

CHIROPRACTICA

Michele Spangaro e Alessandra De' Stefani

Definizione

La chiropratica è una disciplina che si occupa dei problemi muscoloscheletrici, statici e dinamici del corpo umano con particolare attenzione per quelli della colonna vertebrale, asse portante dell'apparato locomotore. Mediante specifiche tecniche (tra le più conosciute sono forse le manipolazioni vertebrali manuali) e con altri sussidi diagnostici, essa tende a riconoscere ed a correggere eventuali alterazioni esistenti. Si normalizzano così sia i rapporti sia la mobilità dei vari segmenti vertebrali e articolari ipomobili o "disassati", conseguentemente migliorando anche tonicità e funzionalità dei muscoli annessi a quel distretto scheletrico. Tali interventi nel caso della colonna vertebrale, non di rado, riducono anche stimoli abnormi da contatti e riflessi presenti a carico di vasi e nervi nella zona intraforaminale e periforaminale.

Nella chiropratica moderna, questa normalizzazione dell'apparato locomotore, inteso come integrazione di attività neurologica, muscolo-ligamentosa e osteoarticolare, si propone come trattamento d'elezione nella prevenzione e cura dei disturbi muscoloscheletrici e posturali che per la loro entità si addicono ad una terapia conservativa.

Principi teorici fondamentali del metodo

Le alterazioni statico-dinamiche della colonna (da occipite a bacino), sono chiamate nella terminologia tradizionale chiropratica "sublussazioni". Diversamente dal significato medico del termine "dislocazione parziale", quello chiropratico implica nella parola "sublussazione", sia un'alterazione della posizione vertebrale "mal-posizione vertebrale", sia altre disfunzioni ad essa correlate quali: alterazioni della risposta muscolare, di quella nervosa, del metabolismo tissutale locale, ecc.. In questi casi le correzioni sono effettuate mediante interventi manuali, i quali, per risultare efficaci, andranno mirati ad un livello vertebrale prestabilito. Le componenti fondamentali della sublussazione come intesa nella terminologia chiropratica sono quindi le seguenti:

Il disassamento dei capi articolari (primario o secondario)

In taluni casi, distretti articolari di notevole complessità biomeccanica, (si pensi ad esempio all'articolazione sottoastragale nel piede o al segmento motorio vertebrale), possono subire minime alterazioni di posizione. È da sottolineare che tali spostamenti dei capi articolari come intesi nella sublussazione chiropratica, sono nell'ordine di decimi di millimetro o al massimo di pochi (1-2) millimetri. Essi possono formarsi in situazioni acute ad esempio post-traumatiche, oppure impiegare mesi o anni quando esprimono, ad esempio, il risultato di un adattamento alla degenerazione articolare.

Una "malposizione" primaria, ad esempio, è data da una modifica morfologica, osteoartrosica, osteofitica, dei margini articolari tale da provocare un'alterazione statica e dinamica del rapporto articolare. Un altro esempio di disassamento primario potrebbe essere quello di una malposizione faccettaria vertebrale lombare causata dall'"impingement" di un'estroffessione capsulare, chiamata "meniscoide". Il disassamento secondario invece, è da intendersi come un'alterazione di posizione articolare provocata da strutture extra-articolari. Un esempio classico è una contrattura muscolare acuta o cronica dei gruppi para-spinali che causa una variazione del rapporto articolare tra due vertebre.

Sublussazione e alterazione della risposta muscolare

In questo caso è difficile definire un fenomeno di alterazione dell'attività muscolare come primaria o secondaria. Il muscolo disfunzionale, infatti, si trova tipicamente coinvolto come causa ed effetto in un circolo vizioso attivato e mantenuto da numerose concause. Analizziamo una condizione

frequente: nei deficit posturali o SDP (Sindrome da Deficit Posturali), intesi come l'alterazione di un normale rapporto scheletrico-neuro-muscolare, si assiste anche alla variazione del tono dei muscoli coinvolti in tale situazione. Si pensi ad un comune portamento anteriore del corpo ("*anterior head carriage*") in stazione eretta il quale sottopone la muscolatura paraspinale cervico-dorsale ad uno sforzo straordinario. Il muscolo diventa disfunzionale (ipertonia o contrattura) e può alterare il rapporto o la mobilità vertebrale. Al contempo la variazione di posizione vertebrale è sensibilmente avvertita dai recettori muscolari e tendinei (fusi e Golgi) e ciò comporta o mantiene una contrattura riflessa.

Il muscolo può, inoltre, dar origine a disfunzione in situazioni post-traumatiche, infiammatorie, dismetaboliche o neurologiche sia come componente causante, sia come effetto; l'alterazione dell'attività muscolare è comunque sempre presente nel fenomeno della cosiddetta sublussazione.

Sublussazione e alterazione neurologica

È un fatto anatomicamente inconfutabile che le strutture neurologiche e la colonna vertebrale abbiano un'intima relazione. È inoltre noto e riconosciuto che un'alterazione del rachide possa dare riflessi da chiara sofferenza neurologica.

Per esempio, un disassamento vertebrale cervicale, magari accompagnato da spondilo-unco-discoartrosi, è una comunissima causa di brachialgia riflessa. Un altro esempio noto è quello della vertigine cervicogena o dell'ernia discale con compromissione radicolare.

A proposito della sofferenza della radice nervosa in prossimità del forame di coniugazione, essa non va sempre intesa come una compressione diretta e importante del nervo (come ad esempio nell'ernia discale o nell'osteofitosi avanzata) bensì come un coinvolgimento della radice, conseguente ad alterazioni vasculo-edematose dei tessuti periradicolarari.

Sempre tra i principi teorici fondamentali della chiropratica, a proposito di quest'intima relazione tra rachide e strutture neurologiche, si è approfondita la possibilità che un'interferenza sulla radice del nervo, causata da una sublussazione, possa avere non solo riflessi somatici, ma anche viscerali. Sulla base di tale presupposto, un gruppo di chiropratici americani propose la chiropratica come "panacea di tutti i mali". Questo orientamento non è condiviso dalle istituzioni Accademiche Europee, né è da considerarsi uno dei principi portanti della moderna chiropratica. Infatti, per quanto riguarda la letteratura scientifica, i dati a sostegno della chiropratica come possibile cura di patologie di natura viscerale, non sono mai apparsi statisticamente significativi.

Va tuttavia sottolineato che vi sono talune problematiche nelle quali il riflesso non strettamente somatico ed il condizionamento che il rachide provoca su altri distretti risulta essere molto più fondato, con grande riscontro clinico e importante rilevanza in letteratura. È questo, ad esempio, il caso della vertigine cervicogena nella quale un'alterazione della colonna cervicale, causa tramite riflessi neurologici e alterazioni vascolari una variazione di attività del labirinto che può avere come risultante il sintomo della vertigine (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13).

Sublussazione e alterazione del metabolismo tissutale locale

Gli elementi caratterizzanti la sublussazione già analizzati causano una risposta infiammatoria che nell'ambito di un distretto articolare, può colpire varie strutture: ligamenti, tendini, muscoli, capsule articolari, periostio, cartilagini, radici nervose.

La reazione infiammatoria, acuta o cronica, può influenzare la microcircolazione locale e perpetuare un circolo vizioso di infiammazione tissutale.

Concludendo, la sublussazione chiropratica descrive una serie di alterazioni che avvengono intorno ad una disfunzione articolare. Va notato che una sublussazione è sempre accompagnata da una variazione dell'elasticità o dell'entità del movimento dall'articolazione in statica o in situazione dinamica. È proprio questo elemento che permette al chiropratico, attraverso varie tecniche di palpazione, di raccogliere importanti elementi diagnostici che uniti ad altri fanno delineare una "diagnosi chiropratica" su cui sarà costruito un piano di terapia. (14,15,16,17,18).

Cenni storici

Sebbene il termine chiropratica sia stato coniato nel secolo scorso, sotto certi aspetti e particolarmente per quanto si riferisce alle tecniche manipolative, le radici di questa disciplina possono essere ritrovate in epoche molto remote. Antichissimo è, infatti, l'uso delle manipolazioni quale procedura atta a migliorare alcuni disturbi, specie dolorifici e soprattutto in ambito muscolo-scheletrico. Troviamo cenni sicuri di tali pratiche in documenti di civiltà mediterranee e orientali, risalenti a vari millenni a.C.

Di tali terapie manipolative parla un papiro risalente al 1600 a.C., peraltro copia di un originale del 3000 a.C. considerato il documento più antico a riguardo di questa disciplina. In esso, gli antichi egizi descrissero l'efficacia delle manipolazioni per curare alcuni stati dolorosi acuti e cronici. Anche in oriente, in Cina, sono stati rinvenuti alcuni importanti scritti risalenti a qualche millennio prima di Cristo nei quali è descritta la tecnica manipolativa.

Di un'importante evoluzione di tale terapia fu artefice Ippocrate (460-370 a. C.), il quale affrontò questo argomento in numerosissimi suoi scritti. Uno fra questi è il trattato intitolato "Le articolazioni" e in esso Ippocrate descrisse le indicazioni e controindicazioni delle terapie manipolative. Ippocrate dedicò particolare attenzione alla descrizione della tecnica manipolativa, soffermandosi a spiegare in dettaglio persino la posizione delle mani del terapeuta sulla schiena del malato e il tipo di pressione applicate sulle vertebre del paziente. Tali tecniche, secondo il grande medico-filosofo, andavano effettuate da medici competenti e coscienziosi sicuri del proprio senso clinico e delle proprie mani quando si apprestavano a correggere una deviazione vertebrale. Tale concetto è più che valido anche oggi, sapendo di quanti medici e non medici si improvvisano manipolatori e quanto dannoso possa essere il loro intervento sul paziente.

A proposito di Ippocrate, è interessante sapere che la chiropratica moderna, in principio, adottò le tecniche manipolative descritte dal grande medico-filosofo. Come Ippocrate, molti altri, nel corso della storia occidentale, si dedicarono alla divulgazione di temi riguardanti la manipolazione articolare: ricordiamo Galeno, Celso, Oribasius, Albucasis e Clauliac tra gli autori che hanno approfondito questo tema.

Titoli professionali

Una vera e propria istituzionalizzazione dello studio e delle possibilità di utilizzo di specifiche tecniche manipolative ebbe inizio a partire del 1895. In tale data, infatti, in America D.D. Palmer, a seguito di osservazioni personali, diede l'avvio ad una sua metodica diagnostico-terapeutica e fondò il famoso "Palmer College of Chiropractic", capostipite della numerosa serie degli odierni Corsi di Laurea (attualmente nel mondo ne esistono una trentina), che hanno contribuito all'affermazione e diffusione della chiropratica. Fu quindi coniato un nuovo termine, che doveva racchiudere in sé il significato di questa teoria e della terapia da applicarsi: chiropratica. (19,20). L'etimologia di questa parola deriva dal greco "Kiro" che significa mano ed "Eupraxia" che significa tecnica per far bene.

In America oggi circa cinquantamila chiropratici risultano abilitati alla professione che si pone, numericamente, al terzo posto dopo Medicina ed Odontoiatria. La chiropratica quindi negli Stati Uniti è di gran lunga la più diffusa forma di Medicina Complementare, così come nei paesi Nord Europei, nei quali la grande diffusione la pone ormai come Medicina Convenzionale. I protocolli riguardanti la terapia Conservativa delle rachialgie propongono ormai, in molti Stati, la chiropratica come prima linea di intervento anche perché questo approccio ha dimostrato un notevole contenimento dei costi sanitari ed un più breve periodo di assenza dal lavoro per il paziente (21). Anche per tale motivo, la chiropratica ha avuto grande sviluppo in Germania, Francia, Olanda, Belgio, Paesi Scandinavi e Gran Bretagna. Proprio in questo paese fu istituito nel 1965 il primo Corso Universitario oggi parte dell'Università di Porthsmouth. Nel 1994 si è anche inaugurato all'Università di Odensa in Danimarca il primo Corso di Laurea in chiropratica per i paesi Scandinavi.

Ai Corsi si accede con un titolo equivalente al "Diploma di Maturità". Essi comportano frequenza obbligatoria per un totale di cinque anni e si concludono con il conseguimento del titolo "*Bachelor*

Science Chiropractic, Doctor of Chiropractic” “*Master in Chiropractic*”. Tale titolo da accesso ai “Corsi post-laurea” ed è ufficialmente riconosciuto dal Consolato Italiano Generale a Londra come “Equivalente alle altre Lauree rilasciate dal Regno Unito” (22). Programmi e organizzazione degli studi sono strutturati in modo simile a quelli italiani di Laurea in Odontoiatria e protesi Dentaria, pur avendo naturalmente un indirizzo diverso. A questo proposito riportiamo una breve descrizione dell’attività accademica così come riportata da una recente indagine condotta da una Commissione Medica Inglese (23).

Programmi di studio

Il più importante centro per la preparazione di chiropratici in Gran Bretagna è l’Anglo-European College of Chiropractic (A.E.C.C.) a Bournemouth, che diventò il primo Corso di Laurea in Medicina Complementare riconosciuto in questo paese.

“...I primi due anni accademici sono molto simili a quelli della Facoltà di Medicina. Questo è un periodo di training pre-clinico con enfasi particolare sulle materie di anatomia, fisiologia, biochimica e biomeccanica. Il corso utilizza materiale per la dissezione anatomica presso l’Università di Medicina di Southampton ed è invece provvisto di laboratori per l’insegnamento delle altre materie di scienza medica. Gli studenti durante questi due anni sono introdotti ai principi e filosofia-teoria chiropratica, oltre all’insegnamento di altre materie come psicologia, scienze dell’alimentazione, radiologia...” ...”Il terzo e quarto anno si concentrano su materie ad indirizzo clinico e tecnica chiropratica”. “Gli studenti imparano ad esaminare i vari apparati del corpo umano con grande enfasi sull’apparato muscoloscheletrico e il sistema nervoso. Durante il quarto anno, gli studenti preparano la tesi di laurea... Dopo il raggiungimento della laurea gli studenti hanno l’obbligo di frequentare un anno di “*Postgraduate clinical training*” durante il quale gli studenti lavorano all’interno della clinica del College e trattano pazienti con la supervisione dei docenti. La clinica del College, parte integrante delle attività del College, conta la presenza di trentamila pazienti l’anno. La clinica è diretta e gestita da docenti che vi lavorano a tempo pieno e che seguono gli studenti. La maggior parte di chiropratici in Gran Bretagna sono al presente abilitati attraverso esami finali ufficialmente riconosciuti. Essi hanno ampia conoscenza di materie mediche e scientifiche e la preparazione clinica e manuale, è molto sviluppata.”

Complessivamente le Materie di insegnamento sono le seguenti: Anatomia (istologia, osteologia, miologia, splancnologia, angiologia, embriologia, ecc..), Dissezione anatomica, Ortopedia, Neurologia, Patologia, Semeiotica, Fisiologia, Chimica, Biochimica, Radiografia, Radiologia, Microbiologia, Dietetica, Medicina Legale, Farmacologia, Psicologia, Biomeccanica generale, Biomeccanica Osteoarticolare, Kinesiologia, Posturologia, Tecniche Extraspinali, Tecnica Chiropratica, Clinica Chiropratica, Clinica Medica, Clinica Terapeutica.

Il Corso di Laurea in Chiropratica abilita al settore delle “*Primary health care professions*” ovvero quelle discipline che, come Medicina ed Odontoiatria, hanno diritto di diagnosi e terapia non subordinata ad altre professioni.

Confronto con l'osteopatia

Tra le altre discipline che si occupano di terapia manipolativa, ricordiamo l’osteopatia, che ha trovato ampia diffusione negli U.S.A.. L’osteopatia quando esercitata da personale di provenienza Universitaria mantiene rispetto alla chiropratica molte similitudini, soprattutto per quando riguarda i fondamenti teorici. Per quanto concerne l’aspetto terapeutico l’osteopatia si concentra maggiormente sul trattamento dei tessuti molli (fasce, muscoli, ecc...) e meno sull’aspetto neurologico e posturale, che invece mantengono grande importanza nell’approccio chiropratico. C’è inoltre un’importante differenza tecnica tra la manipolazione chiropratica e quella osteopatica: la prima è per definizione “*Short lever, high velocity*” (a leva corta, veloce) che significa che ha il presupposto di muovere con molta selettività una sola articolazione. Le manovre osteopatiche sono invece definite “*long lever*” (a leva lunga), poiché indirizzano la manovra non ad una, ma a più articolazioni o segmenti vertebrali contemporaneamente. Gli unici Corsi di Laurea in Osteopatia in

Europa, risiedono in Gran Bretagna. La principale differenza nel percorso Accademico rispetto al Corso di Laurea in Chiropratica, resta che a differenza di quest'ultima, l'osteopatia non abilita all'esecuzione e refertazione degli esami radiologici.

Evidenze scientifiche

Come premessa, è opportuno ricordare che la maggior parte delle ricerche, che vedono come protagonista la chiropratica o le manipolazioni vertebrali, si sono prefisse di valutare un eventuale miglioramento in termini di sintomatologia dolorosa prima o dopo un ciclo di terapie manipolative. Questo ha comportato l'utilizzo di questionari che, alla base, hanno lo scopo di qualificare la disabilità e/o il dolore prima e dopo una terapia manipolativa. È chiaro quindi che l'oggettività statistica è, in tali ricerche, molto più complessa da raggiungere. Inoltre, è importante ricordare che quasi tutti gli studi effettuati nel tentativo di valutare l'efficacia della chiropratica non hanno considerato questa disciplina nella sua globalità di ausili diagnostico-terapeutici, ma solamente identificandola con l'atto manipolativo fine a se stesso.

Efficacia

La maggior parte delle ricerche presenti in letteratura e considerate di un certo rilievo, riguardano la lombalgia (*LBP-Low Back Pain*) nelle forme acute e croniche. Per quanto riguarda gli studi sulle forme acute (meno di tre settimane), numerosi hanno dimostrato un'ottima risoluzione con l'uso della manipolazione, ma gli stessi studi sono stati prontamente criticati dalle più autorevoli meta-analisi giacché la lombalgia acuta avrebbe comunque un alto indice di risoluzione spontanea.

Va tuttavia ricordato che non vi sono studi di un certo rilievo che valutino la differenza tra l'incidenza delle recidive a distanza di 5 o 10 anni nei pazienti dove la lombalgia si è lasciata risolvere spontaneamente, o tutt'al più con la prescrizione di farmaci analgesici, ed in quelli che invece sono ricorsi alla manipolazione come approccio terapeutico curativo e preventivo.

L'area dove la letteratura presenta dati più rilevanti, è quella della rachialgia subacuta-cronica (più di sei settimane) che ha basso indice di risoluzione spontanea. Tra migliaia di studi pubblicati su varie riviste internazionali qui si riportano solo alcuni degli studi più critici, oggettivi e generalmente accettati.

Abenhaim esamina 21 trials randomizzati con "*Back pain*" acuti e sub-acuti con esame EMG, e del grado dei movimenti oltre che del dolore. Si è in media osservato un effetto positivo a breve termine, mentre quelli a lungo termine vanno ancora definiti (24). Aker ha revisionato 24 trials relativi al trattamento manipolativo del dolore cervicale. Egli conclude che si può confermare l'efficacia di tale terapia per le cervicalgie (25). Anderson in un riesame di 23 trials con più di 3000 casi di low back pain conclude che esiste la possibilità di valutare le modificazioni del raggio di movimento, il punteggio del dolore ed il ritorno al lavoro. La manipolazione appare più efficace rispetto ai trattamenti con i quali è stata confrontata (26). Di Fabio (27) ha esaminato 14 trials che hanno impiegato vari sistemi di mobilizzazione della colonna vertebrale per > 1.400 pazienti. Oltre alla scala del dolore si sono impiegati tests sulla disabilità. I risultati sono complessivamente buoni per l'efficacia delle manipolazioni sul "*Low back pain*", sarebbero tuttavia necessarie altre ricerche per la mobilizzazione delle articolazioni periferiche.

Importanti sono le recenti Linee guida per il trattamento della lombalgia presentate dal *Royal College of General Practitioners* in Inghilterra, (28). Esse presentano una serie di dati interessanti: la manipolazione vertebrale confrontata con fisioterapia, riposo, terapia medica, corsetti ortopedici, esercizi correttivi, appare più efficace nelle prime sei settimane dall'esordio di una lombalgia. Le stesse "Linea guida" che sono state consegnate ai Medici in Gran Bretagna, suggeriscono quindi l'utilizzo delle manipolazioni vertebrali come approccio terapeutico nelle rachialgie. Lo studio evidenzia inoltre che il rischio di complicazioni è molto basso, se la manipolazione è eseguita da personale qualificato. Questo stesso studio riporta come inefficace o dannoso l'uso delle trazioni lombari, degli oppiacei e steroidi, il riposo a letto, la manipolazione in anestesia generale, i bustini di gesso, la ionoforesi e gli ultrasuoni.

Tra i più importanti e autorevoli trials, poiché quello dove è stato utilizzato il maggior numero di pazienti, una rigorosa metodologia e analisi statistica e l'unico ad aver considerato non solo la manipolazione, ma la chiropratica in toto è spesso preso in considerazione lo studio pubblicato dal *British Medical Journal* che confronta la chiropratica con la fisioterapia ospedaliera su 741 pazienti in un periodo di tre anni (29,30). Esso conclude con un dato statisticamente significativo a favore della chiropratica per quanto riguarda una scala del dolore a 6-12-24 mesi ($p=0.01$). A sei settimane si notava un sostanziale miglioramento del test di Lasegue rispetto al gruppo di controllo ($p < 0.05$) e l'assenza dal lavoro è stata del 21% nel gruppo trattato con chiropratica e 35% nel gruppo trattato con fisioterapia ospedaliera.

Rischi

Un'altra area nella quale i dati della letteratura vengono in aiuto è quella della valutazione dei rischi della chiropratica. I rischi più comunemente analizzati sono quelli di complicazioni circolatorie (soprattutto per quanto riguarda il rachide cervicale), lesioni articolari o ossee.

I casi documentati di deficit circolatorio da insufficienza vertebro-basilare conseguente alla manipolazione, sono dal 1947 al 1993 in totale 165. Di questi 165 casi, solo 92 (55%) conseguenti a manipolazioni eseguite da chiropratici; nei rimanenti 73 casi, la manipolazione era eseguita da medici, osteopati, fisioterapisti, barbieri ecc... (31).

Il rischio di incidenti vascolari è stato stimato essere, da varie analisi, nell'ordine di 1 su 1.000.000 di manipolazioni cervicali (31). Quindi, come confermato da Calman sul *British Medical Journal*, il rischio è da considerarsi trascurabile (32). È scontato inoltre che in Medicina, vada pesato maggiormente il rischio relativo e quindi in questo caso il rischio della manipolazione, rispetto alle terapie altrimenti impiegate. Per esempio un confronto realistico è quello della terapia manipolativa, rispetto alla terapia farmacologica. L'uso dei F.A.N.S. nei disturbi muscoloscheletrici è stimato e può portare a complicazioni definite serie (emorragia o/e perforazione gastrica) in circa 1000 pazienti su 1.000.000 (33). Quando paragoniamo la manipolazione alla chirurgia del rachide, è naturale che quest'ultima, sommando i rischi dell'anestesia, ai rischi dell'atto chirurgico, arrivi ad avere un rischio relativo ben più alto di 1 caso su 1.000.000. Gli altri potenziali rischi della manipolazione presi in considerazione dalla letteratura, sono quelli di lesioni articolari o peri-articolari. I casi riportati in letteratura dal 1925 al 1993 sono in tutto il mondo 56, di cui solamente 6 negli ultimi 20 anni e dei 56 incidenti totali, solo 14 per mano di chiropratici (31).

Per quanto riguarda incidenti a carico del disco intervertebrale, su tale argomento non ci sono dati pubblicati in letteratura. Al contrario si conosce il fatto che, per l'aspetto morfologico che lo caratterizza, il disco intervertebrale lombare sano sopporta fino a 22° di rotazione-torsione, prima di rilevare segni di cedimento strutturale delle fibre anulari. Il disco degenerato (cioè caratterizzato da ernia, protrusione, disidratazione, discopatia degenerativa) è in grado di sopportare fino a 14° di rotazione-torsione. Per la particolare conformazione delle faccette articolari ad esempio lombari, la massima rotazione segmentale permessa durante una manipolazione, è di 2-3° oltre alla quale interviene la barriera anatomica ossea che non è quindi mai superata (34,35).

Appare quindi chiaro che tali manovre correttive vengono eseguite con un ampio margine di sicurezza e rispetto dell'integrità tissutale. Non sono inoltre mai stati riportati incidenti post-manipolativi che potessero essere stati messi in relazione con il grado più o meno accentuato di spondiloartrosi o osteoporosi. Si può quindi affermare che tali condizioni della colonna vertebrale non sono controindicazioni assolute alla manipolazione vertebrale. È comunque importante ricordare che l'atto manipolativo è deciso dall'esperienza e sensibilità del terapeuta che naturalmente deve saper differenziare ampiamente tra caso a caso, scegliendo la tecnica di intervento più adeguato e valutando tutti gli elementi a disposizione.

Rapporto costo-beneficio

Numerosi studi si sono inoltre concentrati nell'analisi del rapporto costo-beneficio della terapia chiropratica (21). Essi hanno rappresentato uno dei criteri di base per il processo di riconoscimento

e regolamentazione della chiropratica in numerosi stati. Elementi fondamentalmente a favore della chiropratica nei confronti della riduzione dei costi sanitari sono: una più veloce ripresa dell'attività lavorativa post-convalescenza, un risparmio sui costi dei farmaci, una drastica riduzione dell'utilizzo di varie modalità fisioterapiche ed una netta riduzione delle recidive. A questo proposito ricordiamo una delle principali ricerche a riguardo: considerando l'efficacia rispetto al costo, lo studio più completo è stato condotto dal professor Pran Manga, uno studioso di economia canadese il quale, esaminando elementi ed evidenze delle spese in tale settore nei diversi stati quali Gran Bretagna, U.S.A., Canada concludeva che: "Se il trattamento per le lombalgie fosse trasferito dalla medicina tradizionale all'approccio chiropratico, vi sarebbe una significativa riduzione dei costi. Infatti i dati riguardanti i costi suggeriscono un risparmio potenziale di centinaia di miliardi ogni anno. Ricordiamo che la rachialgia è la seconda più comune causa di assenza dal posto di lavoro preceduta solamente dalla bronchite influenzale" (36,37). Molte delle conclusioni dello studio di Manga sono state positivamente recepite dal Royal College of General Practitioners in Inghilterra, che dopo una profonda analisi della letteratura ha apertamente sostenuto l'uso della chiropratica.

Applicazione pratica del sistema diagnostico terapeutico

Per dare chiarimenti sulle possibilità di utilizzo della chiropratica si è soliti riferirsi al suo impiego più classico e convalidato, cioè a quello attuato nei disturbi propri della colonna, asse portante dell'apparato locomotore. Ciò non soltanto perché esso ne ha rappresentato a lungo il principale campo di applicazione, ma anche perché è questa l'area che occupa la maggior parte della casistica e degli spunti di ricerca. È noto che la comparsa della stazione eretta ha costituito per la specie umana una peculiarità straordinaria ed ha però sottoposto specialmente colonna e bacino a sollecitazioni posturali e di mobilità praticamente incessanti. Gli elementi che costituiscono la colonna (vertebre, dischi intervertebrali, speco vertebrali e forami per il passaggio di elementi sensibilissimi come il midollo, i nervi spinali, ecc...) fanno di essa un congegno ruotante e flessibile di sostegno e protezione di estrema complessità e delicatezza e tuttavia anche un campo ideale per un approccio diagnostico e terapeutico di tipo manuale, data la sua situazione anatomica superficiale in gran parte accessibile ed esplorabile.

In tale complessa struttura, una molteplicità di condizioni possono rappresentare fattori di turbamento e alterazioni nella statica e nella dinamica vertebrale. Il cambiamento delle quotidiane abitudini di vita dell'uomo contemporaneo, ha contribuito ad accrescere il danno statico-dinamico della colonna, già compromesso dalla stazione eretta.

Basti pensare alla vita sedentaria, agli atteggiamenti scorretti assunti a scuola, in ufficio, magari con l'aggravante di sussulti alla guida di un'automobile, alle posizioni viziate permanenti assunte durante il lavoro, agli sforzi asimmetrici e ripetitivi, alle attività sportive poco controllate, ai traumi e microtraumi di varia natura. Anche il sovrappeso o la gravidanza possono sollecitare in modo particolare le articolazioni del bacino e del rachide e, gravando sugli arti inferiori, alterare la postura spostando il centro di gravità corporeo. Un cenno particolare merita poi l'insufficienza dell'esercizio fisico. Ciò porta all'ipotonia di quei robusti gruppi muscolari che dovrebbero sostenere e mantenere in asse la colonna modulandone la postura. Tale situazione può facilmente provocare un'alterazione dei rapporti tra le vertebre con tutte le implicazioni che ne conseguono. Quando, a causa di una o più delle ragioni sopra elencate, una vertebra va incontro alla perdita dei normali contatti strutturali anatomici, l'apparato ligamentoso nonché le capsule articolari, i dischi intervertebrali e la muscolatura paravertebrale, risentono di tale disfunzione biomeccanica dando spesso origine a sintomatologie algiche.

Inoltre, non di rado, una zona disfunzionale (sublussazione) diventa ipomobile e determina così situazioni di ipermobilità in altri distretti vertebrali, per consentire alla colonna vertebrale di mantenere una mobilità globale apparentemente normale. Tale "ipermobilità di compensazione" è da considerarsi non solo come un'area disfunzionale di per sé, ma anche come un potenziale fattore predisponente ad altre affezioni tra cui la più importante è l'artrosi al rachide. Esempificando,

molto comune è quello che si incontra in un esame radiologico cervicale, dove notiamo un grado di spondiloartrosi molto più evidente in alcuni segmenti vertebrali, ad esempio C5-C6, rispetto ai restanti metameri. Con un ulteriore esame radiologico dinamico in flessione-estensione potremmo apprezzare il fatto che l'area di maggior degenerazione sopra descritta (C5-C6) corrisponde con la zona di maggiore mobilità, mentre i segmenti vertebrali soprastanti e sottostanti tale livello rivelano un blocco funzionale cioè una perdita di mobilità. Questo può confermare che la spondiloartrosi soprattutto se selettiva (limitata a pochi metameri) può essere causata dalla riduzione della mobilità nei metameri adiacenti all'area di maggior degenerazione.

Inoltre, tornando al concetto di "Mal-posizione" vertebrale, a causa dell'orientamento delle articolazioni zigoapofisarie, la direzione dello spostamento delle vertebre ha spesso una componente tale da determinare il restringimento del foro intervertebrale. Tale restringimento può instaurare a sua volta un processo irritativo a carico delle strutture che lo attraversano fra le quali le radici nervose (38,18).

Diagnosi chiropratica

Prima di iniziare un piano di terapia il chiropratico si avvale di una visita che, attraverso l'anamnesi e l'esame obiettivo con una particolare attenzione per l'esame osteoarticolare, neurologico e ortopedico con il sussidio di eventuali esami, specie radiografici, ha lo scopo di:

- Escludere che la sintomatologia del paziente sia causata da patologie di competenza non chiropratica,
- Formulare una diagnosi chiropratica appropriata,
- Escludere la presenza di controindicazioni assolute o relative alla correzione manipolativa o altra terapia chiropratica,
- Predisporre un piano di trattamento.

Secondo un recente studio redatto da una commissione medica inglese, esplicito su un campione di 1290 membri dell'Associazione Chiropratici Europea (23), il chiropratico utilizza come protocollo diagnostico le seguenti procedure:

Palpazione statica 89.9% dei casi

Palpazione dinamica 87.7% dei casi

Test Ortopedici 87.3% dei casi

Test Neurologici-riflessi 78.3% dei casi

Diagnosi radiologica 72.0% dei casi

Analisi posturale 70.8% dei casi

Test muscolari 64.6% dei casi

Test neurologici sensori 60.8% dei casi

Da quest'analisi si può facilmente capire che la chiropratica si basa su un protocollo diagnostico concettualmente molto più vicino alla medicina convenzionale piuttosto che alla medicina "alternativa" (che contempla invece, in alcune discipline, anche un certo grado di approccio esoterico). È opportuno inoltre sottolineare che lo studio della postura nelle varie fasce di età è comunque uno degli aspetti fondamentali della moderna chiropratica.

A tale proposito ci si avvale anche di ausili diagnostici quali la *stabilometria* e *posturografia computerizzata* per lo studio dei baricentri corporei importanti elementi per una corretta diagnosi posturale.

La manipolazione

Una volta stabilita una “diagnosi chiropratica” e formulato un piano di terapia, il chiropratico agisce con varie tecniche terapeutiche tra cui la manipolazione articolare. La manipolazione viene scelta tra circa un centinaio di possibili varianti. Va deciso il livello di intervento, la zona da contattare, l’angolo di spostamento, la direzione dell’impulso, l’entità dello spostamento (in millimetri), la forza adatta al caso, la velocità, la progressione ed altri parametri tecnici. Tra i più importanti elementi, ricordiamo: la selettività che permette di muovere una sola articolazione per volta.

La velocità che permette alla manipolazione di agire come potente effetto rilassante sui muscoli coinvolti nella manovra poiché essa riesce ad influenzare direttamente l’apparato tendineo di Golgi determinando così un riflesso inibitorio sul tono muscolare. Il controllo dell’ampiezza cioè dell’escursione che si fa compiere all’articolazione, importante poiché è ciò che permette di agire con sicurezza senza il rischio di ledere le delicate strutture articolari e periarticolari. Si ricorda che a differenza della mobilizzazione che spinge l’articolazione fino al limite del movimento fisiologico, la manipolazione prosegue oltre entro lo spazio para-fisiologico fermandosi naturalmente, prima della barriera anatomica. È la sensibilità tattile acquisita con l’esperienza che permette alla mano del terapeuta di calibrare la giusta manovra.

Altre tecniche chiropratiche

La manipolazione può essere preceduta o seguita da altre tecniche mirate ad elasticizzare zone muscolo tendinee, normalizzare disfunzioni muscolari tipo i punti *trigger*, (39), oltre a programmi di recupero posturale con utilizzo di ortotici, plantari per correzione progressiva, istruzioni di ergonomia, ecc...

Va specificato che normalmente la ginnastica terapeutica specifica fa sempre parte di un programma di recupero chiropratico, ma a differenza ad esempio della fisioterapia tradizionale, la ginnastica viene utilizzata solamente quando le strutture disfunzionali hanno ripreso per merito della terapia, la loro normale funzionalità e biomeccanica. La ginnastica quindi non viene prescritta da un chiropratico nel dubbio vi siano articolazioni o distretti dell’apparato locomotore coinvolte in situazioni di blocco o ipomobilità. La ginnastica viene quindi prescritta, in genere, dopo aver normalizzato la biomeccanica dell’area in oggetto.

Per quanto concerne l’esame radiologico, negli stati dove la chiropratica è regolamentata (Gran Bretagna, Svezia, Norvegia, Danimarca, Belgio, Olanda, Svizzera, Israele, USA, Canada, Australia, Nuova Zelanda, Sud Africa), al chiropratico è consentito di eseguire di persona tali procedure oppure di richiedere direttamente esame radiologico, T.A.C., R.N.M. ed egli è abilitato a refertare su tali esami.

Gli esami radiologici, oltre a consentire la possibilità di una lettura tradizionale danno al chiropratico la possibilità di ottenere una diagnosi precisa sulle relazioni biomeccaniche esistenti. A questo riguardo, il chiropratico infatti spesso esegue sulla radiografia, misurazioni dei rapporti vertebrali, angoli, valutazione delle curvature fisiologiche, valutazione della mobilità segmentale per angoli ecc...

Le indicazioni

La sintomatologia causata da una disfunzione vertebrale spesso è avvertita nelle zone di compensazione o/e in un punto situato lungo il decorso del nervo irritato. In chiropratica, i disturbi più frequentemente trattati sono i seguenti:

- Cefalee (in particolare quelle con componente muscolo- tensiva)
- Vertigini cervicogene-miogene
- Dolori cervicali, nuchali (limitazione del movimento, torcicollo, colpi di frusta, ipertono muscolare, forme artrosiche, ecc...)
- Dolori e deficit motori del cinto scapolare (periartrite, instabilità, tendiniti, ecc...)
- Formicolii ed indebolimento dell’arto superiore di origine cervicale

- Dorsalgie, nevralgie e radicoliti (dolori intercostali, pseudoangina pectoris, sindrome dello stretto toracico superiore, ecc...)
- Lombalgie, sciatalgie, disturbi dell'articolazione sacro-iliaca
- Discopatie, ernie discali e recidive di ernie discali, per le quali il chiropratico può formulare spesso un concreto piano preliminare di trattamento conservativo prima che il paziente intraprenda interventi più invasivi dove qualora non vi siano elementi di serio coinvolgimento neurologico.

L'intervento chiropratico sta dimostrandosi sempre più indicato ed utilizzato in persone che svolgono intensa attività sportiva. In questo settore, non solo dolori, ma problemi di coordinazione motoria e performance sono risultati spesso legati a disfunzioni del rachide. Le rachialgie, rappresentando il terreno più comune e frequente su cui il chiropratico si trova ad operare. Su di esse viene naturalmente formulata una precisa diagnosi differenziale e la terapia ha l'importante presupposto di risolvere non i sintomi (come accade per la maggior parte delle terapie tradizionali), ma le cause di queste comunissime affezioni. È questo che probabilmente ha posto la chiropratica come terapia leader nel trattamento delle forme algico-disfunzionali del rachide.

Vengono inoltre trattati distretti periferici quali: articolazione temporo-mandibolare, spalla, gomito, polso, anca, ginocchio, caviglia, piede. In queste zone può intervenire su strappi, epicondiliti, periartriti, tendiniti, sindromi algico-disfunzionali, soprattutto se derivano da disfunzione biomeccanica e/o posturale-microtraumatica.

Alterazioni e disturbi della postura di bambini, adulti, anziani costituiscono un settore di elezione nella diagnosi e terapia chiropratica. Poiché una delle principali fonti di microtrauma continuativo, che porta degenerazione articolare progressiva, è proprio il deficit posturale, è sulla correzione di questo che la chiropratica basa un importante programma di prevenzione di comunissimi disturbi quali l'osteoartrite o le rachialgie.

Va forse ricordato che, in molti dei Paesi esteri, è diffusa l'abitudine di sottoporsi a periodici "check-up" per la colonna vertebrale e la postura, similmente a come, in Italia, ci si reca dal Dentista per controllare la masticazione o i denti. Il chiropratico, essendo specializzato nella valutazione ed il trattamento di alterazioni cliniche e subcliniche della colonna e della postura in generale, può dedicare al paziente un'accurata analisi di eventuali situazioni presenti e, individuandone l'evoluzione, decidere un piano d'intervento preventivo. Nei bambini, ad esempio, l'accertamento di fattori predisponenti alla scoliosi idiopatica o di varie forme di alterazione della postura del piede o del bacino, possono indicare l'utilità di un precoce piano di trattamento con conseguente ridimensionamento o la scomparsa del problema.

Ancora esemplificando, negli adulti, la chiropratica attraverso la normalizzazione della statica e dinamica della colonna vertebrale, rappresenta una delle poche, reali possibilità di prevenire o contenere l'aggravarsi dell'artrosi del rachide, garantendo un miglioramento della mobilità articolare.

I campi di applicazione della chiropratica sono quindi numerosi e diverse sono le età ed i problemi dei pazienti che possono trarne giovamento; tuttavia, gli interventi chiropratici riescono a mantenere una buona specificità, poiché circoscritti al tipo di disfunzioni che più competono a questa disciplina. Naturalmente, il chiropratico può gestire solo alcuni dei tasselli del *puzzle* della "buona salute" ad è perciò importante che si instauri un'efficace collaborazione con i numerosi operatori dei settori confinanti o vicini.

Bibliografia

- 1) Abrahams VC, Richmond FJR: Specialization of sensorimotor organization in the neck muscle system. In, Pompeiano O, Allum JHJ: Vestibulospinal control of posture and locomotion. *Progress in Brain Research*, 76, Elsevier Science Publ., Amsterdam, 125, 1998
- 2) Barrè J: Sur un sympathétique cervical postérieure et sa cause fréquente: l'arthrite cervicale. *Rev Neurol* 45:1246, 1926. Cit. by Sandstrom J: Cervical syndrome with vestibular symptoms. *Acta otolaryngol* 54: 207, 1961
- 3) Boyle R, Pompeiano O: Convergence and interaction of neck and macular vestibular inputs on vestibulospinal neurons. *J Neurophysiol*, 45:852, 1981
- 4) Brodal A, Pompeiano O, Walberg G: *The vestibular nuclei and their connections. Anatomy and functional correlations*. The Henderson Trust Lectures. Edinburgh, Oliver and Boyd, 1962
- 5) De Benedittis G, Petrone D, De Candia N: Effetti dei riflessi cervicali sulla postura del soggetto normale. Ricerche stabilometriche. *Boll Soc It Biol Sper* 67:615, 1991
- 6) Diener HC, Dichgans J: On the role of vestibular, visual and somatosensory information for dynamic postural control in humans. In, Pompeiano O, Allum JHJ: Vestibulospinal control of posture and locomotion. *Progress in Brain Research*, 76, Elsevier Science Publ., 253, 1998
- 7) Galetti G: Il rachide cervicale nella fisiopatologia dell'apparato vestibolare. Relazione al xxxv Raduno ORL Alta Italia, *Acta ORL italica*, Suppl 2, 1983
- 8) Hinoki M, Niki H: Neurological studies on the role of the sympathetic nervous system in the formation of traumatic vertigo of cervical origin. *Acta Otolaryngol*, suppl. 330:185, 1975
- 9) Karlberg M, Magnusson M, Johansson R: Effects of restrained cervical mobility on voluntary eye movements and postural control. *Acta Otolaryngol* 111:664, 1991
- 10) Nadol JB, Schuknecht HF: Pathology of peripheral vestibular disorders in the elderly. *Am J Otolaryngol* 11:213, 1990
- 11) Pompeiano O, Diete- Spiff K, Carli G: Two pathways transmitting vestibulospinal influences from the lateral vestibular nucleus of Deiters to extensor fusimotor neurones. *Pflugers Arch* 293:272, 1967
- 12) Pompeiano O: Vestibulo- spinal relationships. In, Naunton RF: *The vestibular system*. New York, San Francisco, London, Academic Press, 147, 1975
- 13) Toupet M: Physiologie des reflexes d'origine cervicale (cervico-oculaire et cervico-collique) et leurs interactions avec les reflexes vestibulaires et opto- cinétiques. *Acta Otorhinol Ital* suppl.2, 37, 1983
- 14) Haldeman S: The clinical basis for discussion of mechanisms of manipulative therapy. In, *The Neurobiologic Mechanisms in Manipulative Therapy*, pag 55. Edited by Korr IM. New York, Plenum, 1978
- 15) Haldeman S, Drum D: The compression subluxation. *J Clin Chiro Arch Ed* 1:10-21, 1971
- 16) Hviid H: A consideration of contemporary chiropractic theory. *J Natl Chiro Assoc* 25 (1):17-18, 1995
- 17) Korr IM: The concept of facilitation and its origins. *J Am Osteopath Assoc* 54:265-268, 1995
- 18) Sunderland S: The anatomy of the intervertebral foramen and the mechanisms of compression and stretch of nerve roots. In, *Modern Development in the Principles and Practice of Chiropractic*, pag 45,58. Edited by Haldeman S. Norwalk, CT, Appleton-Century-Crofts, 1980
- 19) Janse J: History of the development of chiropractic concepts, chiropractic terminology. In, *The Research Status of Spinal Manipulative Therapy*. NINCDS Monograph no 15, pag 25-40. Edited by Goldstein M. Bethesda, Maryland, US Department of Health, Education and Welfare, 1975
- 20) Palmer BJ: *The Science of Chiropractic: Its Principles And Philosophies*. Forth edition. Vol. I, pag 5. Davenport, IA, Palmer School of Chiropractic, 1920
- 21) Carey, Garrett et al: The outcomes and cost of care for the acute low back pain among patients

- seen by primary care practitioners, chiropractors and orthopaedic surgeons. *N Eng J Med* 333:913-917, 1995
- 22) Documento Consolare depositato al Consolato Generale Italiano in Inghilterra: Protocollo n. F.17/S-GM del 06/09/1993
 - 23) Sanderson M: Should Chiropractic and osteopathy be purchased for the treatment of back pain in Cambridge and Huntingdon? *Br Osteopatic J* Vol XVII:9-29, 1995
 - 24) Abenhaim L: LBP Clinical and Investigative Canada Medicine 15:527, 1992
 - 25) Aker A: Cervical manipulation. *Br Med J* 313:129, 1996
 - 26) Anderson RJ: Spinal manipulation. *Manipulative & Physiological Therapeutics* 15: 181, 1992
 - 27) Di Fabio RP: Rachialgia. *Physical Therapy* 72:853, 1993
 - 28) Royal College of General Practitioners, Clinical guidelines for the management of LBP,1998, ISBN 08050842298
 - 29) Koes BW, Bouter LM, van Mameren H, Knipschild PG: Randomised clinical trial of manipulative therapy and physiotherapy for persistent back and neck complaints: results of one year follow up. *Br Med J* 304:601-605, 1992
 - 30) Meade TW, Dyer S, Browne W, Townsend J, Frank AO: Low back pain of mechanical origin: randomised comparison of chiropractic and hospital outpatient treatment. *Br Med J* 300:1431-1437, 1990
 - 31) Assendelft W, Bouter L, Knipschild PG: Complications of spinal manipulation a comprehensive review of the literature. *J Fam Pract* 42:475-480, 1996
 - 32) Calman K: Science and society and the communication of risk. *Br Med J* 313:799-802, 1996
 - 33) Langmann MJ, Weil J, Wainwright P et al.: Risks of bleeding peptic ulcer associated with individual NSAID. *Lancet* 343:1075-78, 1994
 - 34) Cassidy JD, Thiel HW, Kirkaldy-Willis W: Side posture Manipulation for Lumbar Intervertebral Disk Herniation. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 16: 95-103, 1993
 - 35) Farfan HF, Sullivan JB: The relation of facet orientation to intervertebral disc failure. *Can J Surg* 10:179-185, 1967
 - 36) Manga, Angus: *Enhanced chiropractic coverage under OHIP as a means of reducing healthcare costs, obtaining better health outcomes and improving the public's access to cost-effective health services*. University of Ottawa, Ottawa, Canada, 1988
 - 37) Manga, Angus et al.: *The effectiveness and cost-effectiveness of chiropractic management of low-back pain Pran Manga associates*. University of Ottawa, Ottawa, Canada, 1993
 - 38) Brodal A: *Neurological anatomy in relation to clinical medicine*. Oxford University Press Inc, 1981 (Ed. italiana: Neuroanatomia clinica di Brodal. Milano, Ed. Ermes, 1983
 - 39) Travell JG, Simon DG: *Myofascial pain and dysfunction. The trigger point manual*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1983
 - 40) Coulter ID, Hurwitz EL, Adams AH, Meeker WC, Hansen DT, Mootz RD, Aker PD, Genovese BJ, Shekelle PG: The appropriateness of manipulation and mobilisation of the cervical spine. RAND 1996. Santa Monica, CA. Document no. MR-781-CR.
 - 41) Shepard NT, Schultz A, Alexander NB, Gu MJ, Boismier T: Postural control in young and elderly adults when stance is challenged: clinical versus laboratory measurements. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 102:508, 1993
 - 42) Terrett AG: Misuse of the literature by medical authors in discussing spinal manipulative therapy injury. *J Manip and Physiol Ther* 18:203-210, 1995

Commento degli Editori

La chiropratica può essere difficilmente inclusa tra le medicine "alternative", mentre ad essa appare particolarmente appropriato il termine di medicina "complementare".

Essa utilizza una dettagliata conoscenza dell'anatomia normale e patologica dell'apparato locomotore, una semeiologia basata sui principi tradizionali e il fondamento su cui si basa è strettamente meccanicistico. L'impiego delle tecniche manipolative, d'altra parte, può avere l'effetto di ridurre l'impiego di principi farmacologici e quindi rappresenta in qualche modo un richiamo alla medicina naturale che può essere considerato positivamente quando si considerino i numerosi effetti collaterali dei farmaci antiinfiammatori ed antidolorifici.

Esistono evidenze cliniche derivate da trials randomizzati circa l'efficacia della manipolazione spinale sui dolori del collo e del dorso, anche se alcuni di questi studi sono stati criticati come "deboli" sul piano metodologico. Uno studio di confronto condotto in cieco tra terapia routinaria, placebo, fisioterapia tradizionale e terapia manipolativa ha dimostrato la superiorità a breve termine dei due ultimi trattamenti rispetto a placebo e terapia routinaria e una superiorità della terapia manipolativa sulla fisioterapia a lungo termine. L'evidenza scientifica è invece molto scarsa in altre condizioni di patologia muscolo-scheletrica e del tutto assente circa il beneficio della chiropratica in affezioni viscerali (BMJ 1999; 319: 1176-79).

L'articolo segnala opportunamente i rischi della chiropratica ed il rapporto rischio-beneficio, mentre non sono evidenziate le non poche controindicazioni: patologia infiammatoria e infettiva acuta, insufficienza vertebro-basilare, patologia traumatica acuta, mielopatie, osteoporosi, terapia anticoagulante e diatesi emorragica.

La chiropratica ha una vasta diffusione nei Paesi nord-europei, anglosassoni in particolare, costituendo negli Stati Uniti la più diffusa tra le medicine complementari. In effetti, attualmente la banca dati Pub-Med recensisce 2134 titoli di pubblicazioni scientifiche, si pubblicano alcuni giornali specificamente dedicati all'argomento, quali il *J.Manipul. Physiol.Ther.*, ed esistono (come citato nell'articolo) numerose Scuole ufficiali di chiropratica nei suddetti Paesi. I lavori citati sotto la parola-chiave "osteopatia" sono 1259.