



**Master in Riabilitazione dei Disordini
Muscolo-Scheletrici
Università degli Studi di Genova**

**CEFALEA CERVICOGENICA
FISIOPATOLOGIA
E
TRATTAMENTO**

CANDIDATO: SCARLATA GIAN CARLO

RELATORE: Dr. IVAN PERISTI

ANNO ACCADEMICO 2009-1010

INDICE

INTRODUZIONE

CLASSIFICAZIONE

EPIDEMIOLOGIA

EZIOPATOGENESI

FISIOPATOLOGIA DEL DOLORE

CRITERI DIAGNOSTICI

DIAGNOSI DIFFERENZIALE

ANAMNESI

VALUTAZIONE MUSCOLOSCHELETRICA

TRATTAMENTO

CONCLUSIONI

BIBLIOGRAFIA

INTRODUZIONE

La stesura di questa tesi è orientata a descrivere l'importanza della classificazione delle cefalee per gli operatori sanitari, allo scopo di meglio definire il tipo di cefalea che si trova a dover diagnosticare/valutare, e la validità dei trattamenti manuali basati sulle evidenze scientifiche negli ultimi decenni, allo scopo di ridurre i relativi costi socio-economici e i notevoli impairment che essa ne determina. Sebbene in presenza di una patologia che non mette a rischio la vita, ne determina una riduzione della qualità e validità, con conseguente sofferenza personale per i pazienti e per i loro familiari con un elevato costo economico per la società.

Sebbene siano stati fatti numerosi studi sui criteri diagnostici c'è ancora molto da chiarire relativamente alla clinica.

La prima classificazione delle cefalee risale al 1988 (IHS: International headache Society) ed era basata sulle opinioni degli esperti del momento, tra cui troviamo Sjaastad che è stato il primo a nominare e classificare la CEFALEA CERVICOGENICA (CEH) (Sjaastad 1983).

I criteri eziologici individuati da Sjaastad nel classificare la CEH non sono stati pienamente accettati dalla IHC che ha "associato" la CEH alle cefalee o dolori facciali attribuiti a disturbi del cranio, collo, occhi, orecchie... definendola quindi come una cefalea cervicale (IHS-1988). Successivamente l'International Association for the Study of Pain (1994) classificò la CEH tra le cefalee primarie.

La seconda edizione della classificazione delle cefalee (International Classification of Headache Disorders -ICDH-II) è stata rielaborata dalla IHS (IHS2004a) la quale non ha modificato la struttura ma ha provveduto all'aggiornamento dei criteri diagnostici di alcune entità ben conosciute alla luce delle nuove acquisizioni scientifiche. La seconda edizione aderisce allo spirito della evidence based medicine. Nella seconda edizione (ICDH-II) le diverse forme di cefalea secondaria vengono definite "attribuite a" e non più "associate a" indicando così un legame più stretto con la patologia di base. La classificazione delle cefalee primarie rimane basata sulla clinica, mentre le cefalee secondarie sono classificate secondo un criterio eziologico.

La CEH viene inserita tra le CEFALEE SECONDARIE al sottogruppo 11.2.1

La traduzione italiana della ICDH-II è stata fatta dalla Società Italiana per lo Studio delle Cefalee (IHS2004b) della quale risulta molto utile la classificazione on-line. L' ICDH-II è suddivisa in tre parti;

CLASSIFICAZIONE IHS (ICDH-II) 2004

I° cefalee primarie (capitoli 1-4)

II° cefalee secondarie (capitoli 5-12)

III° nevralgie craniche e dolori facciali centrali o primari e altre cefalee (capitoli 13-14)

Ogni capitolo prevede dei gruppi e dei sottogruppi che vengono identificati con un codice.

ICDH-II

PARTE I. CEFALIE PRIMARIE

- 1) Eemicrania
- 2) Cefalea di tipo tensivo
- 3) Cefalea a grappolo e altre cefalee autonomico trigeminali
- 4) Altre cefalee primarie

PARTE II. CEFALIE SECONDARIE

- 5) Cefalea attribuita a trauma cranico e/o cervicale
- 6) Cefalea attribuita a disturbi vascolari cranici o cervicali
- 7) Cefalea attribuita a disturbi intracranici non vascolari
- 8) Cefalee attribuita a all'uso di una sostanza o alla sua sospensione
- 9) Cefalea attribuita a infezione
- 10) Cefalea attribuita a disturbi dell'omeostasi
- 11) Cefalea o dolori facciali attribuiti a disturbi del cranio, collo, occhi, orecchie, naso, seni paranasali, denti, bocca, o altre strutture facciali o craniche
- 12) Cefalea attribuito a disturbo psichiatrico

PARTE III. NEVRALGIE CRANICHE E DOLORI FACCIALI CENTRALI O PRIMARI E

ALTRE CEFALIE

- 13) Nevralgie craniche e dolori facciali di origine centrale
- 14) Altre cefalee, nevralgie craniche e dolori facciali di origine centrale o primari

EPIDEMIOLOGIA

L'idea che una cefalea potesse originare dal collo ha rappresentato per secoli un argomento molto dibattuto (Antonaci et al. 2005) il capitolo si è affermato solo nell'ultimo secolo a causa delle incompletezze delle descrizioni cliniche e la difficoltà diagnostica differenziale verso altre cefalee come l'emicrania senza aura e la cefalea tensiva.

La prima descrizione della CEH è stata effettuata sull'osservazione di casi clinici studiati dal gruppo norvegese di trondheim negli anni ottanta (Sjaastad et al. 1983). Dall'epoca delle prime descrizioni casistiche, sono stati fatti considerevoli progressi, ci sono state novità nell'approccio terapeutico (invasivo e non invasivo) e nella definizione del quadro clinico e dei criteri diagnostici (Sjaastad et al. 1990-2000; Antonaci et al. 2001 e altri...)

C'è ancora molto disaccordo nel riconoscere i criteri relativi alla CGH in quando gli studi finora condotti dimostrano discrepanze sui valori di prevalenza.

In uno studio sulla popolazione generale affetta da cefalea cervicogenica questa è compresa tra lo 0,4% e il 2,5% mentre se si considera lo studio del dolore cronico la stima è tra il 15% e il 20%. (Haldeman 2001; Jull 2002)

Secondo D'Amico la stima va dallo 0,4% al 15% analizzando diversi soggetti affetti da cefalea.

I dati di prevalenza danesi (Nilson 1995) applicando i criteri della IHS hanno evidenziato una prevalenza del 2,5% nella popolazione generale e del 16% circa nei pazienti affetti da cefalea.

La cefalea cervicogenica colpisce pazienti con una età media di 42,9 anni e ha un rapporto femmine/maschi di 4:1 e tende ad essere cronico. Haldeman 2001

In uno studio italiano (Leone et al. 1998), retrospettivo, solo lo 0,4% dei pazienti aveva una diagnosi di CEH se si applicavano i criteri de Sjaastad et al. (1998b).

In uno studio australiano (Anthony 2000) sulla diagnosi differenziale tra cefalea idiopatica e cefalea cervicogenica utilizzando il blocco anestetico del grande e piccolo nervo occipitale (GON e LON) si è riscontrato che il 16,1% della popolazione, tra i pazienti con cefalea primaria o traumatica, hanno rilevato una diagnosi di CEH. Tuttavia il beneficio di mal di testa potrebbe essere realizzato in pazienti con attacchi di emicrania strettamente unilaterale o cefalea a grappolo, il che suggerisce che le iniezioni locali di steroidi, bloccando il relè cervico-trigemino, possono arrestare le altre forme di cefalea unilaterale

EZIOPATOGENESI

La cefalea o il dolore facciale come è una patologia attribuita a diverse condizioni morbose che coinvolgono varie strutture del collo, per cui diversi possono essere i distretti interessati responsabili della CEH, come nervi cranici, radici nervose, faccette uncovertebrali, dischi intervertebrali, faccette articolari, legamenti, muscoli, arterie vertebrali e il suo plesso nervoso, ecc... (Sjaastad, 1998) (Haldeman, 2001) e altri autori...

Quindi le disfunzioni riguardano diversi sistemi:

- 1) Sistema neurologico
- 2) Sistema scheletrico
- 3) Sistema muscolare
- 4) Sistema vascolare

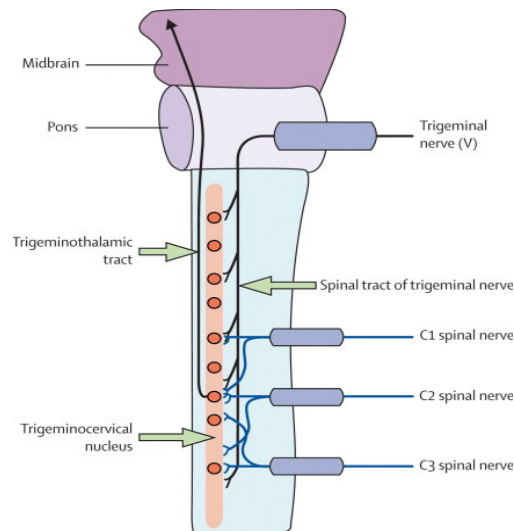
FISIOPATOLOGIA DEL DOLORE

Il meccanismo alla base del dolore è dovuto alla SOMMAZIONE E CONVERGENZA delle afferenze che arrivano dalle radici nervose di C1-C2-C3-C4 e dal trigemino (V°) al nucleo trigemino cervicale localizzato a livello tronco-encefalico. In questo nucleo convergono le afferenze nocicettive dei nervi spinali di C1-C2-C3-C4 arrivando ai neuroni di secondo ordine che ricevono anche afferenze dai nervi cervicali adiacenti e dai rami del trigemino, V1(N. Oftalmico) -V2 (N. Mascellare) -V3 (N.Mandibolare). Quindi la convergenza delle afferenze che arrivano dai rami cervicali fa sì che il dolore sia riferito nella zona occipitale e auricolare, mentre la convergenza delle afferenze che provengono dal trigemino irradiano nelle regioni parietali, frontale e orbitale. Inoltre i rami dei nervi cranici VII°-IX°-X° sono anch'essi coinvolti come causa di dolori riferiti al collo e alla testa. XI° innerva lo SCOM e il TRAPEZIO, quindi è facile trovare una irradiazione del dolore al collo e alla spalla. (Bogduk, 2009) (Prometheus- Netter)

Il ramo dorsale del II° nervo cervicale (C2) è detto Nervo Grande Occipitale (GON) esso esce dal canale vertebrale tra atlante ed epistrofeo e si porta superficialmente fino a livello sottocutaneo nella regione sottoccipitale, mentre il ramo laterale è detto Piccolo Nervo Occipitale (LON) e innerva la regione temporo-occipitale. Sono nervi misti con molte fibre sensitive. Da C2 si stacca anche il Grande Nervo Auricolare che innerva la zona auricolare. Dal terzo nervo cervicale (C3) si stacca un ramo detto III° Nervo Occipitale il quale ripiega verso l'alto e affiancandosi al GON sale alla cute della regione della nuca. Quindi C2 e C3 innervano un'ampia regione cutanea e il periostio fino al vertex, la cute che riveste il processo mastoideo, la faccia mediale del padiglione auricolare, la loggia parotidea, l'angolo della mandibola e le meningi della fossa cranica posteriore. (Prometheus, atlante di anatomia- F. Netter, atlante di anatomia)

I due nervi appena citati GON e LON sono stati oggetto di studio nella diagnosi differenziale della CEH. (Anthony, 2000; Antonaci 2005; Hall 2008; Biondi 2005.)

Quindi la convergenza degli stimoli provenienti dal cranio e dalla regione cervicale superiore all'interno di un'unica zona sinaptica spiegherebbe il fenomeno del dolore riferito alla testa e al collo. (Bogduk, 2009)



DISFUNZIONI SCHELETRICHE

Abbiamo detto che riguarda diverse strutture anatomiche che provocano inevitabilmente una restrizione di mobilità a livello del rachide cervicale soprattutto del RCS con interessamento di C0/C1;C1/C2;C2/C3 nei movimenti di flesso-estensione e rotazione, riproducendo quindi una dei criteri diagnostici della CEH che la differenziano dalla emicrania e dalla cefalea a grappolo dove non troviamo questa alterazione del ROM. (Hall 2004)

Alcuni studi sono stati fatti a dimostrazione che nella diagnosi differenziale nella CEH vi è l'interessamento delle articolazioni atlanto-occipitali, delle articolazioni zigoapofisarie C1/C2 e C2/C3, del disco intervertebrale C2/C3, infatti applicando una stimolazione nocicettiva in queste sedi anatomiche è possibile riprodurre il dolore nella regione occipitale. Bogduk 2009; Jull1988; Ogince 2007; Hall 2004; Zito 2006;

Neuroimaging e analisi cinematica del movimento del collo può essere di aiuto nella diagnosi CEH difficile.

Altri studi hanno evidenziato come il blocco anestetico di queste strutture possa eliminare il dolore nella mappa topografica del dolore neuropatico relativo alle strutture zigoapofisarie C1-C4 e del Nervo Grande Occipitale e Piccolo Occipitale. (Sjaastad 1990; Anthony 2000; April 2002)

Da un punto di vista muscolare le possibili cause di cefalea cervicogenica non sono imputabili al sistema muscolare in senso stretto ma ad una conseguente alterazione di tale apparato in seguito a disfunzioni articolari e neurologiche.

Altre ipotesi sono state fatte sul possibile coinvolgimento della dura madre. Le connessioni Dura-legamentosa del rachide cervicale superiore e le aree occipitali possono fornire risposte anatomiche e fisiologiche per la causa di CEH. Questa proposta spiegherebbe l'efficacia della manipolazione nel trattamento. (Alix 1999) Ulteriori studi in questo settore servono per meglio definire i meccanismi di questo rapporto anatomico; da elevato stress e impegno mentale e da attivazione del sistema immunitario.

DISFUNZIONI MUSCOLARI

Anche il dolore cervicale ad origine muscolare può essere riferito a livello cranio-facciale. Alcuni studi hanno dimostrato che con diverse tecniche di trattamento (stretching, manipolazione, terapia manuale, rieducazione posturale globale, rinforzo muscolare, ecc.) si può avere un notevole miglioramento della sintomatologia della cefalea cervicogenica.

Gli ultimi studi effettuati da Ylinen (2010) dimostrano che la combinazione dei vari trattamenti hanno portato ad una diminuzione della cefalea superiore al 50% nei vari gruppi rispetto a quello di controllo. Le tecniche applicate singolarmente nel gruppo non danno gli stessi risultati in termini di immediatezza e lungo termine.

Secondo la review di Inan il coinvolgimento del sistema muscolare nella diagnosi di CEH, valutato con EMG si evidenzia uno stato di contrattura del muscolo trapezio ma non è molto affidabile come test diagnostico. La pressione sui punti TENDER ha fatto notare una differenza con l'emicrania, la cefalea a grappolo e quella tensiva. Quindi in questi casi la fisiopatologia della CEH è differente. (Jaeger 1989; Inan 2005)

Negli studi di Uthaikhup et al (2009) si è ricercato di capire se la restrizione di mobilità di origine muscolo scheletrica negli anziani era più specifica per la CEH o per la semplice cefalea; nelle conclusioni non si è evidenziato nessuna prevalenza nella differenza di diagnosi.

Jaeger (1989) dice che i punti trigger miofasciali sono un'importante meccanismo di produzione di CEH e che l'associata disfunzione segmentaria cervicale è una caratteristica comune in questi pazienti. Il trattamento conservativo sembra essere efficace nel ridurre la frequenza e l'intensità dei sintomi.

Non ci sono studi sperimentali che dimostrino che le strutture innervate dai nervi cervicali inferiori sono in grado di causare direttamente cefalea. (Bogduk 2009; Uthaikhup 2009)

CRITERI DIAGNOSTICI

CLASSIFICAZIONE di Sjaastad (1990)

➤ CRITERI MAGGIORI

I. Dolore unilaterale del capo senza variazioni di lato

II. Sintomi e segni di coinvolgimento del collo

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

Deve essere presente almeno uno dei criteri IIa o IIb

➤ CRITERI AGGIUNTIVI

Caratteristiche del dolore

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)

➤ ALTRI CRITERI IMPORTANTI

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)

Altri criteri importanti ma non obbligatori secondo SJAASTAD è quello ex iuventibus, cioè il dolore risponda, sparisca se si fa un **blocco anestetico** del grande nervo cervicale o di **C2**, che invece troviamo nella classificazione della ICDH-II al punto due dei criteri diagnostici maggiori

➤ ALTRI CRITERI AGGIUNTIVI

Segni e sintomi minori rari e non obbligatori

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

L'international Association for the Study of Pain (IASP, 1994) nella sua classificazione aveva inserito la CGH tra le cefalee primarie poi nel 2004 la IHS la inserì tra le cefalee secondarie.

Definizione della IASP:

Cefalea cervicogenica: 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.

Quindi secondo la IASP un test molto importante per la diagnosi della CGH è il blocco anestetico del Grande Nervo Occipitale (GON)

L'IHS ed il gruppo di studio internazionale della cefalea cervicogenica hanno sviluppato diversi sistemi di classificazione per la diagnosi di CEH. Ci sono piccole differenze ma in linea di massima i punti principali sono gli stessi.

Secondo l'IHS nella recente classificazione (IHS 2004) ICDH-II i criteri diagnostici per la CEH sono i seguenti:

CRITERI DIAGNOSTICI DELLA CEFALEA CERVICOGENICA A CURA DEL CERVICOGENIC HEADACHE INTERNATIONAL STUDY GROUP (tratta da Sjaastad et al 1998b)

CRITERI DIAGNOSTICI MAGGIORI

- 1)** Presenza di segni e sintomi di coinvolgimento del collo (almeno uno o più dei criteri da 1 a 3)
 - 1.a.** induzione del dolore di natura simile a quello spontaneo, innescato da:
 - 1.a.1. movimenti del collo e/o da una scomoda/protratta posizione del capo, e/o
 - 1.a.2. dalla pressione esterna sulla regione cervicale superiore o sulla regione occipitale ipsilaterale.
 - 1.b.** ridotta escursione dei movimenti del collo
 - 1.c.** dolore al collo, alla spalla, al braccio ipsilaterale di natura piuttosto vaga, non radicolare, oppure, occasionalmente, dolore al braccio di natura radicolare
- 2)** Abolizione temporanea del dolore con il blocco anestetico diagnostico
- 3)** Unilateralità della cefalea, senza alternanza di lato

CARATTERISTICA DE DOLORE

- 4)** Dolore moderato, non lancinante, solitamente di natura non pulsante, generalmente a insorgenza dal collo
- 5)** Episodi dolorosi di varia natura o dolore fluttuante continuo

ALTRE CARATTERISTICHE DI QUALCHE IMPORTANZA

- 6)** Effetto parziale o assente dell'indometacina
- 7)** Effetto marginale o assente di ergotamina o sumatriptan
- 8)** Sesso femminile
- 9)** Non raro riscontro anamnestico di trauma cranico e/o cervicale diretto (colpo di frusta) in genere di intensità moderata o severa

ALTRE CARATTERISTICHE DI MINORE IMPORTANZA

- 10)** Fenomeni vari correlati all'attacco, presenti solo occasionalmente e/o di grado moderato se presenti:
 - 1) Nausea
 - 2) Foto-fonofobia
 - 3) Senso di instabilità
 - 4) "visione offuscata" dall'occhio ipsilaterale al dolore
 - 5) Difficoltà nella deglutizione

6) Edema ipsilaterale soprattutto nell'area perioculare

La IHS ha inserito le seguenti differenze diagnostiche

Classificazione International Headache Society (2004)

ICHD-II°

1. Dolore riferito come originatosi dal collo e percepito in una o più regioni della testa e/o della faccia che soddisfi i criteri 3 e 4
2. Segni clinici, laboratoristici e/o neuroradiologici di una malattia o di una lesione del rachide cervicale o dei tessuti molli del collo che sia dimostrata essere o generalmente accettata come una causa valida di cefalea*
3. Evidenze che il dolore possa essere attribuito alla malattia o alla lesione cervicale basate su almeno uno dei due seguenti criteri:
 - presenza di segni clinici che depongono a favore di un'origine del dolore dal collo**
 - abolizione della cefalea dopo blocco diagnostico di una struttura cervicale o di un nervo che ad essa si distribuisce, usando una tecnica validata con l'impiego di placebo o di altri controlli adeguati***
4. Il dolore si risolve entro 3 mesi dal trattamento efficace della malattia o della lesione responsabile del dolore

Note:

- * Tumori, fratture, infezioni e lesioni riferibili ad artrite reumatoide del rachide cervicale non sono state formalmente convalidate come cause di cefalea, tuttavia sono accettate come cause valide in casi individuali. Spondilosi e osteocondriti cervicali NON sono accettate come cause valide. Quando la causa è da riferire alla presenza di punti dolorosi sui muscoli facciali, la cefalea va codificata come 2. Cefalea di tipo tensivo.
- **I segni clinici accettabili per il criterio C1 debbono essere affidabili e validi. Nel futuro sarà opportuno identificare test operativi che siano dotati di queste due ultime qualità. Non sono specifici della cefalea cervicogenica il dolore al collo, i segni di miofascite, un'anamnesi positiva per trauma cervicale, l'esacerbazione meccanica del dolore, l'unilateralità, la coesistenza di dolore alla spalla, la riduzione della motilità del collo, l'origine del dolore dalla regione nucale, la nausea, il vomito, la fotofobia, ecc. Tutti questi possono essere sintomi/segni di cefalea cervicogenica, ma non stabiliscono una relazione tra il disturbo e la cefalea.
- ***Abolizione della cefalea significa completa scomparsa della stessa, indicata da un punteggio di 0 sulla scala visuo-analogica (visual analogue scale, VAS) Tuttavia è accettabile come criterio C2 anche una riduzione $\geq 90\%$ del dolore fino a un livello < 5 su una VAS graduata da 0 a 100.

DIAGNOSI DIFFERENZIALE

Nel fare una diagnosi di CEH è importante attenersi ai criteri diagnostici definiti dall'IHS perché molte cefalee hanno sintomi cervicale ma non sono definibili come CEH. La diagnosi di CEH può essere effettuata sulla base della storia, quadro clinico, l'esame clinico e gli esami radiologici, e confermata dal blocco anestetico della struttura interessata. E' necessario per escludere altre forme di mal di testa nella diagnosi differenziale, prima di tutto l'emicrania e cefalea tensiva a causa della loro grande somiglianza con CEH. Sembra che i migliori risultati si ottengono con una combinazione di terapia manuale, terapia fisica e kinesiterapia.

Secondo lo studio di Zito (2006) l'esame manuale è in grado di discriminare il gruppo di CEH rispetto a quello con emicrania con aura con una sensibilità dell'80%.

In un articolo di Jull (1988) un esperto terapeuta può fare diagnosi di CEH con la stessa attendibilità dei blocchi anestetici. Ma lo studio non ha l'attendibilità per sostenere questo. La diagnosi differenziale riguarda altre forme di cefalea come l'emicrania, la cefalea a grappolo e la cefalea tensiva:

	CEH	EMICRANIA	CEFALEA A GRAPPOLO	CEFALEA TENSIVA
Rappoto F/M	F>M o F=M	F > M	M > F	F>M
Lateralità della crisi	Unilateralità senza alternanza di lato	unilaterale con alternanza di lato	Unilateralità senza alternanza di lato	Bilaterale
Sede del dolore	Occipitale irradiato fronto parietale e orbitario.	Dolore frontale, orbitario, temporale, emicranico	Orbitario-temporale	Frontale, occipitale bilaterale
Irradiazione	Dolore omolaterale che può irradiare alla spalla e al braccio	Non presenta dolore irradiato	Non descritta	Non descritta
Durata	Episodica o continua con attacchi	4-72 ore	15-180 min più volte al giorno	Giorni o settimane
Intensità	Moderata	Da moderata a severa	Elevata	Bassa o moderata
Fattori scatenanti	Movimenti del collo, valsalva, pressione C1-C3	Svariati, raramente indotta da movimenti del collo	Alcool, a volte ad orari fissi	Svariati, raramente indotti da movimenti del collo
Sintomi associati	In genere assenti o simili ad emicrania ma <, riduzione ROM	Nausea, vomito, foto e fonofobia, deficit visivi	Segni vegetativi, lacrimazione, rinorrea, miosi, ptosi dal lato sintomatico	Rari nausea e fono-fotofobia
trattamento	Blocco anestetico	Fans, triptani ed ergotaminici	Ossigeno, sumatriptan, ergotaminici	Analgesici e miorilassanti

Vi sono patologie che possono mimare alcune forme di cefalea primarie e secondarie per cui bisogna stare attenti ai segni e sintomi vegetativi associati, nausea, vomito, edema periorbitale, ecc. tra le patologie che rientrano nella diagnosi differenziale ricordiamo:

- neoplasie della fossa cranica posteriore
- Arnold Chiari
- malformazioni artero venose
- vasculiti
- spondilosi o artropatie cervicali
- ernie cervicali
- compressione dei nervi spinali o neoplasie
- Meningite
- Emorragia subaracnoidea

ANAMNESI

Vari studi hanno confermato che l'esame clinico manuale del rachide cervicale è abbastanza attendibile nel discriminare il coinvolgimento del rachide cervicale superiore nella CEH. Quando si presenta un paziente l'approccio del fisioterapista deve iniziare con l'anamnesi cercando di capire se vi sono delle caratteristiche sintomatiche che non rientrano nel quadro clinico della CEH, ad esempio inappetenza, perdita di peso, disturbi del sonno, risveglio notturno per il dolore, senso di pressione alla testa, disturbi di tipo neurovegetativo, dropp attack, vertigine, dizziness cervicale, trauma acuto (wiplash), esordio acuto senza nessun precedente, insorgenza in soggetti con età inferiore ai 40 anni, cefalee progressive, febbre, resistenza ai farmaci, abuso di alcool e farmaci. Tutte queste situazioni rappresentano delle RED FLAGS.

Quando ci sono dubbi si deve evitare di trattare il paziente ed è consigliabile mandarlo dallo specialista.

Vi sono delle scale di valutazione dell'impairment secondo le quali si può richiedere la possibilità di fare delle radiografie ad es la "C-SPINE RULE".

Nei criteri di sjaastad l'esame è basato sulla clinica mentre per la IHS è necessario che oltre agli esami radiologici che confermino una patologia attinente alla probabile causa si debba fare il blocco anestetico del grande e/o piccolo nervo occipitale o delle articolazioni zigoapofisarie di C1-C2-C3. (Anthony 2000; Jensen 2005)

Nell'anamnesi bisogna chiedere:

- origine del disturbo:
 - acuto (traumatico, spontaneo)
 - cronico
 - la frequenza degli attacchi, l'intensità e la durata.
- localizzazione: zona del disturbo ed eventuale irradiazione
- fattori influenzanti: se ci sono movimenti o fattori e posizioni che lo scatenano o che riducono il sintomo.
- intensità del dolore: bassa, moderata o elevata
- durata: tempo di attacco singolo (minuti, ore o giorni)
- sintomi associati: parestesie o altro
- situazione attuale: altri trattamenti eseguiti, coping style

VALUTAZIONE MUSCOLO-SCHELETRICA

A questo punto, dopo aver fatto una **ispezione** tramite una osservazione visiva del paziente sui tre piani dello spazio (piano frontale – piano sagittale – piano posteriore), si passa alla **palpazione** basata sulla ricerca ed individuazione di punti di repere ossei e muscolo-tendinei che provocano dolore. La palpazione riguarda l'occipite, il rachide cervicale superiore e inferiore, il cingolo scapolare e i relativi muscoli di questi distretti anatomici;

Lo scopo è quello di ricercare:

- dolore a livello occipitale
- dolore a livello delle spinose e delle articolazioni zigoapofisarie (anche con test di provocazione)
- contratture muscolari (associando dei test di lunghezza e/o forza muscolare) a carico dei muscoli:
 - trapezio
 - scom
 - sub-occipitali
 - elevatore della scapola
- tender point
- trigger point

Successivamente si passa alla valutazione dei movimenti attivi, perché così ci si rende conto di quali test passivi possiamo eseguire in base alla reattività, soprattutto se è in fase acuta. Si valutano eventuali compensi.

Basandoci sui criteri diagnostici dettati da sjaastad quando facciamo i test attivi e passivi dobbiamo ricercare:

- ✓ riduzione della ROM cervicale di flesso/estensione ($p < 0,048$)
- ✓ disfunzione dolorosa del rachide cervicale superiore ($p < 0,05$)
- ✓ aumento della contrattura muscolare dello SCOM e del MUSCOLO TRAPEZIO ($P < 0,05$)
- ✓ diminuzione della performance del Cranio Cervical Flexion Test. (CCFT) (Jull 2007)
(ZITO 2006; OGINCE 2007)
- ✓ Diminuzione del ROM passivo in rotazione omolaterale. (Jull 2007)
- ✓ riduzione del Flexion Rotation Test (FRT)
(HALL 2004/2010; OGINCE 2007)

Per verificare la riduzione del ROM cervicale si richiede:

- a) una **MOBILIZZAZIONE ATTIVA** al fine di verificare:
- la quantità e qualità del movimento attivo
 - la fluidità con cui lo si esegue
 - la presenza di eventuali compensi e l'associazione di movimenti di rotazione e/o lateroflessione.

Si valutano i seguenti movimenti:

- 1) flessione ed estensione unidirezionali
- 2) rotazione dx e sx omolaterale (di solito è ridotta dal lato sintomatico nella CEH)
- 3) lateroflessione dx e sx (di solito ridotta dal lato sintomatico nella CEH)
- 4) movimenti tridimensionali in rotazione del RCI associata alla flessione/estensione di C0-C1
- 5) movimenti tridimensionali in flessione del RCI associata alla rotazione di C1-C2
- 6) movimenti tridimensionali in estensione del RCS associata alla rotazione del RCI

- b) si fanno dei **TEST PASSIVI** che servono a valutare:

- la quantità e qualità del movimento passivo
- la sensazione di fine corsa articolare/muscolare (end-feel)
- eventuale provocazione del sintomo a fine corsa.
- Test di provocazione del dolore

Si valutano i seguenti movimenti:

- 1) flessione ed estensione di C0/C1-C1/C2-C2/C3
- 2) lateroflessione omolaterale di C0/C1-C1/C2-C2/C3 (ridotta dal lato sintomatico)
- 3) rotazione omolaterale di C1/C2 (ridotta dal lato sintomatico)
- 4) rotazione in massima flessione (Flexion Rotation Test: FRT). Nella CEH di solito è ridotta dal lato sintomatico (Hall 2010)
- 5) test per la stabilità legamentosa C1/C2:
 - (sharp-purser)
 - Test di flessione C1/C2 da supino
 - Test di scivolamento laterale C1/C2 da supino

c) I **TEST PER I MUSCOLI CHIAVE** hanno lo scopo di individuare eventuali alterazioni del tono trofismo muscolare in seguito ad una sofferenza della radice che li innerva.

- 1) Test per i muscoli flessori brevi e lunghi del capo: innervati dalla radice di C1
- 2) Test per i muscoli estensori brevi: innervati dalla radice di C2
- 3) Test per lo scom: innervato dalla radice di C2
- 4) Test per il muscolo trapezio ed elevatore della scapola: innervati dalla radice di C3
- 5) Test per i muscoli deltoide e sovra spinoso: innervati dalla radice di C5

VALUTAZIONE DELLA PERFORMANCE DEL CRANIO CERVICAL FLEXION TEST (CCFT)

Il CCFT serve sia come strumento di misurazione, e quindi di valutazione, sia come strumento di trattamento. Serve a valutare la forza e la capacità di attivazione e coordinazione dei muscoli flessori profondi del collo.

Il paziente va messo in posizione supina con il collo rilassato (la linea del viso “mento/fronte” è orizzontale) e le ginocchia flesse, controllando che non ci siano contrazioni dei muscoli SCOM e SCALENI. Si chiede al paziente di poggiare la lingua sul palato in alto in modo da ridurre l’attività dei muscoli ioidei e di effettuare il test durante la espirazione in modo da ridurre l’attività dei muscoli scaleni che sono dei muscoli inspiratori.

Si posiziona un biofeedback di pressione (stabilizer) sotto il collo nella regione occipitale. Si chiede la contrazione muscolare chiedendo di schiacciare ed evitare compensi fino ad arrivare a

20-22 mmHG e mantenere per 2-3 secondi e si ripete l'esercizio per 5 volte. Il terapeuta oltre ad osservare eventuali compensi e chiedere la correzione valuta il valore pressorio in cui il paziente ha effettuato la migliore performance, e successivamente nella fase di trattamento chiederà di raggiungere quel livello pressorio e mantenere la contrazione per 10 sec ripetendo l'esercizio 10 volte, mantenendo il livello di pressione costante. Si aumenta il livello di pressione di 2mmHG nella stessa seduta se il paziente lo permette o in sedute successive. Il corretto reclutamento dei muscoli flessori profondi può richiedere anche qualche settimana di allenamento.

VALUTAZIONE DELLA DISFUNZIONE DOLOROSA DEL RACHIDE CERVICALE SUPERIORE: si valuta tramite i seguenti test di provocazione:

- **TEST DI TRAZIONE**, non ci permette di fare diagnosi ma serve solo a provocare il sintomo al fine di avvalorare l'ipotesi diagnostica.
- **TEST DI COMPRESSIONE**, ha lo stesso scopo e finalità del test di trazione
- **SPRINGING TEST**, il quale serve a stressare le strutture articolari potendo discriminare l'origine del dolore, che parta dal processo spinoso o dalle articolazioni zigoapofisarie.

TRATTAMENTO

La Terapia Manuale è un approccio clinico che utilizza delle tecniche manuali specifiche.

Gli obiettivi:

- 1) Diagnosi
- 2) Mobilizzazione
- 3) Manipolazione
- 4) **Trattamento dei tessuti molli**

SCOPO DELLA TERAPIA MANUALE:

- riduzione della sintomatologia dolorosa
- aumentare il range di movimento
- ridurre o eliminare l'infiammazione dei tessuti molli
- indurre un rilassamento dei tessuti
- migliorare la riparazione tissutale dei tessuti contrattili e non contrattili
- migliorare l'estensibilità dei tessuti muscolo tendinei
- migliorare la stabilità articolare
- facilitare il movimento e migliorare la funzione.

Le tecniche indicate nella terapia della CEH che hanno maggiore sostegno dalla letteratura sono quelle di mobilizzazione che prevedono:

tecniche per ridurre il dolore

- 1) trazione: è quasi sempre il primo movimento da effettuare ed avviene quasi sempre in assenza di dolore, è importante perché prepara adeguatamente sia la capsula che le strutture interne e periarticolari alle manovre che andremo ad eseguire più avanti, è molto importante a livello del liquido sinoviale infatti con trazioni e compressioni andremo a migliorare la qualità del liquido sinoviale all'interno dell'articolazione.
- 2) tecniche di sliding postero anteriore: preparano le fibre collagene e la matrice di capsule e legamenti alle sollecitazioni più intense.

tecniche per aumentare il ROM

- 3) tecniche di locking senza fissazione per (C0/C1 e C1/C2)
- 4) mobilizzazioni regionali C0/C3
- 5) mobilizzazioni segmentarie RCS
- 6) manipolazioni: movimenti terapeutici a piccola ampiezza e ad alta velocità (high velocity-low amplitude). (DE LA PENAS 2005)
- 7) tecnica di Mulligan per la rotazione segmentale (SNAG - C1/C2); è una tecnica di auto trattamento per la mobilizzazione di C1/C2. (HALL 2007; Reid 2008)

tecniche muscolari

- 8) tecniche muscolari di stretching o SSTM
- 9) tecniche di facilitazione neuromuscolare propriocettiva (PNF) o muscle Energy techniques (MET); comprendono:
 - POST ISOMETRIC RELAXATION (P.I.R.)
 - CONTRACT RELAX ANTAGONIST CONTRACTION (CRAC)
- 10) Tecniche di normalizzazione degli squilibri muscolari cervico-scapolari.

Alcuni studi hanno evidenziato come la terapia manuale sia efficace nel ridurre la frequenza degli attacchi di CEH e l'uso di farmaci nei pazienti. La combinazione di manipolazioni, dopo attenta valutazione, con esercizi di stabilizzazione permette anche di ottenere buoni risultati nella gestione della sintomatologia. (Ferreira 2006; Leaver 2007; Bronfort 2004-2010)

La CEH, secondo i criteri della IHS, prevede la presenza di diversi impairment a carico del sistema muscolo-scheletrico, vascolare e neurologico, quindi l'approccio multi direzionale è importante per la riuscita del trattamento.

Gross et al in un rct relativo alla validità del trattamento manipolativo o alla mobilizzazione della cervicale al fine di ridurre il dolore cervicogenico con o senza cefalea in pazienti acuti, sub-acuti e cronici ha evidenziato che l'accoppiamento delle tecniche dà buoni risultati nell'immediato e breve termine, non ci sono dati per lo studio a lungo termine. (Gross et al 2010)

Ylinen uno studio randomizzato controllato ha evidenziato come la combinazione di tre programmi di allenamento (stretching, resistenza e allenamento alla forza muscolare) sia efficaci a ridurre la cefalea anche se specifica che per le cefalee cervicogeniche bisogna stare attenti al tipo di programma da utilizzare, visto che il coinvolgimento del rachide cervicale prevede opportune mobilizzazioni. (Ylinen et al 2010)

L'esercizio di stabilizzazione specifico è efficace nel ridurre il dolore e la disabilità in fase acuta e cronica, ma non nella lombalgia. Alcuni studi indicano che il singolo esercizio stabilizzazione specifico può essere utile nel trattamento della cefalea cervicogenica, dolore pelvico, e per ridurre recidive dopo lombalgia acuta. Da un punto di vista teorico, specifico esercizio di stabilizzazione dovrebbe essere destinato a singoli individui che soffrono di mal di schiena con segni di alterazione del reclutamento dei muscoli profondi della colonna vertebrale. Anche se una delle analisi specifiche ha dimostrato che la stabilizzazione non è risultata più efficace della manipolazione spinale terapia. L'esercizio di stabilizzazione specifico sembra anche essere utile per il trattamento della cefalea cervicogenica e il dolore pelvico. Tuttavia, non è chiaro se questi miglioramenti nel dolore e la disabilità sono associati a cambiamenti nel modello di attivazione muscolare, e quindi se la teoria alla base di questo regime di trattamento può essere motivata. Tuttavia, la nostra revisione suggerisce che la stabilizzazione specifico esercizio è un trattamento efficace per molte forme di dolore spinale. (Ferreira 2006)

Leaver ha fatto uno studio con l'obiettivo di stabilire se la manipolazione dà una risoluzione più rapida del dolore cervicale rispetto alla mobilizzazione. Questo documento presenta la logica e la progettazione di uno studio controllato randomizzato per confrontare l'efficacia della manipolazione cervicale e della mobilizzazione in fase acuta e subacuta, considerando che la mobilizzazione è

generalmente considerata una tecnica più sicura. Tuttavia, in situazioni cliniche in cui la manipolazione è indicata si ritiene di fornire risultati migliori rispetto mobilizzazione. Sia la manipolazione che la mobilizzazione sono più efficaci nell'alleviare il dolore cronico al collo rispetto alle generali cure mediche, o a nessun tipo di trattamento. Ci sono alcune prove che una manipolazione prevede un miglioramento maggiore nel dolore al collo con aumento della ROM, rispetto alla mobilizzazione, se questi risultati vengono misurati immediatamente dopo un trattamento. Non si sa tuttavia, se la manipolazione porta a un recupero più rapido o più completo, da un episodio acuto di dolore al collo, rispetto alle tecniche più sicure di terapia manuale. (Leaver 2007)

In un RCT si è evidenziato che ci sono pochi studi randomizzati controllati pubblicati sull'analisi dell'efficacia della manipolazione spinale e / o di mobilizzazione per TTH, CEH, e M negli ultimi dieci anni. Inoltre, la qualità metodologica di questi documenti è in genere basso. Chiaramente, vi è la necessità di studi randomizzati controllati di alta qualità per valutare l'efficacia di questi interventi nelle cefalee. (De La Penas 2006)

In una prospettiva clinica si dà molta importanza all'esame clinico della CEH al fine di stabilire le disfunzioni e meglio indirizzare il paziente verso un trattamento specifico. Molta affidabilità va riconosciuta alla specificità e sensibilità dell'esame manuale nell'identificare le problematiche muscolo scheletriche. (Hall 2008; Jull 2007)

In uno studio effettuato da Jull sulla tecnica di trattamento con mobilizzazione passiva o uso di manipolazione a carico delle articolazioni cervicali superiori si è visto che vi è una buona efficacia per la cura della CEH e che il segmento più manipolato è C2/C3 e questo riflette la maggiore incidenza del suo coinvolgimento. La mobilizzazione a basso carico è possibile inoltre che abbia avuto un focus sulla rieducazione dei muscoli scapolari. (Jull 2002; use of high and low velocity....)

CONCLUSIONI

Nel riesaminare i dati fin qui raccolti si mette in evidenza che non ci sono sufficienti studi e evidenze disponibili per fare chiarezza sulla diagnosi e scelta di trattamento. Di conseguenza è importante la corretta classificazione del disturbo. Molte figure mediche (neurologi, radiologi, esperti del dolore,...) dovrebbero collaborare nel ricercare dei criteri meno costosi per la diagnosi della CEH e contribuire nella ricerca di tale scopo.

I terapeuti manuali hanno l'obbligo morale di dover essere precisi e sicuri nella loro diagnosi e cercare sempre di lavorare alla luce delle migliori evidenze disponibili al momento al fine di evitare di creare ancora più confusione sulla validità dei trattamenti.

Alla luce delle ricerche lette si può affermare che il trattamento della CEH prevede la combinazione di diverse tecniche manuali specifiche che mirino al recupero completo delle disabilità del paziente.

È importante inoltre che vi sia anche un approccio cognitivo comportamentale di aiuto al fine di far capire che la collaborazione nell'eseguire i trattamenti domiciliari è di notevole importanza per una buona riuscita del trattamento a lungo termine.

Per il terapeuta la scelta del trattamento a basso carico o manipolativo deve essere valutato attentamente visto che non ci sono studi a riguardo dell'efficacia della sola manipolazione o della sola mobilizzazione o del trattamento esclusivamente muscolare, e si deve considerare il rischio di trattare con manovre ad alta velocità una zona altamente sensibile e con presenza di strutture vascolo-nervose che possono essere compromesse.

C'è bisogno di continuare la ricerca con degli studi randomizzati e controllati e con revisioni sistematiche sulla efficacia delle terapie manuali per la gestione della cefalea cervicogenica al fine di trarre delle conclusioni sulla validità dell'intervento conservativo manuale.

BIBLIOGRAFIA

- 1) [Efficacy of a C1-C2 self-sustained natural apophyseal glide \(SNAG\) in the management of cervicogenic headache.](#)
Hall T, Chan HT, Christensen L, Odenthal B, Wells C, Robinson K.
J Orthop Sports Phys Ther. 2007 Mar;37(3):100-7.
PMID: 17416124 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 2) [Manipulation or mobilisation for neck pain.](#)
Gross A, Miller J, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, Haines T, Brønfort G, Hoving JL.
Cochrane Database Syst Rev. 2010 Jan 20;(1):CD004249. Review
PMID: 20091561 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 3) [Neck related causes of headache.](#)
Jensen S.
Aust Fam Physician. 2005 Aug;34(8):635-9. Review.
PMID: 16113699 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free Article**
- 4) [Cervicogenic headaches: a critical review.](#)
Haldeman S, Dagenais S.
Spine J. 2001 Jan-Feb;1(1):31-46. Review.
PMID: 14588366 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 5) [Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial.](#)
Ylinen J, Nikander R, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A.
J Rehabil Med. 2010 Apr;42(4):344-9.
PMID: 20461336 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 6) [A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache.](#)
Jul G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, Emberson J, Marschner I, Richardson C.
Spine (Phila Pa 1976). 2002 Sep 1;27(17):1835-43; discussion 1843.
PMID: 12221344 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 7) [Cervicogenic headache: an assessment of the evidence on clinical diagnosis, invasive tests, and treatment.](#)
Bogduk N, Govind J.
Lancet Neurol. 2009 Oct;8(10):959-68. Review.
PMID: 19747657 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 8) [Cervicogenic headache: pathophysiology, diagnostic criteria and treatment.](#)
Inan N, Ateş Y.
Agri. 2005 Oct;17(4):23-30. Review.
PMID: 16552647 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free Article**
- 9) [Specific stabilisation exercise for spinal and pelvic pain: a systematic review.](#)
Ferreira PH, Ferreira ML, Maher CG, Herbert RD, Refshauge K.
Aust J Physiother. 2006;52(2):79-88. Review.
PMID: 16764545 [PubMed - indexed for MEDLINE] **Free Article**

- 10) [Cervicogenic headache: a review of diagnostic and treatment strategies.](#)
Biondi DM.
 J Am Osteopath Assoc. 2005 Apr;105(4 Suppl 2):16S-22S. Review.
 PMID: 15928349 [PubMed - indexed for MEDLINE]**Free Article**
- 11) [Comparative analysis and diagnostic accuracy of the cervical flexion-rotation test](#)
Hall TM, Briffa K, Hopper D, Robinson K.
 J Headache Pain. 2010 May 28. [Epub ahead of print]
 PMID: 20508964 [PubMed - as supplied by publisher]
- 12) [Long-term stability and minimal detectable change of the cervical flexion-rotation test.](#)
Hall T, Briffa K, Hopper D, Robinson K.
 J Orthop Sports Phys Ther. 2010 Apr;40(4):225-9.
 PMID: 20357415 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 13) [The flexion-rotation test and active cervical mobility--a comparative measurement study in cervicogenic headache.](#)
Hall T, Robinson K.
 Man Ther. 2004 Nov;9(4):197-202.
 PMID: 15522644 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 14) [The diagnostic validity of the cervical flexion-rotation test in C1/2-related cervicogenic headache.](#)
Ogince M, Hall T, Robinson K, Blackmore AM.
 Man Ther. 2007 Aug;12(3):256-62. Epub 2006 Nov 16.
 PMID: 17112768 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 15) [Are "cervicogenic" headaches due to myofascial pain and cervical spine dysfunction?](#)
Jaeger B.
 Cephalalgia. 1989 Sep;9(3):157-64.
 PMID: 2790946 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 16) [Cervical musculoskeletal impairment is common in elders with headache.](#)
Uthaikhup S, Sterling M, Jull G.
 Man Ther. 2009 Dec;14(6):636-41. Epub 2009 Feb 12.
 PMID: 19213591 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 17) [Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches.](#)
Jull G, Amiri M, Bullock-Saxton J, Darnell R, Lander C.
 Cephalalgia. 2007 Jul;27(7):793-802
 PMID: 17598761 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 18) [Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache.](#)
Zito G, Jull G, Story I.
 Man Ther. 2006 May;11(2):118-29. Epub 2005 Jul 18.
 PMID: 16027027 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 19) [Effectiveness of manual therapies: the UK evidence report.](#)
Bronfort G, Haas M, Evans R, Leininger B, Triano J.
 Chiropr Osteopat. 2010 Feb 25;18:3.
 PMID: 20184717 [PubMed]**Free PMC Article** [Free text](#)

- 20) [Clinical evaluation of cervicogenic headache: a clinical perspective.](#)
Hall T, Briffa K, Hopper D.
 J Man Manip Ther. 2008;16(2):73-80.
 PMID: 19119390 [PubMed - in process]**Free PMC Article** [Free text](#)
- 21) [Non-invasive physical treatments for chronic/recurrent headache.](#)
Bronfort G, Nilsson N, Haas M, Evans R, Goldsmith CH, Assendelft WJ, Bouter LM.
 Cochrane Database Syst Rev. 2004;(3):CD001878. Review.
 PMID: 15266458 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 22) [Occipital headaches stemming from the lateral atlanto-axial \(C1-2\) joint.](#)
Aprill C, Axinn MJ, Bogduk N.
 Cephalalgia. 2002 Feb;22(1):15-22.
 PMID: 11993608 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 23) [Efficacy of manipulation for non-specific neck pain of recent onset: design of a randomised controlled trial.](#)
Leaver AM, Refshauge KM, Maher CG, Latimer J, Herbert RD, Jull G, McAuley JH.
 BMC Musculoskelet Disord. 2007 Feb 26;8:18.
 PMID: 17324291 [PubMed - indexed for MEDLINE]**Free PMC Article** [Free text](#)
- 24) [The accuracy of manual diagnosis for cervical zygapophysial joint pain syndromes.](#)
Jull G, Bogduk N, Marsland A.
 Med J Aust. 1988 Mar 7;148(5):233-6.
 PMID: 3343953 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 25) [Cervicogenic headache: prevalence and response to local steroid therapy.](#)
Anthony M.
 Clin Exp Rheumatol. 2000 Mar-Apr;18(2 Suppl 19):S59-64.
 PMID: 10824289 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 26) [Cervicogenic headache: a critical review of the current diagnostic criteria.](#)
Leone M, D'Amico D, Grazi L, Attanasio A, Bussone G.
 Pain. 1998 Oct;78(1):1-5. Review.
 PMID: 9822206 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 27) [Cervicogenic headache: criteria, classification and epidemiology.](#)
Sjaastad O, Fredriksen TA.
 Clin Exp Rheumatol. 2000 Mar-Apr;18(2 Suppl 19):S3-6. Review.
 PMID: 10824278 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 28) [Cervicogenic headache: evaluation of the original diagnostic criteria.](#)
Antonaci F, Ghirmai S, Bono G, Sandrini G, Nappi G.
 Cephalalgia. 2001 Jun;21(5):573-83.
 PMID: 11472384 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 29) [Cervicogenic headache: diagnostic criteria.](#)
Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V.
 Headache. 1990 Nov;30(11):725-6. Review.
 PMID: 2074165 [PubMed - indexed for MEDLINE]

- 30) ["Cervicogenic" headache. An hypothesis.](#)
Sjaastad O, Saunte C, Hovdahl H, Breivik H, Grønbaek E.
Cephalalgia. 1983 Dec;3(4):249-56. No abstract available. (articolo originale)
PMID: 6640659[PubMed - indexed for MEDLINE]
- 31) [Use of high and low velocity cervical manipulative therapy procedures by Australian manipulative physiotherapists.](#)
Jull G.Aust J Physiother. 2002;48(3):189-93.
PMID: 12217068 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 32) [A proposed etiology of cervicogenic headache: the neurophysiologic basis and anatomic relationship between the dura mater and the rectus posterior capitis minor muscle.](#)
Alix ME, Bates DK.
J Manipulative Physiol Ther. 1999 Oct;22(8):534-9. Review.
PMID: 10543584[PubMed - indexed for MEDLINE]
- 33) [Methodological quality of randomized controlled trials of spinal manipulation and mobilization in tension-type headache, migraine, and cervicogenic headache.](#)
Fernández-de-las-Peñas C, Alonso-Blanco C, San-Roman J, Miangolarra-Page JC.
J Orthop Sports Phys Ther. 2006 Mar;36(3):160-9. Review.
PMID: 16596892 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 34) [Spinal manipulative therapy in the management of cervicogenic headache.](#)
Fernández-de-Las-Peñas C, Alonso-Blanco C, Cuadrado ML, Pareja JA.
Headache. 2005 Oct;45(9):1260-3
PMID: 16178960 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 35) [Clinical evaluation of cervicogenic headache: a clinical perspective.](#)
Fernández-de-Las-Peñas C.
J Man Manip Ther. 2008;16(2):81. No abstract available.
PMID: 19119391 [PubMed - in process]**Free PMC Article** [Free text](#)
- 36) [Sustained natural apophyseal glides \(SNAGs\) are an effective treatment for cervicogenic dizziness.](#)
Reid SA, Rivett DA, Katekar MG, Callister R.
Man Ther. 2008 Aug;13(4):357-66. Epub 2007 Oct 22.
PMID: 17951095 [PubMed - indexed for MEDLINE]
- 37) **La cefalea cervicogenica: storia ed attualità**
Antonaci F.- Chimento P.- Mauri M.- Bono G.- Nappi G.
Neurol sci (2005) 26:S435-S438