



Direzione Danni e Reti
Sistemi Sanitari

CONSIDERAZIONI LEGGE 27/2012 E SUPPORTI SCIENTIFICI

INTRODUZIONE

A distanza di sei mesi dall'entrata in vigore della Legge 27 del 24 marzo 2012, si ribadisce la centralità del ruolo del medico legale anche nelle perizie relative ai traumi minori e segnatamente in relazione ai traumi distorsivi del rachide cervicale. Al professionista è richiesto un apporto maggiore nel motivare l'eventuale diniego del riconoscimento dei postumi in assenza dei requisiti di Legge. Si pone in evidenza l'importanza della conoscenza medico-legale sulla dinamica del sinistro ed entità della vis lesiva, elemento essenziale e propedeutico ad esprimere il giudizio sul nesso causale fra evento e lesioni e fra lesioni e menomazioni. In relazione a quest'ultimo punto, unitamente alla valutazione degli accertamenti prodotti dal danneggiato, si è delineata una spinta ed ulteriore importante stimolo ad esprimere il meglio della professionalità medico-legale di ogni fiduciario.

Malgrado le prese di posizione di alcuni attori che ruotano attorno al mondo assicurativo, si osserva che l'atteggiamento della Compagnia non è quello di un'aprioristica negazione di quanto dovuto ai danneggiati ma semmai di una valutazione che, anche in forza di una legge, sia fondata su elementi oggettivi che provano l'esistenza di una lesione e della conseguente possibile menomazione. E' infatti evidente che la Legge 27/2012 ha stabilito una decisa modificazione prospettica ribadendo la necessità della prova della lesione così come della menomazione eventualmente residuata all'accadimento traumatico.

In tal senso emerge dall'analisi degli andamenti valutativi come la maggior parte dei medici legali si stia attenendo al dettato normativo in questione, purtuttavia si riscontrano ancora zone d'ombra interpretative in merito alle quali pensiamo di fare cosa gradita nell'inviare alcune linee guida, allo stato attuale delle conoscenze medico cliniche, in riferimento al trauma distorsivo del rachide cervicale.

Prima di passare all'esposizione suddivisa in capitoli riferiti a fattispecie di più frequente riscontro, preceduti da una breve premessa di tipo criterio logico, è necessaria una puntualizzazione sulla valutazione della distorsione del rachide cervicale a seguito di sinistro stradale nel quale il conducente assicurato sia anche titolare di polizza infortuni.

In questi casi il medico legale deve effettuare una doppia valutazione: la prima per la RCA con tutti gli elementi di valutazione in relazione al DL 27/2012, la seconda, stabilito il nesso causale, deve rapportare il caso anche alla lettura del dettato di polizza.

Ciò detto sarà possibile nella partita infortuni riconoscere postumi permanenti come da tabella contrattuale, anche se non vi è lesione suscettibile di accertamento strumentale, nei casi di evidenza di nesso causale e di obiettività patologica significativa a livello cervicale, scorporando il valore attribuibile alle preesistenze, ricordando che in infortunistica privata il riferimento è alla obiettiva constatabilità delle lesioni non vincolato all'accertamento strumentale delle stesse. In caso di dubbi vi invitiamo a consultare la Consulenza medica di Direzione.

PREMESSA CRITERIOLOGICA

Con riguardo alla vigente normativa in tema di lesioni di lieve entità, ed in particolare nell'ambito del trauma distorsivo cervicale, giova sottolineare come la sola diagnosi espressa dal referto di pronto soccorso tenda ad accreditare l'avvenuta lesione distorsiva del rachide cervicale, ma non può esser di per sé intesa come prova di questa.

Si tratta infatti di una diagnosi clinica, per larga parte basata sul riferito anamnestico e sintomatologico soggettivo, mentre la L. 27/2012 prevede che la risarcibilità della lesione di lieve entità (o, meglio, dei suoi postumi) poggi su una diagnosi medico-legale, la quale a sua volta deve far stretto riferimento a criteri di obiettività (clinica e/o strumentale) che abbiano plausibilità di evidenza scientifica.

Ciò significa, in pratica, che non è possibile basare il suddetto giudizio su testimonianze terminologiche del tipo "distorsione cervicale" o, in altro ambito lesivo, "contusione", ma viceversa che è necessaria in sede di refertazione o certificazione medica di prima assistenza l'attestazione di dati oggettivi clinico-funzionali correlati, possibilmente, ad evidenze di carattere tecnico-strumentale.

Se il Legislatore avesse voluto circoscrivere la sfera di attendibilità della ricorrenza di lesione alla mera diagnosi clinica (che nel caso di specie è correlata principalmente alla soggettività) non sarebbe ricorso all'esplicito e di fatto tassativo riferimento ad elementi obiettivamente apprezzabili per via clinico-strumentale. In altri termini non è la diagnosi nel referto o certificato di prima assistenza medica che può far fede della lesione, che è invece avvalorata dalla attestata presenza di rilievi oggettivi - clinici e strumentali.

Per tale motivo si deve sempre richiedere che, al di là della mera diagnosi clinica, sia verificata la presenza descrittiva (e non meramente desumibile) dei dati obiettivi-disfunzionali sul piano clinico e di alterata morfologia/funzione su quello strumentale.

Ciò per sgombrare il campo dall'equivoco che la semplice circoscritta diagnosi di patologia sia sufficiente a doverne accettare la presenza.

Una volta ammessa la risarcibilità della lesione di lieve entità deve esser provata la congruità tra i dati clinico-funzionali e strumentali per evitare che la accertata negatività obiettiva sia superata da "affermate positività strumentali", viste l'elevata possibilità di falsi positivi riferibili in varia misura alle metodiche impiegate o dipendenti dall'operatore tecnico/valutatore delle stesse.

Alterazioni strumentali prive di riscontro nel dato clinico-funzionale, al di là di ogni considerazione sul loro grado di attendibilità di esecuzione e di lettura, non possono di fatto trovare riscontro perché assorbite nella stessa evidenza di mancata conseguenza disfunzionale.

RETTILINEIZZAZIONE DEL RACHIDE CERVICALE

L'obbligo da parte del Danneggiato di dare prova dell'accertamento strumentale della lesione nei traumi minori del rachide cervicale ha riproposto all'attenzione del medico legale una tematica in passato molto

discussa ma in tempo più recente sostanzialmente superata da altri criteri metodologici di accertamento del nesso causale fra evento e lesioni ovvero la tematica della rettilineizzazione o inversione della fisiologica lordosi cervicale riscontrata nei radiogrammi convenzionali nella proiezione standard latero-laterale.

La premessa anatomico-fisiologica evidentemente porta a considerare che il rachide cervicale in condizioni statiche ad individuo in posizione anatomica, ovvero eretto con arti superiori lungo il tronco, presenta una tipica curvatura sul piano sagittale convessa in avanti che si definisce lordosi ed è fisiologica.

Ovviamente in caso di flessione completa del capo sul tronco tale curvatura prima si annulla e poi si inverte.

La tesi che una certa vulgata medico-legale vuole dimostrata attiene alla rilevanza risolutiva che il riscontro di una rettilineizzazione o inversione della fisiologica lordosi cervicale documentata radiograficamente avrebbe rispetto all'obbligo di dare prova strumentale della lesione imposto dalla recente normativa.

In primo luogo non pare fuori luogo riflettere sull'abuso delle indagini radiologiche in sede di primo soccorso a seguito di trauma minore del rachide cervicale.

Le due più usate linee guida mondiali basati sulle evidenze sono il National Emergency X-Radiography Utilisation Study (NEXUS)¹ [tabella 1] e il Canadian C-spine rule² [figura 1].

Tabella 1 - NEXUS criteria. Cervical spine injury cannot be excluded if any criterion are present

Medline cervical tenderness
<ul style="list-style-type: none"> Present if pain is elicited on palpation of the posterior cervical midline from the nuchal ridge to the prominence of the first thoracic vertebra, or if pain is reported on palpation of any cervical spinous process
Altered mental status
<ul style="list-style-type: none"> Glasgow Coma Scale ≤ 14 Disorientation to time, place, person or events Inability to remember three objects at 5 minutes Delayed or inappropriate response to external stimuli
Focal neurologic deficit
<ul style="list-style-type: none"> Any patient-reported or examiner-elicited neurologic deficit
Evidence of intoxication
<ul style="list-style-type: none"> Recent history reported by the patient or an observer of intoxication or intoxicating ingestion Evidence of intoxication on physical examination, such as odour of alcohol, slurred speech, ataxia, dysmetria, or other cerebellar findings Behaviour consistent with intoxication Tests of bodily secretions are positive for drugs (including but not limited to alcohol) affecting mental alertness
Painful distracting injury
<ul style="list-style-type: none"> Any condition thought by the clinician to be producing pain sufficient to distract the patient from a cervical spine injury. Examples may include: <ul style="list-style-type: none"> any long bone fracture a significant visceral injury a large laceration, degloving injury, or crush injury extensive burns any other injury producing acute functional impairment

¹ - Hoffman JR, Wolfson AB, Todd K, Mower WR. Selective cervical spine radiography in blunt trauma: methodology of the National Emergency X-Radiography Utilization Study (NEXUS). Ann Emerg Med 1998;32:461-9.

- Hoffman JR, Schriger DL, Mower W, Luo JS, Zucker M. Low-risk criteria for cervical-spine radiography in blunt trauma: a prospective study. Ann Emerg Med 1992;21:1454-60.

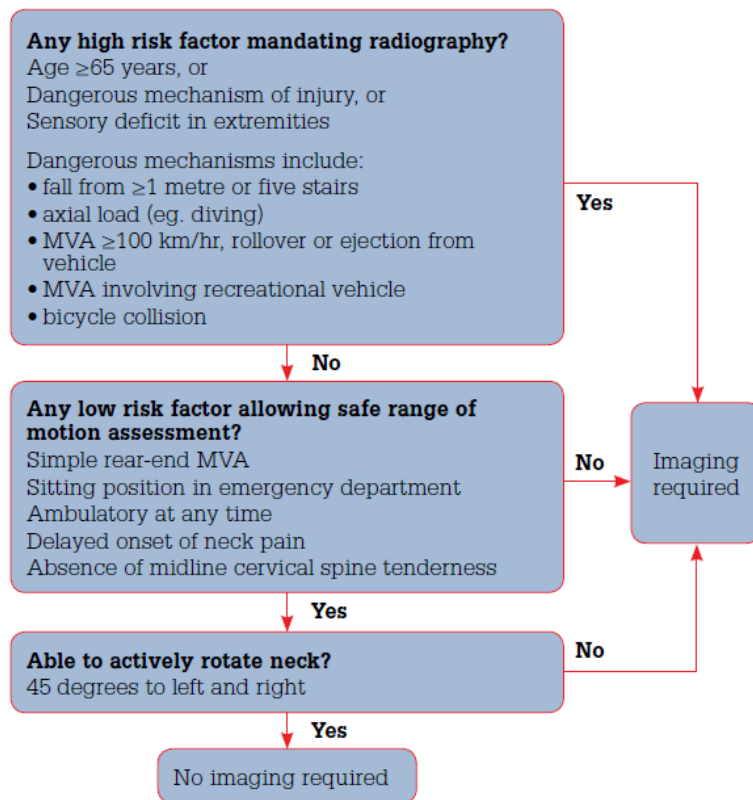
- Panacek EA, Mower WR, Holmes JF, Hoffman JR. Test performance of the individual NEXUS low-risk clinical screening criteria for cervical spine injury. Ann Emerg Med 2001;38:22-5.

² - Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. JAMA 2001;286:1841-8.

- Stiell IG, Clement CM, McKnight RD, et al. The Canadian C-spine rule versus the NEXUS low-risk criteria in patients with trauma. N Engl J Med 2003;349:2510-8.

Canadian C-spine rule

Figura 1



MVA= motor vehicle accident

Non si vuole in questa sede dare illustrazione delle citate Linee Guida, probabilmente ben note a chi opera nell'ambito medico-legale, ma indubbiamente la loro lettura induce a riflettere sulla effettiva opportunità dell'indagine radiografica delle colonna cervicale pressoché invariabilmente ed acriticamente eseguita nei presidi di Pronto Soccorso italiani.

Torniamo al motivo di questa esposizione.

Già nel 1975 WEIR³ affermava che il riscontro di una rettilineizzazione o di una inversione della fisiologica lordosi cervicale nei radiogrammi standard assunti dopo un trauma cervicale è compatibile sia con una modificazione funzionale traumatica che con un atteggiamento fisiologico del soggetto. In realtà nel lavoro citato si scalfisce anche il teorema medico-legale che vuole ogni listesi sicura espressione di danno legamentoso anche se, a più di trenta anni di distanza, l'evoluzione delle metodiche di diagnosi per immagini danno a questa affermazione un carattere più storico che scientifico.

Ma proprio nell'era della TC e della RNM era pubblicato nel 1998 uno studio epidemiologico che rappresentava una pietra tombale sulla artificiosa vexata quaestio: lo studio comparativo delle immagini radiografiche convenzionali di 488 pazienti con trauma cervicale rispetto a 495 volontari sani non

³ - Weir DC. Roentgenographic signs of cervical injury Clin Orthop 1975;(109):9-17

evidenziava alcuna differenza rispetto ad anomalie della curvatura quali rettilineizzazione o inversioni della fisiologica lordosi ⁴.

In sintesi il rilievo radiologico di rettilineizzazione o inversione della fisiologica lordosi cervicale può essere conseguenza di fatto costituzionale ovvero di contrattura muscolare cervicale ma è del tutto arbitrario dedurre solo da tale rilievo strumentale il realizzarsi di un evento traumatico ed il ricorrere di una lesione del distretto cervicale ⁵.

Per completezza segnaliamo come la letteratura si sia anche recentemente occupata dell'eventuale ruolo prognostico che il riscontro radiografico in discussione può avere sulla prognosi dei traumi cervicali: le evidenze portano ad escludere una relazione tra il riscontro di anomalie della curvatura fisiologica e sequele cefalalgiche e/o cervicalgiche nel lungo periodo ⁶.

Concludendo e ritornando alla rilevanza medico-legale del dato radiografico indagato rispetto alle previsioni della recente Legge 27/2012, per quanto sopra discusso rimane esclusa la possibilità di ritenere il riscontro di una anomalia di curvatura del rachide cervicale quale prova strumentale del ricorrere di una lesione nel distretto rachideo.

Ça va sans dire che in ogni caso il ricorrere di banale contrattura cervicale in risposta ad una sollecitazione meccanica non determina esiti permanenti e per affermarlo non è necessario alcun intervento del legislatore ma è sufficiente la semplice riflessione fisiopatologica.

ESAME ELETTROMIOGRAFICO NEI TRAUMI CERVICALI MINORI

Con analoga premessa rispetto a quanto sopra evidenziato, in attualità si propone all'attenzione medico-legale anche il ruolo delle indagini neurofisiologiche nell'ottica legislativa suggerita dalla Legge 24 marzo 2012, n. 27.

L'attribuzione a tali metodiche (ed all'EMGrafia in particolare) della qualifica di "evidenza strumentale di lesione", con chiaro riferimento al comma 3-ter, influenza non pochi giudizi valutativi nell'ambito del risarcimento dei danni alla persona del settore RCA.

Non è senz'altro questa la sede per proporre una dettagliata esposizione scientifica delle problematiche tecniche ed interpretative delle indagini elettromiografiche ma non può non considerarsi la necessità di una

⁴ - Matsumoto M, Fujimura Y, Suzuki N, Toyama Y, Shiga H. - Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan. Cervical curvature in acute whiplash injuries: prospective comparative study with asymptomatic subjects. Injury. 1998 Dec;29(10):775-8

⁵ tra gli altri anche Greenfield J, Ilfeld FW. Acute cervical strain. Evaluation and short term prognostic factors. Clin Orthop 1977 Jan-Feb;(122):196-200 Abstract: An independent examiner evaluated 179 consecutive private ambulatory litigant patients with soft tissue neck injuries (whiplash) from automobile injuries. Treatment of all patients consisted of neck and shoulder exercises with the exclusion of cervical collars, cervical traction and hospitalization. Forty-three patients had intermittent cervical traction in addition to the exercises. All patients were encouraged to resume their usual work and other activities. The presence of interscapular or upper back pain prognosticated a less favorable result. The average length of treatment was 7.4 weeks. Thirty-seven per cent of the patients with asymptomatic; 16 per cent showed no significant recovery. Older patients recovered as well as younger patients. There was no relation between X-ray findings of flattening or reversal of the cervical lordotic curve and the degree of recovery.

⁶ Johansson MP, Baann Liane MS, Bendix T, Kasch H, Kongsted A. Institute of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Odense, Denmark. Does cervical kyphosis relate to symptoms following whiplash injury? Man Ther. 2011 Aug;16(4):378-83. Epub 2011 Feb 3.

attenta riflessione sulla rilevanza medico legale di tale indagine con particolare riferimento alla valutazione dei traumi minori del rachide cervicale.

In prima istanza va senz'altro considerato come la diagnosi di "radicolopatia cervicale" debba essere posta sia in contesto clinico che in contesto medico legale dopo avere escluso numerose altre condizioni che si pongono in diagnosi differenziale con il quadro sindromico proprio della radicolopatia cervicale stessa (tabella 2).

Tabella 2

Diagnosi differenziale radicolopatie cervicali	
Condizione	Caratteristiche Cliniche
Dolore cardiaco	Irradiato arti superiori, particolarmente verso spalla e braccio sinistro
Mielopatia spondilotica cervicale	Alterazioni deambulatorie, cadute, disfunzioni addominali e vescicali, difficoltà dei movimenti, disfunzioni sessuali
Sindrome regionale complessa dolorosa (distrofia simpatica riflessa)	Dolore e debolezza alle estremità accompagnate da disturbi della cute, turbe vasomotorie e della temperatura
Sindromi da intrappolamento	Per esempio sindrome del tunnel carpale ed ulnare
Herpes Zooster	Flogosi acuta dei gangli nervosi con dolore a distribuzione dermatomeric
Neoplasie intra ed extra spinali	Schwannomi, osteocondromi, tumore apice polmonare (Sind. di Pancoast), neoplasie esofagee o tiroidee, linfomi, meningiti carcinomatose.
Sindrome di Turner	Dolore acuto alle estremità seguito da turbe sensitive per lo più a carico del plesso brachiale superiore
Lesioni da sternotomia	Pregresso intervento (es. cardiocirurgia)
Patologia della cuffia dei rotatori	Dolore laterale al braccio ed alla spalla
Sindrome dello sbocco toracico	Sintomatologia a carico nel nervo ulnare e radiale da compressione da cause vascolari o neurogene

Quando, pertanto, con corretto procedere clinico si fosse giunti ad una corretta attribuzione del quadro sindromico a movente neurologico andrà considerata la polimorfa eziologia dei quadri di radicolopatia cervicale che possono conseguire:

- 1) Compressione della radice nervosa emergente all'ingresso nel forame nervoso
 - Materiale nucleare derivante da erniazioni "morbide" acute del disco possono provocare l'impingement della radice nervosa emergente postero-lateralmente all'uscita dal midollo spinale a livello intraforaminale, nell'attraversamento del forame neurale.

- La degenerazione cronica del disco, con la conseguente riduzione del suo spessore, può determinare la cosiddetta patologia del disco "rigido" (Figura 2), a partire da un'associazione di anelli sporgenti senza erniazioni franche o dalla formazione di osteofiti degenerativi tipicamente insorgenti dalle regioni uncinatate del corpo vertebrale postero-laterale (osteofiti uncovertebrali).
- 2) Riduzione dello spessore del disco con conseguente compressione della radice foraminale
 - 3) Ipertrofia delle faccette articolari
 - 4) Stimolazione della radice nervosa da parte di mediatori chimici del dolore
 - 5) I materiali discali erniati possono stimolare la produzione di varie citochine infiammatorie, quali: interleuchina-1 (IL-1) e IL-6, sostanza P, bradichinine, TNF-alfa (tumor necrosis factor alfa) e prostaglandine.

E' innegabile che, potenzialmente, un trauma cervicale possa presentare una complicanza radicolare: si tratta di evenienza particolarmente rara (ed eccezionale nei traumi minori del rachide) ma senz'altro possibile. Sul punto non pare fuori luogo riportare la significativa introduzione al capitolo delle radicolopatie cervicali traumatiche rinvenibile in "Le Radicolopatie Spinali" - A. Giunti M. Laus . Ed. Gaggi 1992, ove gli AA affermano "le radicolopatie cervicali traumatiche isolate sono rare: esse rappresentano il 3% delle lesioni neurologiche da trauma vertebro-midollare cervicale" e più oltre precisano "non consideriamo radicolopatie traumatiche i casi di cervico-brachialgia osservati in casi di distorsioni semplici del rachide cervicale che nella nostra esperienza non si accompagnano mai ad un danno motorio obiettivabile e dove i sintomi sensitivi sono riferiti all'arto superiore senza una precisa distribuzione dermatomera radicolare".

E' altrettanto innegabile evidenza neurofisiopatologica che, ove la lesione radicolare sia causalmente o anche concausalmente riconducibile al movente traumatico, sarà sintomatica nell'immediatezza dell'evento determinando un livello di maggior attenzione diagnostica fin dalla prima osservazione in Pronto Soccorso come del resto espressamente prevedono i protocolli NEXUS e Canadian C-spine rule.

Ne conseguirà, sin dall'esordio, un impegno diagnostico clinico (riscontro specialistico neurologico) e strumentale (diagnostica di II livello: RNM, TC) puntuale e coerente.

Ma anche ammettendo un iniziale misconoscimento, che andrà comunque interpretato come marginale/transitorio interessamento radicolare, non potrà mancare nell'immediato decorso post-traumatico un adeguato percorso diagnostico terapeutico che ragionevolmente includa sia accesso a contesto specialistico sia studio della patologia (RNM, EMGrafia).

Con tutta evidenza bisogna, inoltre, ricordare che nei casi di radicolopatia acuta segni neurofisiologici di lesione compaiono circa 2-3 settimane dopo l'insulto traumatico per cui risulta inutile eseguire una EMG in urgenza.

In ogni caso non potrà che ritenersi priva di alcuna valenza probatoria la isolata produzione di un referto EMGrafico suggestivo per una radicolopatia al termine di un percorso clinico ove siano assenti o marginali i disturbi neurologici periferici lamentati o vi sia incoerenza clinico-neurofisiologica od ancora, in presenza di

metodiche di diagnostica per immagini di II livello, non via sia coerenza con l'eventuale lesione anatomica documentata.

Il razionale della contestazione, prescindendo da considerazioni relative alla qualità dell'esame, si fonda sulla eziologia polimorfa che può sottendere ad una alterazione elettromiografica, il che importa una marginale se non nulla valenza probatoria, in contesto medico legale, dell'accertamento strumentale quando non sia inserito in coerente percorso clinico-diagnostico.

I DISTURBI NEURO VESTIBOLARI

Nella fase acuta del trauma distorsivo del rachide cervicale oltre al dolore e rigidità del tratto stesso, possono essere riportati dal paziente sintomi neurologici fra cui acufeni, ipoacusia, vertigini e disturbi posturali^{7,8}.

Table 4 Occurrence of symptoms in whiplash injury

Symptom	Total number	Prevalence (%)	Studies (1-5)
Neck pain	334	94	1-4
Neck stiffness	195	96	1, 3
Interscapular pain	107	35	5
Headache	334	44	1-4
Numbness/paraesthesia	232	22	1, 3, 4
Vertigo	232	15	1, 3, 4
Eye symptoms	232	12	1, 3, 4
Hearing symptoms	232	13	1, 3, 4
Sleeping problems	78	35	3
Memory problems	78	15	3
Signs of stress	107	30	5

The table refers to symptoms that occur within one week of traffic accidents involving whiplash trauma. The data are drawn from the following studies: (1) Hildingsson and Toolanen [99] (n = 93); (2) Norris and Watt [181] (n = 61); (3) Radanov et al. [209] (n = 78); (4) Maimaris et al. [159] (n = 102); and (5) Drottning et al. [60] (n = 107). Adapted from Sterner and Gerdle [251]

Correlare sic e simpliciter disturbi dell'equilibrio ad un avvenuto trauma distorsivo cervicale non è plausibile giacché a questa funzione contribuiscono vari organi di senso e non (vista, orecchio interno, tatto, sistema

⁷ Tranter RMD, Graham Jr. *A review of the otological aspects of whiplash injury*. J Forensic Leg Med 2009;16:53-5

⁸ Rowlands RG, Campbell IK, Kenyon GS. *Otological and vestibular symptoms in patients with low grade (Quebec grades one and two) whiplash injury*. J Laringol Otol 2009;123:182-5

propriocettivo muscolo tendineo, articolazione temporo mandibolare, tronco encefalico, ecc) quindi il danno vestibolare potrebbe potenzialmente esser preesistente al trauma stesso.

Nell'ambito del meccanismo lesivo alla base del disturbo dell'equilibrio, in caso di trauma cervicale, varie e non univoche sono le ipotesi: alcuni Autori segnalano che lo stesso può essere associato a modificazioni della funzionalità propriocettiva cervicale (recettori muscolari e articolari⁹), altri ad anomalie del decorso delle arterie vertebrali, altri ancora attribuiscono il danno vestibolare a fatti vascolari ischemici o emorragici delle membrane del labirinto (vestibolopatia periferica, acufeni, ipoacusia neurosensoriale, ecc) o alla concussione e/o "stretching" del tronco encefalico (vestibolopatia centrale, acufeni).

Dalle differenti interpretazioni sulla genesi e sede della vestibolopatia post traumatica riportate nella accreditata e moderna letteratura specialistica emerge che, sebbene non siano disponibili prove definitive che avvalorano la correlazione causale diretta fra trauma distorsivo cervicale e danno vestibolare, l'instabilità posturale osservabile in una minoranza dei casi sarebbe da attribuirsi più che altro a modificazioni dell'input propriocettivo cervicale che si ripercuote sul riflesso vestibolare spinale¹⁰.

Tenuto conto delle predette considerazioni, nell'analisi dei casi di trauma distorsivo cervicale associati a disturbi dell'equilibrio è opportuno considerare quanto segue:

- a) Complesso e non ancora ben chiarito è il meccanismo responsabile dei disturbi a carico del sistema del controllo posturale nel caso del trauma distorsivo cervicale: la Letteratura indica che l'instabilità posturale post-traumatica troverebbe giustificazione nell'alterazione dell'input propriocettivo cervicale con conseguente danno a carico del riflesso vestibolo-spinale.
- b) I sintomi di matrice neurologica, far cui quelli in esame, insorgono entro pochi giorni dal trauma distorsivo cervicale, cioè nella fase acuta e nella maggior parte dei casi hanno prognosi favorevole (auto -risoluzione) .
- c) Allo stato delle conoscenze l'unica evidenza neuro otologica direttamente attribuibile al trauma distorsivo cervicale è l'insorgenza di vertigini parossistiche posizionali dovute al distacco di otoliti, peraltro a prognosi favorevole con l'adeguata terapia di rieducazione vestibolare (manovra di Dix-Hallpike, manovra liberatoria di Semont, particle repositioning manoeuvre). A ciò consegue che il primo passo nell'inquadramento della natura/etiologia delle vertigini dopo un trauma distorsivo dovrebbe esser quello di escludere il quadro attinente alla Vertigine Posizionale Parossistica Benigna.

⁹ Julia Treleaven *Dizziness, Unsteadiness, Visual Disturbances, and Postural Control. Implications for the Transition to Chronic Symptoms After a Whiplash Trauma* SPINE 2011; 36, 25S: S211-S217

¹⁰ A. Nacci, M. Ferrazzi, S. Berrettini, E. Panicucci I, J. Matteucci, L. Bruschini, F. Ursino, B. Fattori *Vestibular and stabilometric findings in whiplash injury and minor head trauma.* ACTA otorhinolaryngologica italica 2011;31:378-389

- d) Non esistono test diagnostici in grado dimostrare una correlazione diretta fra vertigini e trauma distorsivo cervicale¹¹.
- e) Per esser attendibile lo studio neuro otologico, finalizzato alla diagnosi e diagnosi differenziale, deve comprendere i seguenti esami:
1. esame clinico obiettivo non strumentale (bed side examination: nistagmo, manovre di posizionamento)
 2. esame dell'equilibrio con test statici (Romberg, Romberg sensibilizzato, single leg stance)
 3. esame dell'equilibrio con test dinamici (Fukuda stepping test)
 4. esami strumentali quali vestibolometria calorica con videonistagmografia -VNG, stabilometria o posturografia statica computerizzata.
- f) I test clinici statici e dinamici non permettono una valutazione obiettiva e quantificabile della funzione posturale, mentre quelli strumentali sono abbastanza significativi poiché in grado di oggettivare rendendo misurabile un sintomo soggettivo, monitorando il suo andamento nel tempo (ripetibilità).
- g) La stabilometria statica è utile strumento per l'analisi di un disturbo posturale conseguente ad una patologia propriocettiva cervicale poiché valuta l'alterazione della performance posturale ed evidenzia, quantificandola, l'attività destabilizzante della componente propriocettiva cervicale.
- h) La ripetibilità nel tempo di questo esame, consente di controllare l'evoluzione del disturbo e ridurre al minimo elementi interferenziali volontari (simulazione), ma restano valide tutte le criticità di un esame operatore dipendente .

L'indagine clinica e strumentale dei disturbi dell'equilibrio deve esser eseguita precocemente (entro 15 gg dal trauma) è ripetuta entro 10 giorni dal termine del trattamento fisioterapico cervicale per esser significativa nei risultati.

¹¹ Whiplash Injuries: Diagnosis and Early Management. The Swedish Society of Medicine and The Whiplash Commission Medical Task Force
Balance impairment, vertigo, and hearing symptoms Eur Spine J (2008) 17 (Suppl 1): S359-S416