

CORSO BASE DI IPNOSI CLINICA E COMUNICAZIONE IPNOTICA Anno 2017

L'ipnosi come coadiuvante nel trattamento riabilitativo post-traumatico del tratto cervicale

Candidato Relatore

Nuccio Panella Rocco Iannini

"la salute mentale è la capacità di pensare a ciò che si vuole pensare"

(J.F Thayer)

A Simona

Indice

•	Introduzione	4
1.	Cenni di anatomia del rachide Cervicale	5
2.	Un passo indietro, l'importanza delle curve vertebrali	7
3.	Definizione di Trauma da colpo di frusta	9
4.	Modificazioni anatomo - patologiche del SNA in seguito Whiplash	10
5.	Il Trauma , una visione PNEI	12
	5.1 Sbilanciamento SNS –SNP e conseguenze	13
	5.2 Cenni sullo Stress e SGA (Selye)	14
6.	Alterazione del SNA ed ipo-resposnsività della Corteccia Prefrontale	15
	6.1 L'importanza dell'inibizione da parte della corteccia	16
7.	Caso studio	17
8.	Riflessioni conclusive	21
9.	Bibliografia di riferimento	24
10.	Ringraziamenti	25

Introduzione

Mi chiamo Nuccio Panella e da 25 anni svolgo l'attività di Massofisioterapista come libero professionista presso il mio studio privato a Biella.

Il mio specifico interesse in ambito posturale mi ha portato ad approfondire l'aspetto biomeccanico e funzionale del corpo, premesse che mi hanno consentito una posizione privilegiata per quel che riguarda il trattamento di pazienti con problematiche funzionali e sintomatologie dolorose di origine post-traumatica.

Collaborando da anni con Medici specializzati in Ortopedia ed Otorinolaringoiatria mi è capitato spesso di avere in cura pazienti con esiti traumatici da colpo di frusta cervicale.

Questo tipo di trauma, quando di una certa entità, oltre al già risaputo coinvolgimento delle strutture ossee e muscolo-legamentose, comporta contestualmente l'interessamento di strutture anatomiche profonde, come il SNA, il Sistema Vascolare e conseguentementi sintomi collaterali, sia di tipo organico che psicologico.

La scoperta della comunicazione ipnotica, come coadiuvante del trattamento riabilitativo, è stata per me una piacevolissima sorpresa e il suo utilizzo, come vedremo nel seguente caso studio, mi ha permesso di ottenere dei risultati mai raggiunti in precedenza.

Creando un profondo rilassamento psicofisico, l'introduzione di questa tecnica ha consentito il manifestarsi di un duplice vantaggio, ovvero l'attuazione di un più facile e veloce trattamento manipolativo e la percezione da parte del paziente di una sensazione di benessere post-trattamento, particolarmente apprezzata come valore aggiunto all'obiettivo iniziale.

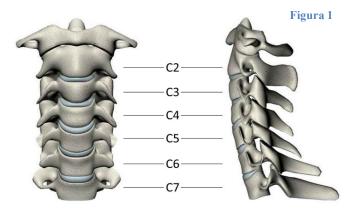
1. Cenni di anatomia del rachide cervicale

La colonna vertebrale può essere scomposta in cinque segmenti: tratto cervicale, dorsale, lombare, sacrale e coccigeo.

Il tratto cervicale consta di sette vertebre, il tratto toracico (o dorsale) di dodici vertebre toraciche, quello lombare di cinque vertebre lombari, il tratto sacrale di cinque vertebre sacrali ed infine il tratto coccigeo, formato da quattro-cinque vertebre coccigee fuse insieme grazie ad un processo di ossificazione filogeneticamente mediato.

Il rachide cervicale, tra le sue innumerevoli funzioni, ha il ruolo fondamentale di fornire un supporto strutturale per il capo, consentendone nel contempo quegli ampi gradi di movimento necessari ad ottimizzare la funzione degli organi di senso che si trovano nel cranio, come l'equilibrio corporeo (mediante l'apparato vestibolare) e la vista panoramica.

Il tratto cervicale (Fig. 1) è composto da sette vertebre in sovrapposizione che vanno a formare una curva a concavità posteriore detta lordosi cervicale: tali strutture sono separate dai dischi

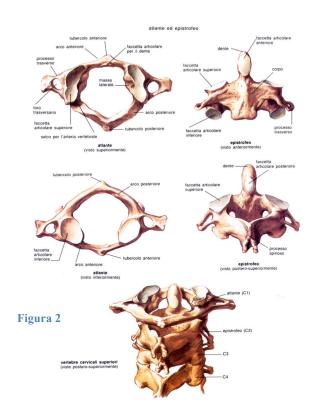


intervertebrali e da nuclei polposi interposti (a cui si aggiungono i legamenti, i muscoli e le aponeurosi connettivali, necessari per l'unione del tutto).

Le prime due vertebre, l'atlante e l'epistrofeo, presentano caratteristiche anatomofunzionali diverse tra loro e da tutte le altre.

L'atlante è conformato ad anello e privo di corpo vertebrale, con due masse laterali sulle cui superfici si poggiano i condili occipitali mentre l'epistrofeo si distingue per la presenza del processo odontoideo (o dente dell'epistrofeo) che si proietta verticalmente dalla superficie postero-inferiore del corpo vertebrale e va ad inserirsi nell'atlante dal basso, sapientemente ivi contenuto dal legamento trasverso dell'atlante.

Inoltre l'articolazione fra atlante ed epistrofeo è caratterizzata dalla mancanza del disco



intervertebrale e la conformazione "a perno" le conferisce un ampio movimento rotatorio intorno al proprio asse, l'Atlante è stato infatti definito da alcuni anatomisti "menisco osseo" (Fig. 2).

La settima vertebra cervicale è una vertebra di transizione fra le cervicali e le toraciche, facimente distinguibile per la sua apofisi spinosa prominente, caratteristica che la rende facile punto di repere di medici e terapisti.

Come precedentemente accennato il tratto cervicale della colonna vertebrale si divide

anatomicamente e funzionalmente in due parti diverse:

- 1. Il tratto inferiore, composto dalle vertebre che vanno dalla 7° alla 3°, tra loro simili sia strutturalmente che funzionalmente;
- 2. Il tratto superiore, composto dall'Atlante (C1) e dall'Epistrofeo (C2), molto diverse tra di loro e da tutte le altre del tratto inferiore.

Un approfondimento va riservato a quest'ultimo tratto (definito anche complesso articolare Occipito-Atlante-Epistrofeo C0-C1-C2), sia per la delicatezza del suo insieme strutturale, sia per la complessità delle strutture ivi contenute.

Da menzionare la muscolatura suboccipitale (Fig.3), che ricca di tessuto connettivo e di recettori sensitivi svolge una funzione prevalentemente propriocettiva, qualità che consente a questi piccoli muscoli un fine controllo neurologico



del distretto e li rende particolarmente adatti a gestire nel giro di millisecondi ogni

più fine movimento del capo in rapporto agli occhi e all'apparato vestibolare (riflesso oculomotorio, riflesso cefalo-oculo-motorio).

Tutte le vertebre cervicali, ad esclusione dell'Atlante, presentano sui processi trasversi dei fori per il passaggio delle arterie vertebrali, le quali costituiscono un'importante contingente di rifornimento di sangue al cervello, anche se, è doveroso specificare che buona parte di questo flusso è garantito da altri due condotti vascolari, le due carotidi comuni, che all'altezza della 4° vertebra cervicale si dividono in carotide

interna e carotide esterna (Fig. 4).

Fra un corpo vertebrale e l'altro vi l'interposizione del disco intervertebrale costituito da fibre concentriche di tessuto connettivo fibroso molto resistente, questo alloggiamento inestensibile contiene il nucleo polposo, una sfera altamente idrofilica costituita prevalentemente da acqua e mucopolisaccaridi.

(galaci) e Tante i emporale

(galaci) e Tante i emporale

Rami portale e frontale

Ramo nasada durana

di n. frontale

Ramo nasada durana

Atteria fravevra

della facial

Atteria fravevra

della facial

Ghiandola guorido

Ghiandol

Figura 4

La percentuale di acqua e dunque le dimensioni del nucleo polposo, tendono a diminuire con l'età a causa della progressiva e fisiologica disidratazione che accompagna l'organismo durante l'invecchiamento, spiegando in parte la ridotta mobilità vertebrale nell'anziano rispetto al giovane e la conseguente maggior predisposizione a fenomeni di degenerazione artrosica e fragilità ossea rachidea.

Postero-lateralmente si trovano le articolazioni (artrodie) interapofisarie posteriori rivestite di capsula e membrana sinoviale: l'orientamento spaziale di tali faccette, differente dagli altri segmenti del rachide, permette dei movimenti misti d'inclinazione, inclinazione e rotazione.

A livello cervicale sono presenti anche le articolazioni uncovertebrali, le quali consentono maggior mobilità e stabilità laterale.

I legamenti longitudinali anteriore e posteriore, estesi dalla base dell'occipite al

sacro, contribuiscono a garantire stabilità alla colonna cervicale, limitandone soprattutto l'estensione.

Tra una vertebra e l'altra inoltre sono interposti i legamenti gialli dotati di minor elasticità mentre i processi spinosi sono uniti dai legamenti interspinosi, che ne limitano parzialmente la flessione e l'inclinazione laterale.

A livello del rachide cervicale i movimenti di base consistono nella flessione, nell'estensione, nella rotazione e nell'inclinazione laterale, ma possono essere effettuati in combinazione, consentendo alla testa e al collo una notevole mobilità in tutte le direzioni.

La massima mobilità, come precedentemente evidenziato, è deputata alla parte superiore del rachide cervicale (complesso Occipite-Atlante-Epistrofeo).

Approssimativamente il 50% della flesso-estensione del capo dipende dall'articolazione occipite e atlante (C1) mentre, data la conformazione anatomica delle parti, non sono consentiti al capo altri tipi di movimento (rotazione o flessione laterale).

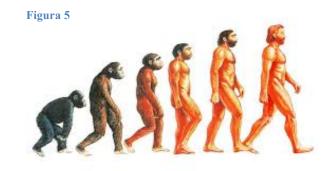
Circa il 50% del movimento di rotazione dell'intera colonna cervicale ha luogo tra l'atlante e l'epistrofeo, mentre la restante mobilità del collo (tratto inferiore) va attribuita alle vertebre sottostanti C3 – C6.

Il tratto inferiore, in particolare la cosiddetta "cerniera cervicale" C3-C7, è strutturata in modo tale da consentire un'escursione massima in flesso-estensione di circa 110°. Considerando che questo tratto è relativamente meno mobile, è senza dubbio il tratto più esposto a stress e usura.

2. Un passo indietro, l'importanza delle curve vertebrali

Tra tutte le specie viventi esistenti sulla terra, l'uomo moderno è la massima rappresentazione dello sviluppo in senso morfologico e strutturale.

La sua plasticità e adattabilità gli hanno consentito un'evoluzione che si è realizzata principalmente grazie allo stimolo rappresentato dalle necessità di sopravvivenza imposte dai particolari contesti ambientali in cui l'uomo si è venuto a trovare durante l'attraversamento delle varie ere zoologiche in milioni di anni (fig. 5).



Una delle tappe più significative è dubbio la variazione senza posturale dell'assetto con la verticalizzazione della colonna vertebrale tipica dell'assetto bipede, non dimenticando funzioni specializzazione di

organiche come la vista, la mano prensile, il linguaggio e le capacità intellettive, solo per citarne alcune.

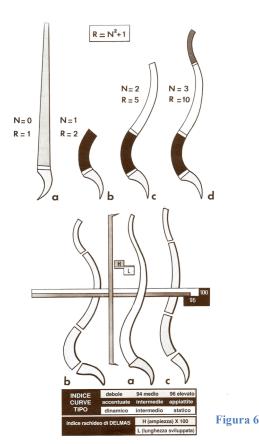
Questa profonda modificazione biomeccanica dell'apparato locomotore, in appoggio su due arti, ha però comportato la necessità di trovare un diverso e più efficace assetto corporeo associato ad una maggior capacità di assorbimento delle sollecitazioni in compressione assiale sui dischi intervertebrali, costituite

principalmente dalla forza di gravità e dalle forze

di taglio.

Il rachide umano infatti, dal punto di vista funzionale è una struttura che grazie alle sue curve può essere paragonato ad una molla che accumula energia elastica in flessione e la restituisce in estensione consentendo due funzioni apparentemente contrastanti: resistenza e l'elasticità.

La legge di Delmas (Fig. 6), partendo da principi di ingegneria meccanica, dimostra che la resistenza di una colonna è proporzionale al numero delle sue curve al quadrato più una, ed essendo tre le curve del rachide, l'aumento della sua resistenza ammonta a dieci volte.



Tale magistrale ed ingegnosa soluzione, tuttavia, è stata messa a dura prova dal cambiamento dello stile di vita contemporaneo, adottato negli ultimi due decenni dal genere umano occidentale: l'imperante progresso tecnologico, così come l'incremento esponenziale delle macchine da trasporto ed i ritmi frenetici imposti dal sistema di produzione economico, hanno fortemente condizionato il nostro approccio al lavoro, obbligando le persone al mantenimento

della stazione seduta davanti ad una scrivania per parecchie ore al giorno.

Dal punto di vista biomeccanico infatti, tale posizione impone al bacino una retroversione pelvica ed una verticalizzazione della colonna lombare.

Ora, essendo le due lordosi e la cifosi in reciproca connessione dal punto di vista funzionale, la ridotta mobilità del tratto lombare tipico della posizione seduta, comporterà l'attuazione di strategie di compenso dei distretti limitrofi mediante l'attuazione inconscia, lenta e progressiva di posture non fisiologiche inevitabilmente destinate a consolidarsi fuori dall'asse vertebrale.

Questi adattamenti di compenso, inoltre, stimoleranno modificazioni morfologiche ed istologiche dei tessuti molli (legamenti, aponeurosi e muscoli in primis) con conseguenti perturbazioni negative a carico dei pacchetti vascolo-nervosi, e la comparsa di quadri sintomatologici facilmente correlabili a sindromi compressive (sindrome dello stretto toracico, radicolopatie dei plessi nervosi, vertigini, ecc.)

A tal proposito ricordo che il muscolo non si è sviluppato con la capacità di contrarsi perennemente, come invece è riscontrabile durante le alterazioni posturali, poiché questa non è la sua funzione naturale.

Indipendentemente dalle finalità che motivano il dispiegarsi di un progetto motorio, il muscolo per poter funzionare al meglio, necessita di un adeguato tempo di riposo tra un'attivazione e quella successiva, pena l'incremento di produzione intramuscolare di metaboliti tossici e conseguente degenerazione istologica miofasciale.

Sappiamo anche che se le miofibrille muscolari vengono costrette a tensioni eccessive per periodi di tempo troppo lunghi, tendono ad evolversi in tessuto connettivo fibroso, maggiormente predisposto a questo tipo di funzione, poiché ricco di fibre di collagene¹.

_

¹ Collagene: principale proteina del tessuto connettivo, altamente resistente alla trazione, fino a 600 Kg. per cm²

Questa ingegnosa soluzione transitoria rappresenta un duplice vantaggio:

- 1. un risparmio energetico metabolico durante il mantenimento della postura ortostatica ad opera delle fibre muscolari;
- 2. una stabilità strutturale a garanzia dei giusti rapporti articolari in fase algica.

Il risvolto della medaglia è però rappresentato dal fatto che questo processo di retrazione fibrotica connettivale, se non trattato e ripristinato durante il successivo percorso riabilitivo, favorisce l'instaurarsi di effetti collaterali disfunzionali a lungo termine come la riduzione dell'elasticità e del range di movimento articolare.

Da qui è evidente come sia di estrema importanza non sottovalutare l'eventuale rettilinizzazione di uno o più tratti della colonna vertebrale durante la fase diagnostica (RX-RMN-TAC), poiché, come pocanzì dimostrato, questa alterazione strutturale rappresenta uno dei principali elementi per l'instaurarsi di una precoce degenerazione vertebrale.

3. Definizione di trauma da colpo di frusta

Il concetto di trauma da colpo di frusta si riferisce in generale a qualsiasi forma di insulto al corpo di tipo biomeccanico in grado di alterare l'equilibrio omeostatico dei tessuti organici interessati a cui si associano sempre lesioni corporee di vario grado, senza dimenticare l'importanza delle eventuali ripercussioni livello psicologico, essendo per definizione l'incidente stradale un evento solitamente spaventoso ed emozionalmente negativo.

La natura e la gravità di tali lesioni sono determinate dalle circostanze dell'incidente, e dall'entità delle forze in gioco, considerando anche che, nelle ore e nei giorni successivi all'evento si possono verificare fenomeni dinamici posturali di compenso e conseguenti lesioni secondarie e tardive (Whiplash Associated Disorders).

Tali lesioni possono comprendere principalmente:

- fratture, che comprendono soluzione di continuità di un osso;
- distorsioni, dovute a danno fasciale o legamentoso;

- lussazioni, che rappresentano una separazione parziale o totale delle superfici articolari e sono spesso accompagnate da danno tendineo e legamentoso;
- fenomeni da schiacciamento vertebrale, che comprendono rottura o fissurazione dei dischi fibrocartilaginei intervertebrali.

La forze in gioco maggiormente interessate sono:

- il contatto, che si verifica ogni qual volta che il corpo colpisce un oggetto o ne è
 colpito;
- le forze di taglio, o di shift, che tendono a destabilizzare i principali elementi strutturali;
- l'inerzia, che si osserva quando il corpo è soggetto ad improvvisa accelerazione
 e/o decelerazione.

Quest'ultima forza interessa perlopiù il cranio e la colonna vertebrale, anche se l'onda d'urto che ne scaturisce può coinvolgere sedi molto lontane dal punto d'impatto, principalmente per vettori di forza veicolati dai meridiani miofasciali (Thomas W. Myers)

Questo conferma che i vari meridiani miofasciali corporei consentono di veicolare e trasmettere tutte le forze fisiche menzionate, sia quelle implicite, ovvero indotte dalla contrazione muscolare grazie alla quale è possibile il movimento corporeo nella nostra quotidianità, sia quelle esplicite che il corpo subisce ed assorbe proprio nel trauma da incidente stradale.

Il colpo di frusta genera delle forze ad alta velocità con modificazione istologica transitoria gel/sol del tessuto connettivo e quindi delle principali strutture coinvolte, non ultima la dura madre: tale fenomeno, denominato "tissotropia", è la proprietà che hanno alcuni gel di liquefarsi in seguito a scuotimento e di ritornare alla normalità una volta messi a riposo.

4. Modificazioni anatomo - patologiche del SNA in seguito a colpo di frusta

Molti sintomi non dipendono solo dalla zona cervicale eventualmente traumatizzata, ma sono direttamente conseguenti ad uno "spostamento di masse liquide".

Alcuni pazienti possono manifestare nel periodo successivo all'evento, gonfiore (soprattutto notturno) alle mani.

Inoltre si possono verificare delle compressioni a carico dei pacchetti vascolonervosi del collo, dello stretto toracico superiore, fino ad arrivare alla zona brachiale.

La compressione vascolo-nervosa del cavo ascellare è frequentemente causata dal muscolo piccolo pettorale (sindrome del piccolo pettorale di Caillet).

Se abbiamo uno sconvolgimento della tenuta fasciale, soprattutto della **dura madre** e di tutte le fasce periferiche, riscontreremo grandi tensioni su più livelli.

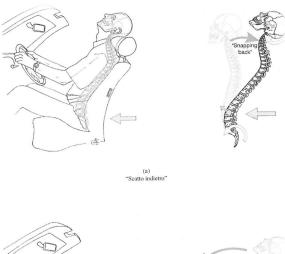
Il tessuto riorganizzatosi da questa esperienza entra in un meccanismo di autodifesa.

Il sistema fasciale ha grosse connessioni col sistema linfatico e quindi anche col sistema

immunitario.

Pazienti che hanno avuto un colpo di frusta hanno maggiori possibilità di ammalarsi dopo tale evento.

La dinamica più frequente (Fig. 7) è un trauma in automobile con accelerazione e decelerazione: con il primo colpo, in cui il complesso articolare è sottoposto globalmente ad un estensione, e dopo aver sbattuto violentemente con l'occipite posteriormente sul poggiatesta, torna velocemente in avanti urtando frontalmete il volante.



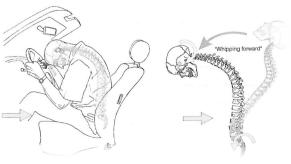


Figura 7

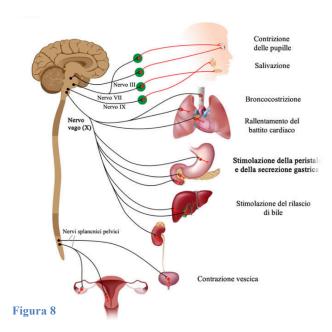
Quasi sempre vengono coinvolte altre strutture articolari intermedie, fino ad arrivare al sacro che risalendo si comprime sulla 5° vertebra lombare, creando blocchi articolari.

Tuttavia, il primo fenomeno visibile sulla Radiografia cervicale post-trauma, è la verticalizzazione o, ancor peggio, l'inversione della fisiologica curva cervicale.

Nella migliore delle ipotesi questa alterazione vertebrale, porterà a disturbi e disfunzionalità di tutte le strutture che abbiamo alla base del cranio, come ad esempio, il

foro lacero posteriore, da dove emergono il nervo glosso-faringeo, il nervo vago e il nervo accessorio, nervi considerati dal punto di vista clinico, un vero e proprio complesso unitario, essendo dotati di reciproche connessioni e dunque inseparabili dal punto di vista funzionale.

Il contingente parasimpatico del SNA craniale utilizza principalmente tali nervi,



sottolineando che l'80% di queste fibre nervose sono veicolate dal n.Vago (Fig. 8).

Sono nervi misti con componente somatica, viscerale e cutanea: le fibre nervose con componente somatica sono per la muscolatura volontaria della faringe, palato molle e laringe, SCOM e trapezio, le sensitive dalla cute meato acustico esterno e ghiandole varie.

Il nervo vago² si dirama lungo il suo percorso dando origine ai:

- rami cervicali, destinati alla laringe e ad altri organi del collo;
- rami toracici, come polmoni, trachea, bronchi, esofago stomaco e cuore;
- rami addominali, quali vie biliari, duodeno e pancreas e parte delle meningi.

Per sottolinearne l'importanza, tra i suoi scopi principali vi è quello di stimolare la produzione dell'acido gastrico e regolare i movimenti compiuti dallo stomaco e dall'intestino durante la digestione, ma è anche responsabile della frequenza cardiaca, della peristalsi gastrointestinale, della sudorazione e di alcuni movimenti della bocca, inclusi i muscoli del parlato e della fonazione, e addirittura riceve e convoglia sensazioni dall'orecchio esterno mediante il nervo di Alderman.

Essendo dunque, di fondamentale importanza per gli organi essenziali alla vita, possiamo immaginare le innumerevoli complicanze post traumatiche che ne derivano in caso di insulto biomeccanico.

² Nervo Vago (il cui nome deriva da: "vagabondo", poiché appunto "vaga" ed è presente ovunque nel corpo)

5. Il trauma cervicale dal punto di vista PNEI

I sopravvissuti a incidenti stradali hanno conseguenze non solo fisiche, ma anche psicologiche.

Infatti da ricerche realizzate negli ultimi vent'anni è emerso che tra il 5% e il 45% degli adulti ed il 14 e il 45% dei minori coinvolti in un incidente, gli individui sviluppano un **Disturbo da Stress Post Traumatico da Stress (PTSD)** durante l'anno successivo.

Va precisato, tuttavia, che la possibilità di sviluppare un PTSD è estremamente variabile, in funzione di svariati fattori come:

- la predisposizione e sensibilità soggettiva della persona coinvolta;
- eventuali patologie o disturbi psicologici preesistenti come stati depressivi, ansia generalizzata, fobie ecc;
- la gravità dell'incidente e dei danni psicofisici riportati dal soggetto durante il sinistro.

Inoltre studi di PNEI confermano la presenza di comorbilità e il possibile sviluppo a lungo termine di ipertensione arteriosa, diabete e Sintomi Vaghi ed Aspecifici (MUS - medically unexplained symtoms³) quali:

- cefalea ricorrente respiro corto tachicardia;
- dolore e fastidi muscolari, toracici e fisici cronici;
- disturbi del sonno;
- nausea nodo in gola e vertigini;
- sindrome da intestino irritabile e/o difficoltà digestive;
- stanchezza cronica persistente;
- disturbi della sfera psicologica come PTSD;
- fenomeno Renaud.

_

³ Nella letteratura scientifica anglosassone i **Sintomi Vaghi e Aspecifici**, individuati anche con l'acronimo **M.U.S.** vengono tenuti in seria considerazione, poiché possibile rappresentazione di squilibrio metabolico latente, che se trascurato, a lungo termine potrebbe evolvere in una vera e propria patologia cronica specifica, benigne e maligna.

5.1 Sbilanciamento SNS – SNP e conseguenze

Ora, considerata la delicatezza e l'importanza delle strutture coinvolte durante un whiplash (meningi - nervi craniali e nervo vago in primis), non è difficile capire che, dal punto di vista neuroendocrino, tali sintomi sono da attribuirsi fondamentalmente ad un alterazione del SNA, ed in particolare ad uno sbilanciamento dell'equilibrio tra Ortosimpatico (SNS) e Parasimpatico (SNP) con una prevalenza in iperattivazione cronica del primo rispetto al secondo.

Questa situazione, quando persistente, porta ad una una latenza in down regulation dell'attività parasimpatica e conseguente ridotta produzione dei suoi ormoni di riferimento, assolutamente fondamentali per la ricostituzione delle scorte energetiche, della sintesi proteica e controllo del grado infiammatorio ad opera dell'acetilcolina (ACh).

Affichè l'omeostasi dell'organismo (**Claude Bernard – 1813-1878**) venga garantita, le due fasi del SNA devono lavorare ed intervenire in maniera proporzionalmente bilanciata, a seconda delle specifiche esigenze dell'organismo istante per istante.

5.2 Cenni sullo Stress e SGA⁴ (Sindrome Generale di Adattamento – Selve 1936)

Lo stress físico o psichico, acuto o cronico che sia, causa il rilascio di diversi ormoni, principalmente glucocorticoidi, attraverso l'attivazione dell'asse ipotalamo-ipofisisurrene, e catecolamine attraverso il sistema nervoso simpatico, con conseguenze significative sul sistema endocrino e sulla funzione immunitaria.

Hanse Selye (1907 – 1982) mediante la teoria della SGA ha dimostrato che se gli stressors si protraggono oltre il limite fisiologico di risposta, possono costituire un

 ^{4 &}quot;SINDROME GENERALE DI ADATTAMENTO"

^{• 1.} Allarme: l'organismo risponde agli stressor mettendo in atto meccanismi di fronteggiamento (coping) sia fisici che mentali. Esempi sono costituiti dall'aumento del battito cardiaco, pressione sanguigna, tono muscolare ed arousal (attivazione psicofisiologica).

^{• 2.} Resistenza: il corpo tenta di combattere e contrastare gli effetti negativi dell'affaticamento prolungato, producendo risposte ormonali specifiche da varie ghiandole, ad es. le ghiandole surrenali.

^{• 3.} Esaurimento: se gli stressor continuano ad agire, il soggetto può venire sopraffatto e possono prodursi effetti sfavorevoli permanenti a carico della struttura psichica e/o somatica ed incapacità da parte del corpo di mantenere l'omeostasi

fattore importante nello sviluppo di quadri morbosi di diversa natura, individuando una serie di patologie stress correlate.

6. Alterazione del SNA ed ipo-responsività della Corteccia Prefrontale

È stato ipotizzato che la corteccia prefrontale venga "spenta" durante lo stress per consentire ai processi di regolazione comportamentale automatici di prevalere (Arnsten e Goldman – Rakic, 1998).

inattivazione selettiva Questa prefrontale potrebbe risultare funzionale all'adattamento, facilitando prevalenza dei la volitivi comportamenti non associati a strutture subcorticali come l'amigdala, al fine di



organizzare risposte più rapide e prive di indugi, rispetto ai processi più deliberativi e consapevoli legati alla Corteccia Prefrontale (Fig. 9).

Figura 9

Nella società moderna, tuttavia, l'inibizione, la risposta mediata e la flessibilità cognitiva sono di vitale importanza per garantire l'autocontrollo e la corretta regolazione comportamentale, mentre la prolungata inattività prefrontale può portare a ipervigilanza e atteggiamenti difensivi inutili e controproducenti.

6.1 L'importanza dell'inibizione

I circuiti di inibizione del sistema simpatico, che rispondono a stimoli percepiti come minacciosi, sono legati al controllo tonico inibitorio della Corteccia Prefrontale (Amat, Barata, Paul, Bland, Watkins, 2005; Thayer 2006). Ad esempio, l'amigdala, che è connessa al sistema nervoso autonomo, al sistema endocrino e ad altri sistemi di regolazione fisiologica, e che viene attivata durante degli stimoli di minaccia e incertezza, è sotto il controllo tonico inibitorio delle proiezioni mediate dell'acido y-amminobutirrico della corteccia prefrontale (Thayer 2006; Devidson 2000).

Per questa ragione la prima risposta all'incertezza, novità o minaccia è l'eccitazione del sistema simpatico, cioè la predisposizione alla reazione comunemente conosciuta come di "fight or flight" (Walter Bradford Cannon 1871-1945).

Dal punto di vista evoluzionistico ciò è espressione di un sistema che opera con cautela preparandosi al peggio in caso di dubbio, al fine di massimizzare la sopravvivenza e l'adattamento (**Ledoux 1996**).

Tuttavia, nella normalità della vita moderna, questa risposta deve essere tonicamente inibita e questa inibizione è ottenuta a partire da una modulazione che opera dall'alto a partire dalla corteccia prefrontale.

In condizioni di incertezza e di minaccia, quindi, la Corteccia Prefrontale diventa ipoattiva.

Questo stato di ipoattività è associato alla disinibizione dei circuiti di eccitazione del sistema simpatico, essenziali per la mobilitazione energetica.

Quando però questa condizione si prolunga oltre misura, può sconfinare in un eccesso di attivazione del SNS e conseguente danno alle componenti dell'intero sistema, circostanza definita da **McEwen** come "eccesso di carico allostatico".

Va altresì sottolineato che diversi stati psicopatologici, fra cui ansietà, depressione, PTSD e schizofrenia, sono associati a ipoattività prefrontale e assenza di processi neurali di inibizione, riscontrabili nella scarsa adattabilità a nuovi stimoli neurali, nell'atteggiamento di predisposizione all'ipersensibilita percettiva di stimoli di minaccia, così come nei deficit mnemonici e delle funzioni esecutive o, ancora, nelle difficoltà ad elaborare gli stimoli affettivi (**Thayer e Friedman**, 2004).

Il corretto funzionamento dei processi inibitori è vitale per la preservazione dell'integrità del sistema ed è di conseguenza cruciale per la salute dell'individuo.

Gli studi sulla Variabilità delle Frequenza cardiaca (**HRW**) dimostrano che vi è un collegamento molto stretto tra deficit cognitivi stress-correlati, stati emotivi e conseguenze negative sulla salute, dovute allo squilibrio del SNA e principalmente alla scarsa attività Parasimpatica (**Thayer 2006**).

La misura dell'HRW in ambito clinico è considerata oggi un indice predittivo di salute, ed è sostanzialmente l'intervallo in millisecondi che intercorre tra un battito cardiaco e quello successivo (**SDNN – standard deviation bit to bit**), da non confondere dunque con la F.C. (battiti per minuto)

Maggiore è la variabilità dell'intertempo tra i battiti cadiaci (Interbeat Interval), e tanto è migliore l'equilibrio armonico tra SNS e SNP e conseguente maggior capacità di adattamento del SNA di quell'individuo agli stimoli stressogeni.

Strumenti diagnostici come il **PPG stress flow – Biotekna,** sono in grado si misurare tale capacità, fornendo indirettamente una misura di questo equilibrio.

7. Caso studio

Nell'aprile 2017 ho ricevuto nel mio studio una signora di 52 anni reduce da un incidente automobilistico subito nel dicembre del 2016. Dopo avermi consegnato la documentazione in suo possesso, la paziente iniziò a espormi i particolari dell'evento, sottolineando ripetutamente quanto si fosse da subito preoccupata delle affermazioni dell'operatore sanitario di primo soccorso, che la informava sulle possibili conseguenze che quel tipo di trauma avrebbe potuto recarle nel giro di qualche mese.

A conferma di tali indicazioni, la prescrizione del medico specialista da lei consultato privatamente in un secondo momento, diagnosticava chiaramente la presenza di esiti traumatici da colpo di frusta cervicale, facilmente riconoscibili da una chiara verticalizzazione del tratto cervicale (evidenziata da esame RX – Fig.10) e conseguenti disturbi: cefalea tensiva, dispnea, nausea, vertigini,



dispepsia, episodi di emicrania e parestesia bilaterale agli arti superiori.

Il traumatologo suggeriva anche di iniziare un lavoro specifico per il recupero della mobilità articolare e un ciclo di massaggi e sedute di FKT per il ripristino della fisiologica lordosi.

La paziente, in un primo momento disponibile ad affrontare il percorso rieducativo, non esitò tuttavia ad espormi il suo timore e la sua ansia in previsione del lavoro programmato, aggiungendo a tal proposito che, il solo pensiero che qualcuno potesse avvicinarsi al collo la spaventava moltissimo. Paura giustificata dal fatto che, nonostante i mesi trascorsi, ancora troppo spesso percepiva dolori e fastidi durante i movimenti quotidiani.

Durante il colloquio diventò sempre più evidente come le tensioni muscololegamentose da lei avvertite non fossero da attribuirsi esclusivamente alle contratture muscolari antalgiche post-trauma, ma che ad accompagnare tale sintomatologia, vi fosse anche una concomitante perturbazione psicologica sommersa riconducibile in parte alla probabile bassa resilienza del soggetto e, in parte, ad una manifestazione puramente psicosomatica post trauma.

Non avendo specifiche competenze in merito e non potendo addentrarmi in valutazioni poco attinenti alla mia figura professionale, non sono stato in grado di definire con precisione se si trattasse di una sindrome da stress post traumatico (PTSD), nonostante appariva evidente che, il soggetto in questione, stesse accusando qualche conseguenza dal punto di vista psicologico.

Una volta accomodata la signora sul lettino del mio studio e osservando le sue evidenti manifestazioni di iper-vigilanza (sguardo in perenne circospezione, copiosa sudorazione e blocco inspiratorio) mi risultò chiaro che, per poter effettuare il trattamento, avrei dovuto indurle quanto meno un profondo rilassamento.

A tal proposito apro una parentesi per ribadire che, come ampiamente sviscerato nel capitolo precedente, gli Stressor, dolore fisico in primis, possono perturbare seriamente l'equilibrio omeostatico ideale di un individuo. Sappiamo anche che, di fronte a situazioni pericolose o traumatiche, il sistema di allerta del SNA di questi soggetti può diventare estremamente sensibile ad un innesco ambientale, generando un'iper-attivazione simpatica di basso grado associata ad un'ipo-responsività della Corteccia Prefrontale (**Damasio** – **Thayer 2006**) e conseguente mancata regolazione

dell'equilibrio psico-emozionale. Fenomeno perfettamente in sintonia con ciò che potevo osservare in questa circostanza.

L'obiettivo terapeutico a questo punto era diventato duplice:

- 1. individuare le zone da trattare tecnicamente, e questo era di ordinaria attuazione;
- instaurare quella base empatica assolutamente indispensabile per realizzare una relazione che, arricchita di speranza e fiducia, avrebbe favorito grandi possibilità di mutamento.

Una volta resomi conto dei suoi timori grazie allo scrupoloso ascolto della sua storia, decisi di coinvolgerla mediante l'uso di metafore e disegnini su carta in un dialogo semplice e chiaro per aiutarla a comprendere meglio la situazione strutturale del suo tratto cervicale.

Confidavo che questa nuova visione del suo problema fisico, le avrebbe permesso di consapevolizzare gli enormi vantaggi che ne sarebbero derivati in termini di salute e benessere, rassicurandola al contempo su quanto fosse remota la possibilità di percepire dolore durante le tecniche di manipolazione da me adottate, considerata anche l'estrema dolcezza e gradualità con la quale opero in questi casi.

Le osservazioni introspettive da me elaborate cominciarono a realizzarsi e la mia comunicazione iniziò a sortire gli effetti sperati, poiché durante il nostro scambio di opinioni notai nella paziente un importante rilassamento corporeo, delle spalle e del viso, accompagnato da sorrisi di approvazione che lasciavano presagire un'emergente e quanto mai benvenuta comunione di intenti. Maria si stava fidando di me.

Ora, per quanto io trovi affascinante l'Ipnosi e tutto ciò che la circonda, in quel frangente non mi sono sentito padrone della procedura e la mia inesperienza in merito mi ha imposto cautela.

La mia intenzione non era certo quella di esordire inducendo uno stato ipnotico con tanto di trance, così grazie alle indicazioni suggerite in una delle tante esercitazioni pratiche svolte allo CIICS, decisi di ripiegare sull'esposizione di un racconto metaforico, con la speranza che questo l'avrebbe aiutata a rilassarsi sufficientemente, coadiuvando il mio trattamento in Terapia Manuale.

Procedendo con la valutazione palpatoria percepii un'estrema rigidità e contrattura della muscolatura cervicale posteriore accompagnata da una ridotta mobilità in estensione ed inclinazione laterale delle vertebre cervicali intermedie, in concomitanza ad una diminuita capacità d'espansione toracica, elementi che, come da osservazione posturale precedentemente eseguita, così riassumo:

- 1. verticalità del tratto cervicale;
- 2. anteriorità dei cingoli scapolo-omerale;
- 3. accorciamento miofasciale della catena anteriore profonda del tronco, confermata da esame diagnostico strumentale in RX.

Partendo da tali presupposti e sapendo che la sua respirazione era estremamente ridotta in escursione, mi concentrai prioritariamente su questa zona del corpo, scegliendo di guadagnare maggior libertà biomeccanica di questo distretto per un incremento del volume corrente polmonare.

Le chiesi di chiudere gli occhi ed abbandonare letteralmente il suo corpo sul lettino, suggerendole di visualizzare l'ossigeno che entrava dai polmoni durante ogni fase inspiratoria, equiparandolo mediante la sua immaginazione ad una fascio di luce bianca che le riempiva piacevolmente i polmoni, istante per istante.

La sensibilizzai sull'importanza di enfatizzare le pause tra un atto respiratorio e l'altro, cosa per lei difficoltosa, considerata la sua tensione costo-diaframmatica.

Continuai a guidarla nel suo viaggio introspettivo indirizzandola verso la parte bassa del corpo, invitandola a canalizzare idealmente l'ossigeno sempre più giù, fino ai piedi, ancora raffigurandolo come una luce bianca.

Ad ogni zona raggiunta, intercalavo delle pause affinché lei lei potesse percepirla completamente, volevo concederle il tempo di immergersi lentamente e profondamente dentro di sé, particolare che le permise di arrivare ai talloni nel giro di pochi minuti.

Ricordo bene che, durante il dispiegarsi del racconto, una delle mie soddisfazioni più grandi fu accorgermi di alcune sue chiare manifestazioni somatiche, a dimostrazione di un lento e progressivo rilassamento psicosomatico: probabilmente stava

raggiungendo uno stato di coscienza modificato ed amplificato, con annessa riduzione dello stato d'allerta.

In particolare era evidente la distensione del viso e delle dita delle mani, in concomitanza con il miglioramento dell'escursione toracica nella fase inspiratoria, diventata finalmente ampia ed armonica: il famoso "monoideismo plastico" di Franco Granone si stava manifestando davanti ai miei occhi.

Incoraggiato e ispirato dai risultati ottenuti, cominciai a suggerirle di immaginare che l'ossigeno risalisse il corpo partendo dai piedi in direzione del capo, attraversando posteriormente polpacci, cosce, glutei e così via.

Arrivati alla zona lombare, le chiesi di visualizzare al posto delle vertebre sovrastanti, una molla di soffice gomma, che sempre mediante l'immaginazione avrebbe potuto far percorrere in risalita da una bellissima luce bianca, alimentata dall'ossigeno immesso ad ogni suo atto respiratorio.

L'obiettivo era quello di indurla a focalizzare l'attenzione sui suoi muscoli paravertebrali e ottenere così un rilascio delle tensioni mio-fasciali sino alla base occipitale, fenomeno che potei sentire materializzarsi sotto le mie mani: i suoi tessuti muscolari si ammorbidirono sempre più e le mobilizzazioni cervicali multidirezionali, necessarie al ripristino delle lordosi cervicale, divennero sempre più naturali e spontanee.

8. Riflessioni conclusive

Pratico Massofisioterapia da 26 anni circa e durante questo periodo credo di aver trattato almeno un centinaio di casi simili; sinceramente parlando posso affermare che i risultati ottenuti alla fine dei vari percorsi Riabilitativi sono quasi sempre stati soddisfacenti, ma una differenza sostanziale di cui posso essere testimone è la seguente: l'applicazione delle tecniche di manipolazione eseguite con soggetto in stato di ipnosi, indipendentemente dalla profondità raggiunta, mi ha consentito di creare delle basi di rilassamento somatico mai sperimentate prima d'ora.

La facilità nel massaggiare un paziente con l'ausilio della tecnica ipnotica è stata per me senza precedenti, i tessuti mio-fasciali così rilassati, mi hanno consentito di operare più in profondità già dal primo intervento, condizione che non ero mai stato in grado di attuare in precedenza prima di 4-5 trattamenti.

Nel sopraccitato caso è stato anche notevole il miglioramento dell'escursione diaframmatica, fenomeno che, tra i vari vantaggi biomeccanici, indica, seppur indirettamente, una diminuzione del tono ortosimpatico a favore di un incremento del tono vagale.

Bilanciamento che, tra gli innumerevoli benefici, sappiamo essere fondamentale per l'aumento della capacità antinfiammatoria⁵ endogena dell'organismo acetilcolina dipendente, il neurotrasmettitore di riferimento del sistema nervoso parasimpatico con spiccate qualità antiflogistiche (**Kevin J. Tracey**)

Tutti i vantaggi terapeutici biomeccanici "collaterali" che ho avuto il piacere di sperimentare in questo caso, mi hanno aperto le porte allo sviluppo di un nuovo metodo di approccio al paziente.

Nei prossimi anni sarà mia intenzione affinare ulteriormente la tecniche di comunicazione ipnotica, volontà che, grazie ad una visione più olistica nei confronti del paziente, mi consentirà di acquisire maggiore capacità operativa direttamente applicabile sul campo di quanto non sia stato sino ad ora.

La stragrande maggioranza dei lavori e dei compiti contemporanei imposti dal nostro sistema di vita sono quasi sempre impregnati di difficoltà, velocità ed eccessivi obblighi in rapporto alla nostra capacità soggettiva di rispondergli.

Il "supporto" tecnologico ed informatico con cui è caratterizzato il nostro sistema sociale, per esempio, ci vincola ad impegni cognitivi che mettono a dura prova la nostra capacità di adattamento, tendenza che, viste le premesse, incrementerà inevitabilmente.

Una riflessione finale nasce spontanea: non ci siamo evoluti con la capacità di lavorare in multitasking, se non per brevi momenti, e visto che, fino a prova contraria, il nostro stato di salute è proporzionale all'equilibrio armonico tra mente,

24

[•] Squesto fenomeno, chiamato "riflesso antinfiammatorio del vago", è stato identificato per la prima volta nel 2000, con una pubblicazione su Nature. Due anni dopo, la stessa rivista, ha ospitato uno studio di Kevin J. Tracey. biochimico e neurochirurgo newyorkese, che ha dato il via a una ricerca internazionale tuttora in pieno sviluppo.

corpo e spirito, è imperativo scegliere uno stile di vita che rispetti l'equilibrio e l'armonia di queste tre sfere.

Come diceva Milton Erickson: "l'unica cosa che non cambierà mai è il cambiamento".

Conviene prenderne atto, preparandosi al "meglio" per future sfide.

Bibliografia di riferimento

- Boschiero Dario Atti Open Accademy of Medicine Evidenze Cliniche e Statistiche nella Diagnosi Differenziale della Composizione Corporea e nella Capacità Generale di Adattamento: MUS, Stress e Infiammazione Cronica 2013
- Damasio R. Antonio L'errore di Cartesio, emozione, ragione e ecervello umano Adelphi 1995
- Daniel J. Siegel Mappe per la Mente Guida alla neurobiologia interpersonale Raffaello Cortina Editore 2014
- Philippe Emanuel Souchard Ginnastica Posturale e tecnica Mèzieres Edizioni Marrapese 1982
- G.P. Chrousos Systems Biology and the Stress Response: From Pythagoras and the Epicurians to Modern Medicine Auditorium Padiglione Rama, Ospedale Sant'Angelo (VE) 2014
- I. A. Kapandji Fisiologia Articolare Malone Monduzzi Editoriale 1994
- Keith L. Moore, Arthur D. Dalley Anne M.R. Agur Anatomia umana e orientamento clinic 9 mar 2015
- Leopold Busquet Le catene muscolari Edizioni Marrapese 1993
- M. Marchetti e P. Pillastrini Neurofisiologia del Movimento Anatomia Biomeccanica, Chinesiologia e Clinica – Piccin 1997
- Jean-Pierre Barral Il Trauma: un approccio osteopatico Marrapese 2003
- J.F. Thayer What the heart Says to the Brain (and vice versa) and why we should listen Psychological Topics 2007
- Joseph Ledoux Il cervello emotivo. Alle origini delle emozioni Dalai Editore 2014
- Joseph Ledoux Il Sè Sinaptico, come il nostro cervello ci fà diventare quelli che siamo Raffaello Cortina Editore 2002
- Testut & Latarjet Anatomia umana Utet 1999
- Thomas W. Myers Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists Churchill Livingstone 2009
- R.M. Sapolsky Perchè alle zebra non viene l'ulcera? Castelvecchi 2006
- Iginio Furlan, Erio Mossi L'organizzazione connettivale, correlazioni anatomo fisiologiche e funzionali del movimento GSC Collana ROI 1999

Ringraziamenti

Ringrazio i docenti dell'Istituto Franco Granone che, con grande passione e competenza, mi hanno implicitamente sensibilizzato sull'importanza dell'aggiornamento culturale come elemento cardine nello sviluppo delle capacità operative al servizio del paziente.

Un particolare ringraziamento va a Rocco Iannini, medico illuminato grazie al quale ho saputo dell'esistenza di questo fantastico corso sull'Ipnosi clinica presso il Centro Italiano Ipnosi Clinico Sperimentale.

Ringrazio il Dott. Dario Boschiero, direttore tecnico di Biotekna (ricerca e sviluppo di strumentazioni cliniche all'avanguardia) per i tre anni di aggiornamenti presso l'Open Academy of Medicine, sede in cui ho avuto il privilegio di ascoltare personalmente relatori come J.F. Thayer, Kevin J. Tracey, Rainer H. Straub, Roberto Grandini.

Ultima in ordine, ma non per questo meno importante, ringrazio mia moglie Simona, che mi ha pazientemente coudiuvato nella correzione ortografica del testo.