

IL COLPO DI FRUSTA E I NUOVI APPROCCI TERAPEUTICI DELLA CHIROPRACTICA

CENNI STORICI

Il termine colpo di frusta era stato prima utilizzato da H.E. Crowe nel 1928 per descrivere gli effetti di un'improvvisa forza di accelerazione-decelerazione sul collo e la zona alta della colonna vertebrale toracica, dovuta a forze esterne che esercitano questo effetto a "colpo di frusta".

Prima che il termine "colpo di frusta" fosse utilizzato, nei paesi anglosassoni si definiva questo tipo di infortunio con l'espressione "spina dorsale a binario" per descrivere i comuni infortuni alle persone coinvolte in incidenti ferroviari verso gli inizi del diciannovesimo secolo (Eck, 2001).

Nel 1995 la "Quebec Task Force on Whiplas Associated disorders" ha ridefinito il termine come "un meccanismo di accelerazione-decelerazione che trasferisce energia al collo, come risultato di un impatto posteriore o di lato, principalmente in collisioni con l'automobile o da altri incidenti.

L'energia trasferita dall'impatto può risultare in infortuni ossei e dei tessuti molli che, come conseguenza, possono portare a un'ampia varietà di manifestazioni cliniche.

LA DINAMICA DEL COLPO DI FRUSTA

Durante un incidente stradale, piuttosto che un semplice stiramento ai muscoli e legamenti, il collo si curva in un'anormale forma ad S che altera la sua corretta struttura e movimento.



Tipico movimento in iper estensione del collo nell'ultima fase del colpo di frusta

Normalmente, le articolazioni nella parte posteriore del collo scivolano sopra se stesse e sono autolubrificate, ma un infortunio dovuto a un'improvvisa sferzata come negli incidenti di tipo colpo di frusta (più comunemente questo è dovuto a improvvise accelerazioni/decelerazioni come negli incidenti stradali, una caduta o scivolata) forza questi processi articolari ad impattare fra di loro, danneggiando l'area circostante che include nervi, muscoli legamenti e dischi. Ci sono minuscoli recettori nei legamenti che circondano il collo chiamati propriocettori. Questi forniscono informazioni al cervello riguardo la posizione delle articolazioni. Se questi legamenti sono stati danneggiati a causa di un'improvvisa e brusca sferzata, potreste sperimentare capogiri, stordimento oltre a dolori di collo, mal di testa e dolore al braccio.

La parte alta della colonna cervicale effettua un movimento di eccessiva estensione durante la prima fase del colpo di frusta.

La eccessiva estensione della testa può essere una delle cause di danno alle articolazioni delle prime due vertebre cervicali con conseguente accorciamento dei muscoli che le circondano.

Questo movimento può quindi causare dolore anche nei muscoli della parte superiore del collo. Una delle fasce muscolari maggiormente interessate in tale situazione, è la coppia di muscoli chiamati Muscoli retti posteriori minori della testa.

Grazie alla loro alta densità di recettori, tali muscoli hanno un grande ruolo nel monitoraggio dell'equilibrio e del dolore. La loro infiammazione ha mostrato di influenzare tra l'altro

le strutture circostanti e la muscolatura mandibolare.

I recettori della colonna cervicale hanno importanti connessioni col sistema vestibolare e l'apparato visivo come con altre aree del sistema nervoso centrale. Disfunzioni dei recettori cervicali, causati da problemi al collo, possono alterare i tempi e la modulazione del controllo sensomotorio.

Questo causa alterazioni nel senso di posizionamento cervicale, controllo del movimento degli occhi e stabilità posturale. Capogiri e instabilità sono in genere una naturale conseguenza di queste alterazioni (Treleaven, 2007).



Paziente affetto da capogiri e instabilità a seguito di un colpo di frusta

Traumi come quelli causati da un incidente stradale, causano atrofia di muscoli quali i retti posteriori minori della testa e altre fasce di muscoli nella parte posteriore e superiore del collo. Questa stessa perdita di tono muscolare è co-responsabile di dolori cronici al collo e di una diminuzione dell'equilibrio in posizione eretta.

Tradizionalmente si ricorre all'uso di un collare, poco dopo l'infortunio, in un tentativo di limitare l'ampiezza dei movimenti del collo e la possibilità di ulteriori peggioramenti.

Studi più recenti dimostrano che il riposo e la restrizione dei movimenti può essere controproducente, rallentando il processo di guarigione (Eck, 2011).

LA MEMORIA DEGLI INFORTUNI

Uno studio condotto da Mayon e Bryan (1996), ha trovato che 3-12 mesi

dopo un colpo di frusta, la maggioranza dei soggetti lamentava persistenti sintomi al collo, e una minoranza riportava sintomi post traumatici (memoria intrusiva, fobia ansiosa da viaggio) simili a quelli descritti da pazienti che avevano subito numerosi infortuni.

Nonostante i danni post traumatici al collo fossero molto meno severi di quelli del gruppo afflitto da molteplici infortuni, le conseguenze psicologiche, a distanza di tre mesi e a un anno dall'infortunio erano sorprendentemente simili.

In particolare gli individui affetti da colpo di frusta erano altrettanto a rischio di complicazioni post traumatiche quali memorie intrusive e ansie da viaggio.

Questo era dovuto al fatto che, in contrasto ad infortuni più gravi, il soggetto rimaneva cosciente e non soffriva di amnesia sull'incidente mantenendo la traumatica memoria dell'accaduto (Mayou, 1996).

Per queste ragioni alla SANROCCO chiropratica chiediamo ai pazienti affetti da colpo di frusta se avevano visto il veicolo arrivare ed erano preparati all'impatto. Poniamo inoltre particolare attenzione anche all'umore del paziente negli attimi precedenti la collisione.

Gli aspetti sopra menzionati hanno una grande importanza dato che il sistema nervoso registra e mantiene memoria degli eventi che accadono nella vita.

Può accadere che una memoria codificata di un trauma ostacoli la guarigione di un paziente, o causi una sola parziale guarigione, o addirittura perda gli effetti correttivi di un trattamento. La mancata eliminazione delle influenze di un trauma passato sul sistema nervoso non significa che il paziente non risponda al trattamento; ma gli effetti del trattamento potrebbero non essere duraturi, o la condizione che affligge il paziente potrebbe progredire fino a raggiungere la sua massima gravità (Walther, 2000).

I TRATTAMENTI DELLA SANROCCO CHIROPRACTICA

Per questo motivo alla Sanrocco, vengono utilizzati 3 approcci terapeutici, in grado di localizzare ed eliminare la memoria associata all'evento traumatico.

- *Injury recall technique* è un sistema di esame e trattamento
- La tecnica *Memory recall* tratta l'immediata perdita di correzione che spesso accade a seguito di un trattamento.

Queste due modalità terapeutiche sono tratte dalla Kinesiologia applicata.

- *Morton B.E.S.T technique* è invece una tecnica di chiropratica particolarmente dolce che rimuove le interferenze del sistema nervoso tramite l'uso delle mani. Il sistema nervoso motorio risponde a stimoli provenienti dal sistema nervoso sensorio. Ci sono 10 volte più fibre sensorie di fibre motorie nel sistema nervoso. La tecnica *B.E.S.T.* cerca di localizzare l'area di interferenza nel sistema sensorio e di rimuoverla rimuove permettendo al sistema motorio di ridare simmetria al corpo.

La clinica SANROCCO Chiropratica non prevede come piano di trattamento manipolazioni cervicali nello stadio acuto e subacuto per i pazienti affetti da "colpo di frusta"; ma utilizza altre tecniche più aggiornate e "specialistiche" quali *l'interlink neurologico*. Questa modalità di trattamento permette di agire sui tessuti danneggiati senza coinvolgere direttamente la parte irritata e la muscolatura, spesso in spasmo, del collo.

Queste terapie consentono di eliminare la malfunzione del propriocettore e stimolano la rigenerazione dei tessuti danneggiati con sorprendenti risultati senza ricorrere alla manipolazione della cervicale che un paziente con dolore acuto

ha paura di subire.

I pazienti trattati sono sorpresi nell'osservare che la mobilità aumenta immediatamente mentre, il dolore e lo spasmo muscolare diminuiscono.

La tecnica di *interlink neurologico* è particolarmente indicata anche per infortuni in altre zone del corpo quali il ginocchio, i gomiti, le caviglie e i polsi.

IL COLPO DI FRUSTA E L'ARTICOLAZIONE TEMPORO-MANDIBOLARE

I pazienti che hanno subito un colpo di frusta spesso riportano problemi a questa articolazione. Uno studio condotto da Kalamir e altri (2007), dimostra come le terapie manuali per questa condizione siano un approccio attuabile e particolarmente utile. La terapia manuale ha anche dimostrato di essere meno costosa e non soggetta agli effetti collaterali di un trattamento ortodontico.

TIPO DI MAL DI TESTA CERVICOGENICO POST COLPO DI FRUSTA

Il concetto che il mal di testa possa originare dal collo non è nuovo. Il dolore sembra essere generato dall'irritazione dei portali del dolore nelle strutture della colonna cervicale e può accompagnare infortuni e patologie del collo. Talvolta queste patologie e infortuni possono essere la conseguenza di incidenti di vario tipo e molto comunemente al colpo di frusta a seguito di incidenti stradali.

Questi mal di testa di tipo cervicogenico sono difficili da distinguere dalla emicrania o cefalea di tipo tensivo, nonostante abbiano la comune e distintiva caratteristica di essere provocati da movimenti del collo, da dolore diffuso nella zona occipitale e sensibilità nei tessuti sub occipitali, limitata estensione del movimento, e dall'inefficace terapia farmacologica per il mal di testa.



Paziente affetto da mal di testa di tipo cervicogenico

Alla SANROCCO Chiropratica viene data grande importanza al riconoscimento della tipologia di mal di testa e al tipo di approccio terapeutico più indicato. Nel caso di mal di testa di tipo cervicogenico come conseguenza di colpi di frusta, si procede alla correzione non solo della parte cervicale ma vengono trattate tutte le parti della colonna vertebrale, il bacino e le estremità. La ragione, risiede nel fatto che le disfunzioni della colonna vertebrale nel tratto cervicale, possono essere aggravate e talvolta addirittura causate da alterazioni in altre aree della colonna vertebrale. Queste, a loro volta, possono essere la conseguenza di differenze anatomiche o funzionali nella lunghezza delle gambe.

In caso di pazienti che lamentano dolori cronici cervicali e mal di testa cervicogenico, a seguito di un colpo di frusta avuto in passato, può anche essere preso in considerazione l'uso di manipolazioni cervicali ma solo qualora non vi siano controindicazioni.

Un studio condotto nel 2005 da Fernandez de las Penas e altri, sottolinea come questi tipi di trattamenti manuali siano più efficaci delle convenzionali terapie, nella cura dei pazienti che hanno subito un colpo di frusta.

L'analisi biomeccanica degli infortuni di tipo colpo di frusta ha mostrato che le manipolazioni alle aree sopracervicali, cervicotoraciche, toraciche e pelviche sono quelle maggiormente indicate ed efficaci per ottenere dei benefici sicuri (Fernandez de las Penas et al., 2004).

In particolare questo studio ha evidenziato come la definizione di disfunzione dell'articolazione spinale implica che ci sia un accorciamento delle fasce muscolari *(vedi il caso del muscolo retto capite posteriore minore). Questo

implica che i trattamenti manuali di una persona che ha sofferto l'infortunio del colpo di frusta siano di tipo muscolare e di accorciamento fasciale, oltre a un trattamento delle articolazioni della colonna vertebrale quando appropriato (Fernandez de las Penas et al., 2004).

LE INTERAZIONI FRA LA DURA MADRE E I RETTI POSTERIORI MINORI SULLA SALUTE DEL PAZIENTE

La dura madre è saldamente attaccata superiormente alla circonferenza del foro occipitale e le superfici posteriori della seconda e terza vertebra cervicale.

Alcuni ricercatori hanno osservato, in dissezione, che la dura madre si ancora saldamente anche alla prima vertebra cervicale (Walther, 2000 b).

Dopo questi punti di ancoraggio, la dura madre ha solo deboli inserzioni fino a quando si riattacca nella parte posteriore del secondo segmento sacrale (Walther, 2000 c).

La pressione e tensione della dura madre e colonna spinale dipendono da una corretta relazione fra le due. Esiste una certa adattabilità nella relazione fra le due strutture. Quando vi è uno squilibrio nella relazione fra la dura e la colonna spinale, il nervo ne risente (Walther, 2000 d).

I sintomi che ne risultano sono vari e spesso presenti in pazienti con problemi cronici, mal di testa occipitale- frontale, stanchezza senza ragioni evidenti, malessere e dolori muscolari diffusi ne sono un esempio. Questi pazienti vengono spesso diagnosticati con fibromialgia.

Alla SANROCCO chiropratica agiamo tramite i punti di " ancoraggio" della dura madre nella zona sopra cervicale- occipitale posteriore e all'osso sacro correggendo lo squilibrio fra le strutture sopra citate. Questo è possibile regolando

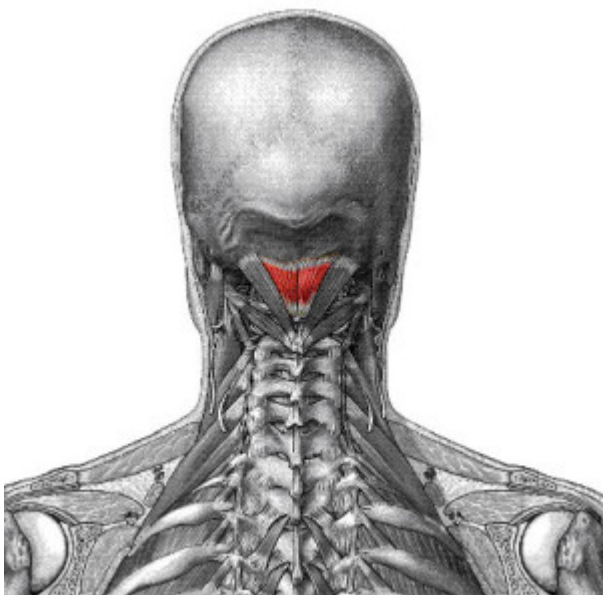
e coordinando i movimenti di flessione ed estensione del sacro e della giunzione sfeno-basilare durante i cicli di inspirazione ed espirazione.

Lavorando invece sui muscoli retti capiti posteriori minori, vi è la possibilità di migliorare la circolazione del fluido cerebrospinale. Questa viene compromessa se la dura si "incurva" su se stessa. Hack e altri (1995) hanno infatti notato che il ponte di tessuto connettivo fra il retto posteriore minore e la membrana atlanto occipitale posteriore è orientato perpendicolarmente rispetto alla dura madre per prevenire il movimento della dura verso la spina dorsale.

L'EFFETTO DEI RETTI POSTERIORI MINORI SU ALTRE AREE DEL CORPO

La capacità dei retti posteriori minori di irritare le meningi tramite il tessuto connettivo che collega questi muscoli e la dura spinale dorsale alla giunzione atlanto-occipitale e' sostenuta da un'evidenza anatomica.

Tuttavia poco è conosciuto riguardo la capacità di questi muscoli di interagire anche su aree anatomicamente lontane dalla parte alta e posteriore della cervicale.



L'interazione dei retti posteriori minori e altri muscoli situati in diverse zone del corpo sembra essere vasta.

Pollard e Ward (1997) hanno utilizzato una tecnica di stretching (PNF; *proprioceptive neuromuscular facilitation*) per determinare l'effetto di questi muscoli sull'estensione di movimento dell'anca.

Pollard e Ward hanno dimostrato che questo tipo di stretching sui muscoli della parte superiore e posteriore del collo e più precisamente dei retti posteriori minori, causi un aumento del 13% sulla flessione dell'anca rispetto alla gamba in posizione "dritta".

Nello stesso studio hanno dimostrato come lo stesso tipo di stretching sui muscoli della parte posteriore della coscia ha causato solamente un 9% di crescita di flessione della gamba all'articolazione dell'anca (McPartland, Brodeur, 1999).



Un test per dimostrare i gradi di flessione della gamba all'articolazione dell'anca

Il fatto che i muscoli nella parte superiore e posteriore del collo abbiano un'influenza sull'estensione del movimento dell'anca è sorprendente, ma trovare che questi muscoli del collo siano più influenti dei muscoli della coscia sull'estensione del movimento dell'anca è straordinario. L'importanza della cura della regione superiore e posteriore del collo non è mai sfuggita alla clinica SANROCCO chiropratica, che ha sempre tenuto in considerazione l'importanza e gli effetti di regioni anatomiche apparentemente lontane ma la cui funzionalità condiziona regioni del corpo apparentemente senza "diretti" legami funzionali. Per queste ragioni, i chiropratici della clinica Sanrocco hanno seguito corsi e studi specifici per il trattamento dei retti posteriori minori ottenendo importanti risultati clinici.

REFERENCES

Eck, J.C., Hodges, S. D., Humphreys, C., (2001). Whiplash: A Review of a Commonly Misunderstood Injury, *The American Journal Of Medicine*, **110**: 651– 656

Fernandez de las Penas, C., Palomeque del Cerro, L., Fernandez Carnero, J., (2005).

Manual treatment of post-whiplash injury, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*,

9: 109–119

Hack, G.D., Koritzer, R.T, Robinson, W.L, et al (1995). Anatomic relation between the rectus capitis posterior minor muscle and the dura mater. *Spine*, **20**: 2484-2486

Haldeman, S., Dagenais, S., (2001). Cervicogenic headaches: a critical review. *The Spine Journal*, **1**: 31–46

Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A.L., Bonello, R., (2007). Manual therapy for temporomandibular disorders: A review of the literature. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **11**: 84–90

Mayou, R., Bryant, B., (1996). Outcome of 'whiplash' neck injury. *Injury*, **27**: 617-623

Partland, J. M., Brodeur, R. R., (1999), Rectus capitis posterior minor: a small but important suboccipital muscle, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, **1**: 30-35

Penning P 1989 Functional anatomy of joints and discs: In: HH Sherk, ed The cervical

spine, 2nd edn. JB Lippincott, Philadelphia, pp 33-56

Treleaven, J., (2008). Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, head and eye movement control. *Manual Therapy*, **13**: 2–11

Zito, G., Jull, G., Story, L., (2006). Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache, *Manual Therapy*, **11**: 118–129

Wall, P.D., (1989). The dorsal horn. In: Wall, P.D., Melzack, R., eds. *Textbook of pain*,

2nd edn. Churchill Livingstone, Edinburgh, pp 102-111

Walther, D.S., (2000). Basic AK Testing and Treatment Procedures. In: Walther, D.S., eds. *Applied Kinesiology, Synopsis*, 2nd edn. System DC, Colorado, USA, pp 184-185

Wyke, B.D., (1985). Articular neurology and manipulative therapy. In: Glasgow E.F., Twomey, L.T., Scull, E.R., Kleynhans, A.M, Idczak, R.M., eds. *Aspects of manipulative therapy*. Churchill Livingstone, Edinburgh, pp 72-77

DOTT. GIACOMO RASTELLI D.C.