento muscolare e la rieducazione del controllo motorio deve proseguire rispettando un principio di incremento dei “carichi” progressivo.

Gli esercizi di co-contrazione possono essere introdotti per coinvolgerere i flessori e gli estensori cervicali profondi. Per rispettare il principio di ricondizionamento della funzione muscolare tonica, nel trattamento il terapista inizia a porre delle resistenze/carichi progressivi. La direzione ottimale del rachide cervicale alla quale

iniziare a porre carichi è la rotazione, perchè lo sforzo dei muscoli coinvolti riesce ad essere contenuto del 20-30%, l'esercizio può essere eseguito da sdraiati o da seduti.

Il ri-condizionamento degli schemi di movimento utilizza la corretta azione sinergica tra flessori profondi e superficiali del collo, così come lo schema di azione dei muscoli spinoappendicolari durante i movimenti delle braccia (Janda 1994).

La cinestesia può essere allenata dal paziente tramite esercizi cervicali guidati da obiettivi visivi.

E' certo che, alterazioni organo-specifiche sviluppatisi durante una storia prolungata di episodi di cefalea cervicogenica non si possano risolvere in una o due settimane di trattamento.

Se si vuole ottenere un risultato di successo a lungo termine, il trattamento necessiterà di tempo e lavoro qualificato.

L'osservazione del paziente non deve essere esclusivamente indirizzata al tratto cervicale della colonna, ma deve valutare il paziente nel suo insieme. Il paziente potrebbe infatti avere un atteggiamento posturale globale scorretto con conseguente risposta muscolare inadeguata, alterazione della meccanica articolare e conseguenti sovraccarichi funzionali in tutta la colonna.

Quindi qualora dalla valutazione del paziente dovesse emergere un alterazione del ritmo cervico-dorso-lombare il trattamento dovrà avere un approccio anche di tipo globale mirato al recupero di una statica corretta. Queste modificazioni posturali, come già sottolineato per il tratto cervicale, possono risultare difficoltose perché richiedono la partecipazione attiva del paziente che dovrà cercare di mantenere nel tempo posizioni a lui non naturali.

Un aspetto sicuramente innovativo dell'approccio terapeutico alla cefalea cervicogenica, è stato evidenziato e proposto, da W.R. Stanton et. All. (2003).

Nel trattamento riabilitativo mirato alla riduzione degli episodi di cefalea cervicogenica, gli autori hanno dimostrato l'importanza di un approccio positivo e collaborante del paziente con il coinvolgimento delle "funzioni superiori" (Locus of Control).

I trattamenti effettuati sono stati le manipolazioni, gli esercizi terapeutici e la combinazione delle due terapie. I controlli effettuati a sei settimane, tre e dodici mesi hanno evidenziato che la terapia più efficace è quella che associa manipolazioni e esercizi terapeutici, rispetto a chi non ha effettuato terapie, la terapia manipolativa non è stata considerata in quanto esclusivamente passiva; da questo lavoro è emerso inoltre che sono più importanti le caratteristiche della terapia che non quelle del terapista.

Prima di valutare l'utilizzo di tecniche più invasive, si possono fare alcune considerazioni sull'utilizzo della terapia fisica strumentale come integrazione al trattamento delle cefalee cervicogeniche. Tra i diversi tipi di terapia fisica strumentale, un indicazione al trattamento della cefalea cervicogenica, può averlo l'elettro terapia antalgica e più specificamente la T:E.N.S (Transcutaneous Elettrical Nerve Stimulation). Il loro effetto antalgico può essere ricondotto a: inibizione degli stimoli propriocettivi a livello spinale, liberazione di sostanze oppioidi endogene, blocco periferico degli impulsi nocicettivi.

La letteratura fornisce dati discordanti sulla percentuale di efficacia della stessa, essi variano tra il 50 e l'80%.

Il tipo di T.E.N.S. più indicata sembra essere quella classica: onda bifasica bilanciata rettangolare asimmetrica con impulsi di breve durata(60-150msec), di debole intensità (non superiore ai 10mA), con frequenza relativamente alta (80-100Hz) e il suo tempo di applicazione deve essere di circa 30m.

Qualora le terapie farmacologiche e fisioterapiche non risultassero efficaci il clinico dovrà valutare l'ipotesi e le indicazioni ad un approccio terapeutico di tipo invasivo.

Le scelte potranno riguardare l'impiego di tossina botulinica (BoNT), l'anestesia delle articolazioni zigapofisarie o la denervazione dell'articolazione mediante tecnica chirurgica.

La tossina botulinica viene utilizzata nel trattamento di vari disordini neurologici associati ad aumento del tono muscolare, essa inibisce il rilascio del neurotrasmettitore acetilcolina nella giunzione neuromuscolare, inibendola contrazione delle fibre muscolari striate.

Freund et.all. (2000) hanno effettuato uno studio randomizzato in doppio-cieco, controllato con placebo, su ventisei pazienti affetti da cefalea cervicogenica cronica in esiti di colpo di frusta. A quattro settimane dal trattamento si è riscontrato un significativo miglioramento dell'escursione articolare con diminuzione della sintomatologia dolorosa; una discreta efficacia terapeutica nell'applicazione di questa terapia si è ottenuta anche nella cefalea cervicogenica associata a distonie.

Per contro T.Sycha et. All. (2004) hanno però evidenziato, attraverso una revisione sistematica della letteratura, che non vi sono evidenze scientifiche che provino una reale efficacia terapeutica della tossina botulinica nel trattamento specifico della cefalea cervicogenica.

N.Bogduk (2004) ha valutato l'efficacia terapeutica dell'anestesia dell'articolazione zigapofisaria, da cui origina il dolore della cefalea cervicogenica, mediante una revisione di un lavoro di Stovner et. Al .

La prima riflessione emersa evidenzia che, qualora il dolore origini da più articolazioni si dovrà provvedere all'anestesia di tutte le articolazioni interessate, onde evitare che una sola di esse possa evocare la sintomatologia algica.

Stovner pensava di riuscire ad eliminare il dolore causato dalla cefalea cervicogenica in modo definitivo mediante blocchi anestetici o con tecnica chirurgica di denervazione dell'articolazione.

I criteri utilizzati per dimostrare l'efficacia di queste terapie non si sono rilevati validi in relazione a criteri standard per la risoluzione del dolore. La reazione ai blocchi veniva utilizzata anche se non considerata nei criteri di validazione .

Bogduk ha riscontrato che nessun paziente ha avuto una remissione completa dei sintomi. Uno studio controllato, evidenzia infatti l'inefficacia di tale approccio.

Per questi motivi gli studi di Stovner non possono essere presi come indicativi dell'efficacia dei blocchi anestetici o della denervazione della branca mediale.

Altri studi hanno considerato criteri "oggettivi", e l'utilizzo di una tecnica chirurgica meticolosa di neurotomia in radio frequenza a determinati livelli cervicali a seguito di "blocchi" diagnostici. Questi blocchi sono stati comparati con placebo o anestetici locali, ed è stato valutato e trattato anche il dolore provocato dalla radice del terzo nervo cervicale, nervo che richiede sicuramente maggiore esperienza e un'elevata tecnica.

Secondo Bogduk questi studi hanno evidenziato i limiti del criterio della clinica diagnostica, che sembra avere scarso valore predittivo in quanto non seleziona pazienti con criteri omogenei e validi per rispondere alla neurotomia in radio frequenza e pertanto dovrebbe essere abbandonato.

Da questo lavoro, utilizzando lo stesso criterio di valutazione clinica, è emerso che i pazienti che non rispondono ai blocchi diagnostici non rispondono nemmeno alla nefrotomia.

Le riflessioni sopra citate decadono qualora venga sbagliato il livello neurologico o la tecnica non sia perfetta.

Un ulteriore riflessione sulla tecnica chirurgica di denervazione attuata da Stovner é che richiede circa un quinto del tempo che i neurochirurghi impiegano nelle tecniche tradizionali (90/120 minuti), questo può far pensare che la mancanza di efficacia della

tecnica non sia legata tanto alla tecnica stessa ma sia causata da un esecuzione troppo rapida e quindi non perfetta.

Bogduk conclude l'elaborato sottolineando che la neurotomia ha scarso utilizzo e che vi sono poche indicazioni alla sua applicazione; inoltre non vi è nessuna evidenza scientifica della sua validità anche quando vi è indicazione e tecnica d'esecuzione perfetta.

Prendendo in considerazione un approccio terapeutico non convenzionale, ma sul quale si sta cercando di avere evidenze scientifiche si può citare, uno studio, tuttora in corso, presso il "Centro di medicina del dolore" del "Policlinico Umberto primo" di Roma che sta valutando l'efficacia terapeutica dell'ago puntura nel trattamento della cefalea cervicogenica. I primi dati della sperimentazione, anche se su un numero ristretto di pazienti, sembrano evidenziare l'efficacia di questa terapia.

I trattamenti debbono essere personalizzati per ciascun paziente mediante il diverso posizionamento degli aghi a seconda dei livelli interessati.

I dati raccolti su dodici pazienti, hanno evidenziato che l'integrazione di ago puntura e terapia farmacologica, con amitriptilina, contribuisce a ridurre l'intensità e la frequenza del dolore.

I risultati preliminari di questa ricerca mostrano questa tecnica come sicura, di facile esecuzione e di basso costo; inoltre è stata accolta positivamente dai pazienti e sembra avere, quando proposta, elevata adesione.

Il trattamento manuale: impostazione e precisazioni tecniche

Al termine della valutazione funzionale il terapista manuale può procedere nel trattamento riabilitativo cercando di porsi degli obbiettivi che dovranno essere rivalutati durante o al termine del trattamento al fine di ottenere il miglior effetto terapeutico.

Il trattamento dei tessuti molli contratti o con alterazioni organo specifiche, può essere il primo obbiettivo sia per una presa di contatto con il paziente sia per ottenere il rilasciamento muscolare e il ripristino delle strutture alterate.

Il trattamento dei tessuti molli consiste nell'integrazione di più tecniche di terapia manuale. Il massaggio, che può avere un effetto antalgico e miorilassante, in un primo tempo può essere effettuato a sfioramento e alternato a lievi digito pressioni, stiramenti cutanei e manovre oscillatorie. Le fasi successive del trattamento dei tessuti molli, sempre nel rispetto della sintomatologia dolorosa del paziente, potranno essere più indirizzate al trattamento dei punti dolorosi con manovre mirate a migliorare l'irrorazione sanguigna della zona interessata per gli effetti terapeutici che ad essa conseguono.

Trazioni manuali possono essere effettuate al fine di diminuire le pressioni sulle strutture muscolo-nervose e sulle articolazioni posteriori; questa decompressione può indurre modificazioni anche sulla funzionalità dei tessuti molli.

Qualora ve ne sia indicazione, e in assenza totale di controindicazioni, si possono effettuare tecniche manipolative al fine di ottenere il recupero della piena ampiezza di movimento. Queste tecniche debbono essere effettuate nel rispetto del non dolore e nella direzione libera di movimento.

A questi trattamenti debbono essere abbinati esercizi terapeutici, mirati a migliore l'attivazione e il controllo muscolare onde evitare l'attivazione di compensi che a lungo termine diventano dannosi. .

Al paziente vanno inoltre dati consigli ergonomici e di igiene di vita.

L'allenamento specifico dei muscoli cervicali flessori profondi, può essere effettuato con lo stesso strumento che viene utilizzato per valutarne l'efficienza lo "stabilizer".

Il paziente, come per il test, deve essere supino con il distretto cranio cervicale perfettamente allineato in posizione neutra in modo da lasciare la parte superiore libera, questo si può ottenere eventualmente con l'ausilio di cuscini.

Lo"stabilizer" deve essere posizionato nel distretto sub occipitale, **non** nella zona cervicale bassa, e gonfiato fino a 20mmHg , quindi si procede con l'esercitazione.

Al paziente viene spiegato che si tratta di un esercizio di precisione e non di forza e che non gli è consentito vedere il manometro, ovvero quella parte dello "stabilizer" che rileva la pressione che si esercita durante l'esecuzione dell'esercizio.

Il movimento da eseguire con il capo è una piccola flessione: "come quando si annuisce", questa deve essere effettuata delicatamente e lentamente.

Nei pazienti che hanno difficoltà d'esecuzione del movimento si possono utilizzare facilitazioni quali l'utilizzo degli occhi durante l'esecuzione o far effettuare ampi movimenti di flesso estensione del distretto cervicale.

Il paziente deve appoggiare la lingua al palato, chiudere le labbra e tenere i denti leggermente separati, questo al fine di rilassare i muscoli platisma e ioideii; quindi si chiede al paziente di aumentare la pressione,forza, che sta esercitando e di mantenerla.

Se il paziente vi riesce in modo corretto, con gradualità e progressività dovrà arrivare ad effettuare e mantenere una pressione fino e non oltre 30mmHg.

Il fisioterapista, attraverso l'osservazione controlla che non vengano attivati, per compenso, i muscoli scaleni o lo sternocleidomastoideo; una cauta mobilizzazione della trachea è indice di non attivazione dei muscoli ioideii e della mandibola.

L'allenamento alla resistenza dei muscoli flessori del collo si ottiene effettuando in modo corretto ed in modo progressivo dieci ripetizioni da dieci scondi.

Nel momento in cui il paziente riesce ad effettuare dieci ripetizioni da dieci secondi effettuando una pressione tra i 28-30mmHg in modo costante, significa che vi è una corretta attivazione e un corretto tempo di attivazione dei muscoli flessori profondi del collo ovvero che si è ripristinato il controllo motorio fisiologico.

Quando il paziente riesca ad effettuare correttamente gli esercizi il riabilitatore consegna lo "stabilizer" al paziente in modo che possa effettuare gli esercizi a domicilio due volte al giorno per circa due-tre settimane; inoltre spiega al paziente come effettuare esercizi di auto palpazione della muscolatura del collo al fine di ottenere una buona consapevolezza dell'esecuzione.

Il fisioterapista quindi deve spiegare al paziente che, il corretto funzionamento del rachide cervicale influirà sicuramente sulla sintomatologia dolorosa sia per quanto concerne l'intensità che la frequenza degli episodi.

Se si riscontra la necessità di una correzione posturale gli esercizi che interessano la muscolatura scapolo-cervicale debbono essere effettuati più volte al giorno con

contrazioni isometriche della durata di dieci secondi. Va inoltre sottolineato che nell'ambito di un programma di riabilitazione posturale si dovrà partire da un corretto posizionamento della pelvi e non del tratto toracolombare.

La cinestesia dei muscoli flessori profondi del collo può essere allenata sempre con l'utilizzo dello "stbilizer". Il paziente effettua delle pressioni con il collo guarda il manometro e cerca di percepire la forza che ha dovuto utilizzare, quindi esegue il movimento nuovamente cercando di riprodurre la stessa forza; il manometro consente di visualizzare se l'esecuzione è corretta.

Il biofeedback elettromiografico di superficie può essere utilizzato per evitare l'attivazione dei muscoli superficiali del collo.

Va inoltre sottolineato che, come detto in precedenza, la flessione cranio cervicale induce una mobilizzazione delle strutture neurali nella regione cervicale alta, se questi tessuti sono meccano sensibili potranno provocare cefalea. E' quindi importante iniziare l'allenamento dei muscoli flessori profondi dopo aver trattato le alterazioni organo specifiche; per non ritardare il programma di riallenamento si potranno utilizzare ausili o altre strategie.

L'obbiettivo finale del trattamento è l'integrazione della funzione motoria nei compiti funzionali dinamici e statici quotidiani ed è in questa fase del trattamento che và iniziato l'allenamento cinestesico al fine di migliorare il controllo posturale generale. Possono inoltre essere inseriti esercizi per il controllo e la coordinazione scapolocervicale. Il paziente a carponi, con la colonna in posizione neutrale, deve mantenere la posizione corretta per dieci secondi, si deve facilitare il trapezio inferiore e il dentato anteriore per evitare un eccessiva attivazione del romboide o la scapola alata, è importante non indurre affaticamento o dolore. Successivamente si debbono effettuare rotazioni lente di circa 30 gradi del rachide cervicale alle quali seguono movimenti di flesso estensione.

In ultimo si possono effettuare esercizi di co-contrazione dei muscoli estensori e flessori profondi del collo con aumento progressivo di carichi, da supino a seduto e con autoresistenze, il movimento da effettuare è: "annuire": Per migliorare lo schema articolare "pattern", si può eseguire l'esercizio in posizione prona e appoggiati su i gomiti controllando la posizione della scapola.

Conclusioni

Questa presentazione, pur con alcuni limiti, vuole essere una sintesi delle conoscenze attuali sulla diagnosi e i trattamenti della cefalea cervicogenica.

Nel lavoro viene evidenziata l'importanza di una diagnosi corretta e di un trattamento adeguato.

La letteratura sembra orientata ad un approccio terapeutico di tipo conservativo con l'utilizzo di tecniche manuali associate ad esercizi assistiti e l'obbiettivo di coinvolgere il paziente come parte attiva della terapia. Si è infatti evidenziato, attraverso revisioni della letteratura e studi, che non vi sono evidenze scientifiche che provino l'efficacia di tecniche più invasive quali i blocchi anestetici o la neurotomia del nervo interessato.

L'incidenza e l'impatto economico di questa patologia, che causa assenze dal posto di lavoro per un numero rilevante di giornate, sono sicuramente uno stimolo per la ricerca e lo sviluppo di studi mirati al controllo, alla prevenzione e alla cura della stessa.

Bibliografia

Antonaci et al.: *Cervicogenic headache: evaluation of the original diagnostic criteria* Cephalgia,2001,21,573,583. AMA 1998 Zwart, Headache 1996

Antonaci: *Se il collo non va mettilo in" bolla"* Sito italiano della Cefalea Altre cefalee.htm Marzo 2005 Ist. Neurologico Mondino, Pavia

Antonaci: *Criteri di valutazione della mobilità del rachide cervicale* Sito italiano della Cefalea Altre cefalee.htm Marzo 2005 Ist. Neurologico Mondino, Pavia

Balla & Iansek 1988: *Hedaches arising from disorders of the cervical spine*. In: Hopkins A headache. Problems in Diagnosis and MANAGEMENT. Saunders, London,pp241-267.

Balster & Jull : 1997 *Upper trapezius muscle activity in the brachial plexus tension test in asymptomatic individuals.* Manual Therapy 2:144-149

Beeton & Jull: *1994 Effectiveness of manipulative physiotherapy in management of cervicogenic headache: a single case study.* Physioterapy 80:417-423

Bogduk *Cervicogenic headache* Cephalalgia,2004,24,819-820

Bogduk: 1994 *Cervical causes of headache and dizziness*. InBolyng J, Palastanga N.Grieve's Modern Manual Therapy of the vertebral column. Churchill Livingstone, Edinburgh, pp317-332.

Bovim & Sjaastad : 1993 *Cervicogenic headache: responses to nitroglycerin, oxygen, ergotomine and morphine.* Headache 33:249-252

Conley et al.: 1995 *Noninvasive analysis of human neck muscle function*. Spine 20. 2505-2512

Coskun et al.: *Magnetic resonance imaging of paients with cervicogenic headache* Cephalgia,2003,23,842-845.

Drefus et al : 1994 *Atlanto-occipital joint pain. A report of three cases and description of an intraarticular joint block. Regional Anesthesia* 19: 344-351

Dumas: *Physical impairments in cervicogenic headache: traumatic vs. non traumatic onset.* Cephalalgia, 2001, 21, 884-893

Edgar et al : *1994 Relationship between upper trapezius muscle length an upper quadrant neural tissue extensibility.* Australian journal of physiotherapy.40: 99-103

Elvey : 1979 *Brachial plexus tension test and the pathoanatomical origin of arm pain.* In Glasgow EF,twomey LT Aspects of manipulative Therapy, Ist Edition Lincoln Institute of health Sciences Melbourne, ch3,pp105-110

Feng, Schofferman: *Chronic Neck Pain and cervicogenic Headaches* Curr Treat Options Neurol. 2003 Nov;5(6) :493-498

Freund, Schawartz *Treatment of chronic cervical-associated headache with botulinum toxin A: a pilot study.* Headache. 2000; 40(3):231-6

Grant et al.: 1998 *Active stabilisation training for screen based keyboard operators-a single case study.* Australian giornal of physioterapy

Jaeger :1989 *Are a cervicogenic headaches due to myofascial pain and cervical pain dysfunction ?* Cephalalgia 9:157-164

Janda:1994 *Muscles and motor control incervicogenic disorder: assestment and management.* In Grant R. (ed) Physical Therapy of the cervical and thoracic spine, 2nd Edition. Churchill Livingstone, New York,pp 195-216.

Jansen et al.: *Cervicogenic,hemicranial attacks associated with vascular irritation or compression of cervical nerve root C2. Clinical manifestations and morphological findings.* Pain 1989;30:203/12

Jansen et al : 1990 *An open studycomparing manual therapy with the use of cold packs in the treatment of post oncussional headache.* Cephalalgia 10:241-249.

Jull et al.: *A randomized controlled trial of exercise and and manipulative therapy for cervicogenic headache.* Spine 2002 Sep 1;27(17) :1835-43.

Jull: *L'approccio terapeutico alla cefalea cervicogenica* Manual Therapy 1997 novembre

Jull: 1994 *Headaches of cervical origin*. In Grant R. (ed) Physical Therapy of the cervical and thoracic spine, 2nd Edition. Churchill Livingstone, New York,pp 261-285

Jull et al:*The accuracy of manual diagnosis for cervical zygapophysial jont pain syndromes.* Med J Aust. 1988;148:233 236

Haldeman S, Dagenais S.: *Cervicogenic headache: a critical review.* Spine J. 2001 Jan-Feb; 1(1): 31/46

Hallgren et al.: 1994 *Atrophy of suboccipital muscles in patients with chronic pain: a pilot study.* Journal of the American Osteopathic Association 94:1032-1038.

Heikkila & Anstrom: *Cervicocephalic kinesthesia in patients with whiplash injury*. Scand J Rehabil Med 1996; 28:133-6

Herzog et al . 1993 *Cavitation sounds during spine manipulative treatments.* Journal of manipulative and physiological Therapeutics 16:523-526

Hu et al.: 1993 *Excitatory effects on neck and jaw muscle activity of inflammatory irritant applieid to cervical paraspinal tissues.* Pain 55:243-250

Hu et al.: 1995 *Changes in neck electromyografy associated with meningeal noxius stimulation.* Journal of manipulative and physiological therapeutics 18: 577-581

Keshner et al.: 1989 *Neck muscle activation pattern in humans during isometric head stabilization.* Experimental Brain Researc: 335-334

Keshner & Peterson : 1995 *Mechanism controlling human stabilization. 1. Head neck dynamics during random rotations in the horizontal plane.* Journal of Neurophysiology 73: 2293-2301

Kidd & Nelson: 1993 *Musculoskeletal dysfunction of the neck in migraine and tension headache.* Headache33. 566-569

Lance: 1993 *Mechanism and management of headache*, 5th Edition Butterworth Heineman, Oxford

Lee et al . : 1993 *Manipulation investigation of a proposed mechanism.* Clinical biomechanics 8: 302-306

Loudon et al. : *Ability to reproduce head position after whiplash injury*. Spine 1997 ; 22:865-8

Maigne R. : *Doleurs d'origine vertébral et traitements par manipolazions,* Ed. Hachette, Paris 1992

Mayoux-Benhamou et al. : 1997 *Selective electromyography of dorsal neck muscle in humans.* Experimental Brain Research 113: 353-360

Mayoux-Benhamou et al. : *1994 Longus collis has a postural function on cervical curvature.* Surgical and Radiologic Anatomy 16: 367-371

McPartland et al. : 1997 *Chronic neck pain, standing balance and suboccipital muscle atrophy-a pilot study.* Journal of manipulative and physiological Therapeutics 20: 24-29

Henry et al. : 1987
Martelletti, Van Suijlekom: *Cervicogenic headache : practical approaches to therapy* CNS Drugs 2004; 18(12) :793-805

Nansel at al. : 1990 Time course considerations for the effects of unilateral lower cervical adjustments with respect to the amelioration of cervical lateral-flexion passive end –range asymmetry. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics13: 297-304

Pfaffenrath et al.: *Cervicogenic headache-the clinical picture,radiological findings and hypotheses on its pathophysilogy* Headache1987;27:497-9

Revel et al. : *Cervicophalic kinesthetic sensibility in patient with cervical pain* . Arch Phys Med Rehabil 1991 ; 72 :288-91

Revel et al. : 1994 *Changes in cervicocephalic kinesthesia after a proprioceptive Rehabilitation program in patients with neck pain: a randomised controlled study.* Archives of Physical medicine and rehabilitation 75: 895-899

Sandmark & Nisell :1995 *Validity of five common manual neck pain provocating tests.* Scandinavian Journal of Rehabilitation 75: 895-899

Schoensee et al . : 1995 *The effect of mobilisation on cervical headaches.* Journal of Ortophaedic and Sports Physical Theraphy 21: 183-196

Sycha et al.: *Botulin toxin in the treatment of rare head and neck pain syndromes: a systematic review of literature* Journal of neurology Feb 2004 Vol. 251 Supp. 1; 19-30

Sjaastad et al.: *Cervicogenic headache: diagnostic criteria*, Headache, 30, 1990, 725-726

Sjaastad et al.: *Cervicogenic headache: diagnostic criteria*, Headache, 1998; 38: 442-445

Sjaastad: 1992 *Laterality of pain and other migraine criteria in common migraine. A comparison with cervicogenic headaches.* Functional Neurology 7: 289-294

Sjaastad et al.: *Cervicogenic headache*. *An hypothesis.* Cephalagia 1983;3:249/56

Sjaastad et al : *Hemicrania continua and cervicogenic headache. Separate headaches or two faces of the same headache?* Funct Neurol1993;8:79/83

Stanton et al.: *Cervicogenic Headache: Locus of Control and Success of treatment* Headache 2003;43:956-961

Stovner et al. *Radiofrequency denervation of facet joints* C2-C6 *in cervicogenic headache: A randomised, double blind, sham-controlled study.* Cephalalgia 2004; 24:821-830

The international classification of headache society. Cephalalgia 2004, volume 24, supplemento 1

Treleven et al : *Cervical musculoskeletal dysfunction in post-concussional headache.* Cephalalgia 1994; 14:273-279

Watson & Trott : *Cervical headache. An investigation of natural head posture and upper cervical flexor or performance*. Cephalalgia 1993; 13/272-84

Wright : *Hypoalgesia post-manipulative therapy: a review of a potential neurophysiological mechanism* manual Therapy 1995; 1:11-16

White & Sahrmann : *A movement system balance approach to management of muscolo-skeletal pain.* In: Grant R (ed) Physical Therapy of the Cervical and Thoracic Spine, and Edition.. Churchill Livingstone, New York, pp 339-357 1994

Whittingham et al : *The effect of manipulation (toggle recoil techniques) for headaches with upper cervical joint dysfunction: a pilot study.* Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 1994 ; 17:369-375

Winter & Peles : *Neck muscle activity and 3-D head kinematics during quasi-static and dynamic tracking movements* In : Winters J M, woo S L-Y (eds) Multiple Muscle Systems: Biomechanis and Movement Organization, Springer-Verlag, new York, pp 461-480 1990

Vernon et al.: *Cervicogenic dysfunction in muscle contraction headache and migraine: a descriptive study*. Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 1992; 15:418-429

Vernon : *Exploring the effect of a spinal manipulation on plasma beta-endorphin levels in normal men.* Spine 1989; 14:1272-1273

Vincenzino et al. *: Sudomotor changes induced by neural mobilisation techniques in asymptomatic subjects.* Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 1994; 17:66-74

Vitti et al. : *The integrated roles of longus coli and sternocleidomastoid muscles : an electromyographic study.* Anatomical Record 1973 ; 177:4721-484