

ISTITUTO FRANCO GRANONE

C.I.I.S.

CENTRO ITALIANO DI IPNOSI CLINICO-SPERIMENTALE

Fondatore: Prof. Franco Granone

CORSO BASE DI IPNOSI CLINICA E COMUNICAZIONE IPNOTICA

Anno 2015

Studio sperimentale sull'utilizzo dell'ipnosi medica
nel trattamento delle sindromi da deficit posturale
dolorose e possibili modificazioni

Candidato:
Dott.FT. Roberto Busetto

Relatore:
Dr. Giuseppe Regaldo

INDICE

ABSTRACT	3
INTRODUZIONE	5
CAPITOLO 1	6
• L'Ipnosi Medica • Neurofisiologia delle emozioni	
CAPITOLO 2	?
• Il concetto di postura • L'alterazione posturale (Sindrome da Deficit Posturale: SDP) • Come si valuta la postura • Le pedane podostabilometriche • I ranges di normalità	
CAPITOLO 3	?
• Scopo dello studio	
MATERIALI E METODO	A
• Struttura del campione • Strumento di valutazione • Metodo dello studio • Analisi dei dati	
CONCLUSIONI	B
BIBLIOGRAFIA	C

ABSTRACT

Background (introduzione): Nella visione olistica del trattamento doloroso osteoarticolare, da diversi anni, si sta facendo strada una scuola di pensiero che vede “nella sindrome da alterazione del movimento” la causa dei frequenti interventi riabilitativi e ortopedico-chirurgici. Si sta ribaltando il concetto che, dove prima si parlava di pato-kinesiologia in cui alla base di una alterazione funzionale c’era l’insorgenza patologica ora, studi accreditati dimostrano che alla base di patologie importanti e sindromi dolorose osteoarticolari e miofasciali c’è una abitudine posturale e comportamentale che non rispetta la fisiologia articolare. Si parla di kinesio-patologia: l’alterazione del movimento come causa primaria all’insorgenza della patologia. In questa ottica, diventa fondamentale avere un metodo efficace, attendibile e riproducibile nella valutazione sia del movimento che nel mantenimento della postura del soggetto da analizzare. Oltre ai dati soggettivi raccolti dall’osservazione sul paziente, è importante la possibilità di raccogliere e mettere a confronto un dato oggettivo che servirà come dato di partenza e di verifica dopo un trattamento effettuato. Attualmente in letteratura sono presenti diversi metodi per valutare la postura soggettivamente, e diversi strumenti per rilevarla oggettivamente, vedi pedane podostabilometriche. In questi ultimi anni, grazie ad un importante slancio tecnologico che ha determinato un prezzo accessibile, si è favorito il diffondersi dell’utilizzo di tali strumenti, appunto, pedane podostabilometriche o piattaforme di forza. Questa tecnologia strumentale si prefigge di determinare le strategie posturali adottate dal soggetto nel mantenimento della posizione ortostatica attraverso il rilevamento e il confronto di diversi dati e parametri.

Obiettivo/i: Lo scopo di questo studio è valutare il possibile miglioramento, sia sintomatico che posturale, che il soggetto trattato con induzione ipnotica può ottenere, rispetto al soggetto trattato in modo classico e cioè, senza induzione ipnotica. Inoltre confrontando i due gruppi di rilevamento osservare se esiste, nella valutazione dell’asse preferenziale di equilibrio, un dato che accomuni e identifichi i soggetti con maggior predisposizione all’induzione ipnotica, tipo il test di Spiegel.

Metodo: Il campione dello studio è costituito da 20 soggetti suddivisi in due gruppi: un gruppo di 10 pazienti di età compresa tra 20 e 41 anni a cui si effettua induzione ipnotica e, un gruppo di controllo, costituito da altrettanti soggetti non indotti in ipnosi di età compresa nel range del primo gruppo.

Questi soggetti, tutti volontari, venivano valutati soggettivamente dal punto di vista posturale e successivamente, dopo la raccolta dei dati anamnestici, in cui veniva data importanza anche allo stato di gratificazione personale e di autostima, i soggetti venivano sottoposti ad un test podostabilometrico con metodo standard e ad un rilevamento occhi aperti e occhi chiusi, con piedi uniti, per aumentare lo stress e creare le condizioni di sovraccarico sensoriale ideali per iniziare l'induzione ipnotica. Un gruppo di 10 soggetti è stato "ipnotizzato" o comunque si è proceduti all'induzione ipnotica, è una volta realizzato il fenomeno ipnotico o messo in luce l'abilità ipnotica del soggetto, si è proceduto alla messa in atto del contratto terapeutico che consisteva nell'indurre una maggior percezione della stazione eretta in condizioni ortostatiche con stato di ideale di tranquillità emotiva.

Risultati: dall'analisi dei risultati non si apprezza una sostanziale variazione tra soggetti pre indotti e post indotti. In stabilometria statica si deve intendere per normale un soggetto che non presenta alcun disturbo dell'equilibrio né soggettivo né oggettivabile. E quindi, all'interno di questa categoria di persone vi potrà essere dunque una notevole variabilità di atteggiamenti posturali ma, sarà ad essi comune un'efficacia funzionale delle diverse strategie posturali adottate nel mantenimento della stazione eretta. In condizioni standard d'esame, non vi sono differenze significative tra i test ed i retest il che, come già sperimentato, esclude un fenomeno di apprendimento significativo dal punto di vista clinico. Essendo i nostri soggetti tutti privi di patologie dell'equilibrio, non hanno evidenziato particolari cambiamenti.

Discussione (includere limiti dello studio) e Conclusioni: Dai risultati e obiettività dell'esperimento si può riferire, a parte una piacevole condizione psico-fisica riferita dal paziente dopo l'induzione, una non documentabile variazione dei parametri valutati, in ogni caso dobbiamo tener conto, come attenuante, della poca esperienza dell'ipnotista, della statistica povera di casi, alla fine solo una parte dei 20 soggetti si è presentata all'esperimento, della non ancora specificità delle procedure adottate e quindi da individuare e adottare in futuro per proseguire l'esperienza e documentarne i risultati.

INTRODUZIONE:

L'aver frequentato il corso di Ipnosi Medica prima a Padova con il Dr. Regaldo e poi al centro CIICS di Torino è servito a dare un'ulteriore visione nell'ambito terapeutico aggiungendo un importante contributo alla personale formazione. Ciò ha determinato una sostanziale modifica di impostazione nell'approccio terapeutico e nello svolgimento dei trattamenti effettuati ai pazienti. L'aver toccato con mano le molteplici possibilità di applicazione, di questa straordinaria tecnica e, disponendo della possibilità di poter verificare le possibili modifiche fisiologiche che l'induzione ipnotica può provocare sul paziente in termini di rilassamento muscolare, focalizzazione dell'attenzione con conseguente miglioramento della performance, ci ha stimolato alla realizzazione di questo lavoro con lo scopo di monitorare gli eventuali cambiamenti e verificare se lo stato di coscienza modificata poteva influenzare anche alcuni parametri posturali.

Ciò avrebbe consentito di intraprendere un percorso sperimentale che, se confermato, poteva essere applicato nel 60% dei pazienti con problematiche legate a vizi posturali o abitudini comportamentali sbagliate utilizzando la modalità del comando post ipnotico. Ciò avrebbe consentito di raggiungere risultati in termini di funzionalità, assenza di dolore, recupero della performance fisica, senza contare l'aspetto psicologico che l'induzione ipnotica provoca e cioè, il potenziamento dell'lo con conseguente risposta di maggior autostima. Tutto ciò in tempi minori rispetto agli standard terapeutici, con conseguente risparmio economico da parte del paziente e un guadagno di tempo utile da parte del terapeuta.

Il lavoro si concentrava su diversi aspetti:

- 1) Rendere la cosa facile e piacevole al paziente in quanto, il più delle volte, la sola parola ipnosi alimentava la critica del soggetto e con essa lo stato di vigilanza;
- 2) La valutazione podobarostabilometrica in condizioni normali e cioè pre-ipnotica;
- 3) L'applicazione in stato ipnotico del contratto terapeutico;
- 4) La rivalutazione dopo aver riportato il soggetto in condizioni normali e attivando il comando post-ipnotico durante l'esecuzione del test che consisteva nella focalizzazione del mantenimento della postura eretta.

Capitolo 1

- **L'ipnosi medica:** Se pensiamo che ogni tipo di relazione si basa sul cercare di affermare il nostro punto di vista, nei confronti del soggetto o dei soggetti implicati nella discussione-relazione, ottenendo il più delle volte l'obiettivo attraverso una comunicazione efficace, non possiamo, da questo punto di vista, escludere la messa in atto di una qualche forma di ipnosi, da parte nostra, nei confronti dei nostri interlocutori. Il prendere coscienza di questo "potere" e approfondire la conoscenza della tecnica per indurre ipnosi, ci dà la consapevolezza, che attraverso l'uso della parola e del comportamento gestuale studiato, possiamo essere molto più efficaci nel nostro rapporto terapeutico ai fini del risultato nell'interesse del paziente e nostro. (Dr. Giuseppe Regaldo 1.)

Perché utilizzare l'ipnosi medica? Numerosi terapeuti hanno sottolineato che l'ipnosi medica in sé sia capace di produrre effetti importanti sul riequilibrio di soggetti affetti da patologia, mentre altri sottolineano l'importanza del mezzo come tramite per la somministrazione di induzioni inconsce ad effetto terapeutico. Alcuni autori riconoscono che la sola permanenza in stato di sonno ipnotico, basta per influenzare positivamente il sistema nervoso e che anche uno stato di leggera ipnosi serve a produrre effetti benefici su tutto l'organismo. L'effetto, si ipotizza, essere dato dalla relazione interpersonale che esiste tra terapeuta e paziente e che la tecnica ipnotica funga come mezzo per ottenere una stabilizzazione emozionale del paziente stesso. Per altri autori (Proff. Franco Granone 2.), la sola induzione ipnotica con stato di trance, senza suggestione concomitante con il contratto terapeutico stabilito inizialmente con il paziente, raramente ha permesso di realizzare dei risultati positivi in soggetti affetti da patologie gravi o inveterate.

Lo stato ipnotico ha un effetto di regolazione positiva sull'omeostasi e di riequilibrio psichico generale dell'organismo. Possiamo dire che l'effetto terapeutico dell'ipnosi risieda in due fattori principali:

- 1) Esso permette d'influire sull'inconscio psichico inteso come personalità psichica profonda e sulle tendenze, includendovi pulsioni energeticamente attive, capaci di influenzare in modo positivo il comportamento del

paziente nel suo stato di veglia quotidiano; Si parla di un inconscio creativo che attiva possibilità psichiche e viscerali normalmente assopite nello stato di veglia.

- 2) Influenza l'inconscio biologico su fenomeni somatoviscerali per mezzo di interazioni psicosomatiche azionate da meccanismi neurofisiologici che agiscono a livello corticale e diencefalico (Proff. Franco Granone 2.) .

Pertanto, da studi effettuati, possiamo affermare che l'ipnosi medica agisce sul soggetto come potente strumento terapeutico in quanto produce spontaneamente effetti di riorganizzazione psico-fisica agendo direttamente sull'inconscio e sulla memoria emotiva determinando fenomeni fisici attraverso la stimolazione del sistema neurovegetativo con la liberazione di neuropeptidi e ormoni a livello endocrino. I fenomeni immediati che si possono realizzare e documentare sono:

- a) Rafforzamento dell'io;
- b) Effetto miorilassante;
- c) Effetto Ipotensivo;
- d) Riorganizzazione e regolazione dell'omeostasi.

➤ **Neurofisiologia delle Emozioni:** L'importanza di questo capitolo è trovare una correlazione tra sentimento e risposte fisiologiche. Pertanto l'obiettivo è cercare di illustrare alcune considerazioni di natura neurofisiologica, che possano documentare l'importanza degli stimoli emozionali nei processi sensoriali e cognitivi, nella regolazione dell'attività viscerale e negli atteggiamenti motori e posturali. (dr. Tommaso Traetta 4.) L'interazione dei circuiti deputati all'elaborazione dell'emozione, dei circuiti coinvolti nella percezione, nella definizione delle strategie motorie e nella regolazione delle attività ormonali e viscerali, orienta ad una concezione di visione olistica dell'io. Concezione in cui la persona uomo è vista nella globalità somatica, emotiva e cognitiva. Pertanto le scelte terapeutiche devono rispettare questa realtà psicosomatica in quanto i tre aspetti sono intimamente embricati tra loro e pertanto possono influenzarsi reciprocamente.

Le emozioni hanno due componenti:

- 1) una periferica: la sensazione fisica indotta dalle risposte endocrine, viscerali e scheletro-motorie ad uno stimolo,

- 2) una centrale: rappresentata dal sentimento cosciente di ciò che ci succede in seguito allo stimolo ricevuto (paura, rabbia, vergogna, amore, ecc.).

Da un punto di vista anatomico, nel nostro cervello **il sentimento cosciente** è mediato da aree della corteccia cerebrale quali la corteccia del cingolo, la corteccia paraippocampica e la corteccia dei lobi frontali. **La sensazione fisica** legata all'emozione è mediata da strutture sottocorticali, quali il tronco dell'encefalo, l'ipotalamo, e il nucleo accumbens, da cui partono i nervi che gestiscono tutti i nostri visceri ed i nostri muscoli. Ad ipotizzare un circuito che facesse da ponte nell'elaborazione degli stimoli emozionali, degli stati d'animo e delle condotte istintive è stato, nel 1937, James Papez, che individuò tale circuito nel lobo limbico, già identificato da Paul Broca. (Dr. Enrico Facco 3.; Dr. Tommaso Traetta 4.)

Il lobo limbico è composto da formazioni corticali che avvolgono il tronco centrale del cervello (tronco encefalico) costituite dal giro del cingolo, dal giro paraippocampico e dalla formazione dell'ippocampo, connesse alla periferia per mezzo di una struttura importantissima: l'ipotalamo. In effetti si è poi scoperto che l'ippocampo, insieme alle altre strutture del circuito di Papez, è preposto alla memorizzazione sia del dato emozionale che della risposta periferica correlata all'emozione: la memoria, pertanto, non è un processo squisitamente mentale, poiché anche i nostri visceri ed i nostri muscoli conservano le tracce degli stimoli che la vita ci offre. Secondo Paul Mac Lean, il ruolo di coordinamento dell'attività ipotalamica spetta all'amigdala essendo essa, un complesso sottocorticale deputato alla elaborazione delle risposte emozionali innate ed acquisite con un ruolo centrale anche nel meccanismo mnesico del condizionamento, proiettando informazioni allo stesso ippocampo. Inoltre, l'amigdala, invia informazioni al nucleo accumbens, il quale regola l'esecuzione del gesto motorio, ed all'ipotalamo che gestisce la risposta viscerale. Mac Lean, ha esteso il sistema limbico anche a livello corticale, dimostrando il coinvolgimento, insieme alla corteccia del cingolo e paraippocampica, anche della corteccia frontale, prefrontale e delle così dette cortecce associative. Praticamente è vastissima l'area del cervello che partecipa all'elaborazione delle nostre emozioni profonde antiche e recenti. In particolare le emozioni più antiche rimangono registrate ed immagazzinate, creando una sorta di "cicatrice" che influenza anche le sensazioni ed i comportamenti futuri. Nel tempo si è dimostrata la localizzazione corticale

delle valenze affettive, rappresentate dall'emisfero destro, specularmente all'area di Broca e la loro importanza ai fini dell'apprendimento.

Diversi studi hanno identificato l'estensione del sistema limbico in aree corticali confermando la diffusione corticale delle funzioni emotive: paura, rabbia, spersonalizzazione, aggressività, paranoie, ossessioni, ecc... Tale scoperta permette di fare alcune considerazioni nella medicina psicosomatica poiché le strutture corticali e il pensiero consapevole, hanno la possibilità, in parte, di controllare le risposte emozionali riflesse ed il gesto motorio, tramite la modulazione di neurormoni coinvolti. Elemento chiave in questi processi è l'ipotalamo. Esso, si è visto, presenta importanti connessioni con il sistema limbico ed è, sempre l'ipotalamo, un punto di partenza importantissimo del SNA detto anche vegetativo che innerva organi, visceri e ghiandole endocrine. L'ipotalamo svolge un ruolo chiave nella risposta allo stress, tramite un peptide il CRH (Corticotrophin Releasing Hormone), che attiva l'ipofisi che a sua volta, influenza il surrene, piccola ghiandola situata sopra il rene, che secerne cortisolo, con ripercussioni anche sul sistema immunitario. L'ipotalamo riceve informazioni dalle vie olfattive, visive, viscerali, dolorose e riceve afferenze dal tronco encefalico, sede di 9 nervi cranici su 12 e sede della formazione reticolare che regola il nostro ritmo nictemerale con funzione attivatrice: nuclei locus coeruleus che secernono adrenalina e funzione inibitrice con i nuclei del rafe che liberano serotonina, la quale ha funzione di regolazione sul ciclo sonno-veglia, sul tono dell'umore, sul dolore, nell'equilibrio vestibolare e nell'attività locomotoria. Il tronco encefalico, praticamente partecipa a tutte le funzioni neurovegetative. Esistono altri neurotrasmettitori coinvolti nella mediazione dei processi neuronali periferici e centrali con funzione inibitrice o attivatrice: l'acetilcolina che è il mediatore più diffuso sia nel sistema nervo centrale che periferico, è presente in tutti i motoneuroni nelle placche neuromuscolari, nei neuroni di tutto il Sistema Vegetativo con attivazione di tutte le funzioni Viscerali. Nel SNC l'utilizzo di sostanze colinergiche coinvolge importanti strutture di elaborazione emozionale, come l'amigdala, il giro del cingolo e l'ippocampo. Altro neurotrasmettitore di importanza fondamentale sul controllo motorio, sull'aspetto emotivo e comportamentale è la dopamina. Anche il glutammato, presente tra le fibre afferenti dei fusi neuromuscolari, nei neuroni tra talamo e corteccia, nelle cellule dell'ippocampo e perfino le cellule dei motoneuroni

presentano recettori per questa sostanza eccitatrice. Il GABA (acido amino gamma butirrico) è il principale neurotrasmettitore inibitorio ed è principalmente diffuso a livello periferico (interneuroni inibitori spinali) e a livello centrale (nucleo reticolare del talamo). Rimangono da menzionare i neurotrasmettitori peptidici ad alto peso molecolare derivanti da precursori di maggior dimensione che hanno la funzione di modulare gli effetti di neurotrasmettitori di basso peso molecolare con attività sia centrale che periferica. Stiamo parlando degli oppioidi: ACTH, endorfine ed altri, degli ormoni epifisari, delle tachinine, (es. sostanza P), delle secretine, insuline, somatostatine, gastrine, ed altri peptidie neuropeptidi, quali la calcitonina, la bradichinina e l'angiotensina.

Dopo questa panoramica diventa di facile comprensione il "ponte" che esiste tra processi psicologici e l'aspetto corporeo delle emozioni con tutti quei fenomeni che si manifestano nei muscoli, nei visceri, nel sistema circolatorio, ecc.. , attraverso la stimolazione di tutti i neuromoni menzionati.

Il ponte tra emozione e corporeità è l'obiettivo del nostro indirizzo terapeutico, in quanto i mediatori chimici descritti rappresentano il bersaglio di funzioni quali: la respirazione, il contatto, il movimento consapevole e soprattutto la relazione terapeuta-paziente. Si è visto che alla base di stati patologici come i dolori cronici, ipertensione arteriosa e situazioni dolorose con impotenza funzionale acquisite, spesso accompagnati da stati d'animo alterati come, depressione, ansia e attacchi di panico, alla base ci sia una modificazione della funzionalità dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene con conseguente alterazione delle attività noradrenergiche e serotoninergiche.

La conoscenza delle connessioni tra circuiti limbici e le vie del dolore spiega la comorbilità riferita dalle osservazioni tra dolore cronico, contratture muscolari e disturbi dell'umore.

Nella corteccia cerebrale esistono zone di rappresentazione sensoriale e discriminativa del dolore (corteccia somatosensoriale ed insula posteriore), in cui percepiamo la sede del dolore, la durata ed altre caratteristiche fisiche. Esistono però, anche altre aree di rappresentazione della componente affettiva del dolore (corteccia del cingolo e insula anteriore) le quali mediano la sensazione di turbamento e disagio accompagnanti l'esperienza dolorosa. Anche la corteccia prefrontale riceve informazioni nocicettive, mediando il

legame tra stimolo doloroso e gesto motorio. L'intensità del dolore e la sua sopportabilità è gestita fin dall'infanzia, dalle nostre emozioni infatti dal punto di vista anatomico le vie discendenti endorfinergiche e serotoninergiche partono dal sistema limbico.

Definizione di dolore: *“Esperienza sensoriale ed emotiva spiacevole, associata ad un danno tissutale reale o potenziale, o descritta nei termini di tale danno. Il dolore è sempre soggettivo; ogni individuo impara l'applicazione della parola dolore per il tramite delle esperienze correlate ai traumatismi della prima infanzia.”*

Si è dimostrato che il dolore cronico così intimamente legato con lo stato emozionale determina una facilitazione interneuronica coinvolgendo tutti i distretti coinvolti nella sua modulazione, segmentali, talamici e corticali.

Da quanto detto possiamo desumere quindi che gli aspetti emozionali sono intimamente connessi alle funzioni sensitive, cognitive e motorie. Pertanto se è vero che emozioni, postura, processi cognitivi, comportamento, attività muscolari, metaboliche, immunitarie, endocrine e viscerali , sono aspetti differenti di una modalità reattiva unica dell'organismo in risposta allo stimolo ricevuto, è vero anche che la conformazione della silhouette corporea e l'atteggiamento posturale, sono l'aspetto rappresentativo dell'io più immediato ed accessibile allo studio clinico dell'individuo. 4-3

Capitolo 2

- **Il concetto di postura:** per postura eretta ideale (in assenza di patologia) si intende la posizione anatomica che si assume in stazione eretta con la faccia rivolta avanti, e gli arti superiori allineati ai fianchi. Rispetto a questa posizione di riferimento sono descritti e definiti gli assi e i piani di movimento. Questa rappresenta la posizione zero per la misura dei movimenti della maggior parte delle articolazioni. Per mantenere questa posizione verticale, caratteristica della specie umana, esiste una attività muscolare definita attività tonico posturale, differente dal tono muscolare di base, che attraverso contrazioni muscolari riflesse, o meglio contrazioni isometriche antagoniste ripetute, mantiene il corpo nella postura corretta. (bibliografia generale Kendell 2000). Questa attività è da considerarsi un'attività motoria riflessa che si avvale di vie sensitivo-motorie complesse e multiple, regolate da un complesso sistema di afferenze ed efferenze.

Henry Otis Kendal definì la postura “uno stato caratterizzato dall'insieme delle posizioni delle articolazioni del corpo in un dato momento”. Molto più recentemente il Proff.J.Paillard introduce i concetti di “corpo situato e di corpo identificato” e li definisce come un approccio psico-fisiologico del concetto di schema corporeale. Da allora, si è stabilito che, sia nell'uomo che nell'animale il movimento intenzionale è accompagnato e seguito da fenomeni posturali.

I lavori realizzati da più di un centinaio d'anni conducono a considerare il sistema tonico posturale come un insieme strutturato a entrate multiple e con numerose funzioni complementari:

- 1) lottare contro la gravità e mantenere la stazione eretta;
- 2) opporsi alle forze esterne;
- 3) situarci nello spazio tempo strutturato che ci circonda;
- 4) permetterci l'equilibrio nel movimento, guidarlo e rinforzarlo.

Per realizzare questo exploit neuro-fisiologico, l'organismo utilizza differenti risorse:

- Gli esterocettori, ci posizionano in rapporto al nostro ambiente (tatto, visione, udito);

- I propriocettori, posizionano le differenti parti del corpo in rapporto all'insieme in una posizione prestabilita;
- I centri superiori, integrano i selettori di strategia, i processi cognitivi (Paillard) e rielaborano i dati ricevuti dalle due fonti precedenti.

Esiste tuttavia una “Costante Posturale” che rappresenta la posizione ideale del corpo nello spazio, in un momento preciso della nostra evoluzione filogenetica. 10 (vedi Caratterologia 4).

STATICA NORMALE E PATOLOGICA : LE CONSEGUENZE

1) LA STATICA NORMALE

A) DI PROFILO (PIANO SAGITTALE)

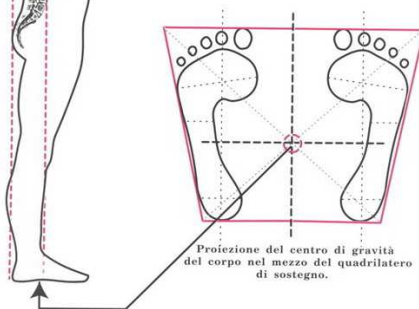
L'asse verticale del corpo (fig1-1) passa per :

- apice del cranio ;
- l'apofisi odontoidi di C2 ;
- il corpo vertebrale della 3^a vertebra lombare ;
- si proietta al suolo nel centro del quadrilatero di sostegno, a egual distanza dai due piedi.

I piani scapolare e gluteo sono allineati.

Nell'adulto la freccia lombare deve essere da 4 a 6 cm (3 dita trasverse) ;
la freccia cervicale da 6 a 8 cm (4 dita trasverse).

FIG. 1-1. POSTURA NORMALE DI PROFILO



B - CON IL PIANO ANTERO- POSTERIORE

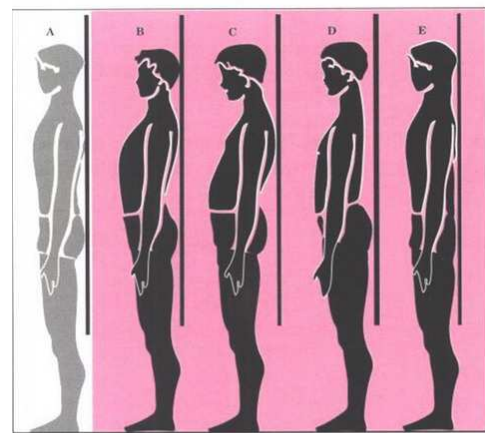


Fig. 3-9. Correlazioni tra il retro piede e il piano sagittale.

- A - soggetto con dei piedi normali ;
- B - soggetto con dei piedi valghi ;
- C - soggetto con dei piedi piatti ;
- D - soggetto con piedi a doppia componente ;
- E - soggetto con piedi vari.

(tratto da Bricot RIPROGRAMMAZIONE POSTURALE)

Pertanto possiamo concludere che il concetto di Postura rappresenta un epifenomeno macroscopico spazio-temporale ovvero la posizione angolare dei vari segmenti e piani corporei, risultato di una risposta funzionale sinergetica, sempre adeguata e globale all'ambiente. Tutto ciò è frutto di una fine capacità di integrazione ed organizzazione di molti sottosistemi presenti nel sistema complesso corporeo arrivando a definire così un sistema omeostatico posturale complesso a reattività globale.

- **L'alterazione posturale o Sindrome da Deficit Posturale (SDP):** il concetto di salute si traduce con una parola: OMEOSTASI, e cioè l'assenza di disturbi nell'organismo malgrado le profonde modificazioni dell'ambiente esterno, dovuta all'esistenza di meccanismi che mantengono relativamente variabili le condizioni del mondo interno fisico. I "meccanismi vitali" che permettono tale omeostasi agiscono sul SNA, nelle sue componenti para e ortosimpatiche ed ai centri encefalici preposti al suo controllo come il talamo, sistema limbico, al sistema endocrino, al sistema immunitario, ecc... . Allo stato dei fatti possiamo dire che lo stato di Omeostasi è il risultato di complesse interazioni che si stabiliscono tra questi sistemi, ma va anche precisato come la personalità, il modo di affrontare la vita e lo stato emotivo-comportamentale, (vedi Caratterologia di Tommaso Traetta), possano, influenzare detti "meccanismi vitali" rendendo soggettiva e ipervariabile l'omeostasi stessa. Nell'uomo l'essenzialità è costituita da due entità interagenti: la psiche ed il soma. L'individuo è spesso il risultato della loro particolare e non riproponibile interazione e pertanto tenderà, lungo il corso della vita a mantenere quella costellazione di dinamiche psicofisiche che l'hanno reso unico. In questo contesto l'essere umano è in possesso fin dalla nascita di una certa quantità di "energia adattativa", che si traduce nel range di tolleranza individuale che consente, entro certi limiti, tutta una possibile serie di possibili adattamenti che si realizzano tuttavia con una progressiva riduzione di energia in risposta a stimoli stressanti, intendendo per stress, la risposta aspecifica dell'organismo ad ogni richiesta sia essa di tipo somatico che di tipo psicologico.

Quando gli stimoli stressogeni per tipologia, entità, sommazione, durata o modalità di azione, superano le capacità di compenso individuale si vengono ad instaurare le "malattie" ovvero la perdita dello stato di salute e di equilibrio omeostatico funzionale. Quindi dobbiamo pensare all'essere umano in un'ottica di interezza organicistica definendo in questo modo le disfunzioni corporee l'insieme delle alterazioni somatopsichiche che rappresentano l'epifenomeno clinico-patologico della perdita delle capacità omeostatiche generali. In questo caso si parla di alterazione dell'omeostasi posturale che non è altro che un aspetto dell'omeostasi generale corporea, necessaria a garantire la stabilizzazione dei parametri biomeccanici per la realizzazione di

posizioni statiche o dinamiche di equilibrio, opportune ed appropriate in relazione alle mutevoli sollecitazioni indotte dall'ambiente esterno ed interno.

Da quanto detto, l'approccio diagnostico e terapeutico di fisiopatologia posturale debba essere di tipo olistico multidisciplinare.

Il sistema omeostatico posturale è l'espressione del modo di interagire e comunicare non verbale, di ogni essere vivente sia nei rapporti interindividuali (espressività) che individuo-ambiente (equilibrio statico e dinamico). Attraverso un continuo flusso di informazioni e trasformazioni energetiche che giungono al sistema nervoso periferico e centrale si ha una continua attivazione degli schemi e programmi motori, realizzando una costante modificazione e riorganizzazione della rete neurale. Essa è dotata di capacità di rigenerazione e rimodellamento e ciò permette che si trovi sempre adeguata, nei modi e nei tempi di risposta, alle varie sollecitazioni e compiti operativi.

Le condizioni imperative che il sistema tonico posturale deve rispettare sono:

- 1) L'ottimizzazione psico-fisica e cioè, la condizione per la quale il corpo tende sempre a scegliere, in risposta alle sollecitazioni, una posizione spaziale tale da evitare la comparsa di stati tensionali con dolore o disagi fisici e psichici;
- 2) Un risparmio energetico dato dalle modalità attraverso cui il sistema corporeo realizza il massimo risultato statico e dinamico con il minimo sforzo e dispendio energetico.

Quindi in ambito fisiologico la strategia posturale ideale è quella che permette al corpo di gestire una posizione di equilibrio mediante meccanismi funzionali ergonomici ovvero, con minima spesa energetica ed in uno stato di benessere ottimale. Mentre in un ambito adattativo identificabile nella sindrome di adattamento generale (G.A.S.) che, come causa trova l'azione negativa di agenti stressogeni, definibili come *fattori determinanti*, le strategie di risposta funzionale messe in atto dal sistema corporeo accordano priorità all'eliminazione del dolore o del disagio psico-fisico facendo sì che si mantengano le condizioni funzionali, ma con l'utilizzo di meccanismi organizzativi e di movimento meno ergonomici e quindi anche energeticamente più dispendiosi.

Si assiste così ad alterazioni dell'assetto posturale ideale del soggetto sia in statica che dinamica con disallineamento dei segmenti corporei. Si associano limitazioni e/o alterazioni funzionali della mobilità articolare con atteggiamenti di difesa e di compenso che, in assenza di adeguate terapie, possono persistere per anni anche dopo la scomparsa dei fattori patologici causali primari, rimanendo memorizzati a livello neurologico con schemi o patterns motori alterati, ma che divengono, per utilizzo prolungato, abituali. Questa situazione può rimanere a lungo in latenza, sino a quando, per il trascorrere del tempo (fattore condizionante) o per il sovrapporsi di altri fenomeni (fattori scatenanti), non si oltrepassano le potenzialità compensatorie presenti nel range di tolleranza proprio del sistema corporeo di ogni individuo (fattori costituzionali predisponenti). Si realizza così il fenomeno che originato dagli effetti dell'agente stressogeno sui tessuti biologici conduce al danno biologico e alla disfunzione. Essa è caratterizzata da dolore, limitazione o alterazione delle attività funzionali (impotenza funzionale). Tale situazione potrebbe alterare l'integrità della sfera psichica (alterazione psico-fisica), determinando lo stato di disabilità globale o disperformance.

Pertanto l'intervento riabilitativo dovrà essere più globale e tempestivo possibile indirizzando la sua azione all'intercettamento del tipo di disfunzione che è alla base della disabilità del paziente, alla rimozione dei fattori causali minimizzandone gli effetti; in sintesi individuazione e allontanamento degli agenti stressogeni e patogeni, controllo del dolore, miglioramento del grado di disfunzione. Tutto questo richiede l'utilizzo di sinergie terapeutiche multidisciplinari. 7

Il trattamento appare come la manipolazione di una informazione significativa che provoca una riprogrammazione immediata e/o a lungo termine, della tattica posturale personale del soggetto. In tal senso, non esiste alcuna differenza tra l'analisi della situazione posturale del paziente ed il suo trattamento: davanti ad un insieme complesso di regolazioni interagenti, l'attitudine pratica del terapeuta consiste nel far variare un fattore i cui modi di azione sono verificabili nell'apprezzare gli effetti prevedibili su alcuni dei propri effettori.

➤ **Come si valuta la postura:** Si inizia con l'esame obiettivo sul soggetto in stazione eretta. Possiamo definire la stazione eretta come l'attitudine o la maniera di stare in piedi, può essere considerata un riflesso posturale dipendente da riflessi mediati dal midollo allungato (tronco), con l'influenza dei riflessi tonici del collo e labirintici. Ne consegue che se uno di questi è alterato, la stazione eretta normale sarà alterata.

Per una sua corretta conoscenza e analisi, si deve tener conto di due aspetti fondamentali ai fini della valutazione: la postura e, la posizione complessiva delle singole parti.

Le sue caratteristiche generali variano a seconda dell'età, del sesso, dell'assunzione di farmaci e sostanze particolari, dell'aspetto cognitivo individuale e delle patologie in atto.

Le alterazioni della stazione eretta possono essere ricondotte ad alterazioni del:

- Sistema scheletrico (cifosi, scoliosi, dismetrie, anchilosi);
- Sistema nervoso centrale o periferico (paralisi o paresi);
- Sistema cognitivo;
- Sistema muscolare (miopatie)

La stazione eretta deve essere esaminata invitando il paziente a mettere i piedi in posizione naturale con apertura non superiore alla larghezza delle spalle. Gli arti superiori lungo i fianchi, prima ad occhi aperti come nella cosiddetta prova del filo a piombo. I test proseguono nella valutazione dei range articolari di rotazione del capo, latero-flessione; abduzione e anteposizione delle braccia, la flessione del tronco e le latero-flessioni. In questi test si osserverà quantità, qualità e armonia del movimento. Qualsiasi compenso, limite o comparsa di dolore vengono segnalate e interpretate.

Nel soggetto sano dovremo generalmente riscontrare: testa sollevata con sguardo in posizione neutra all'infinito, petto in avanti e addome in dentro (fig.1). Nelle posture patologiche avremo invece lo spostamento della linea di gravità come nelle figure 2-3. I test proseguono da posizione seduta.

La posizione seduta è definibile come l'attitudine acquisita durante lo sviluppo neuromotorio e stimolata dalle cure parentali, di mantenere il capo-collo-tronco eretto, con o senza appoggio degli arti superiori, rispetto al poligono di appoggio principale dato dal bacino. Anche in questo caso si valuterà l'estetica

della posizione, qualità e quantità dei movimenti richiesti ai fini valutativi. Si prosegue con la valutazione applicando gli stessi criteri da posizione supina e prona. Infine il test prosegue con un rilevamento oggettivabile eseguito sulla pedana podostabilometrica al fine di quantificare dei dati come risposta di controllo della postura in posizione ortostatica e le strategie applicate nel suo mantenimento. A questo proposito vedremo nel capitolo successivo le pedane e i dati di interesse che vengono memorizzati.

➤ **Pedane podostabilometriche:** Le pedane podostabilometriche, hanno fatto la loro comparsa alla fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90. Grazie alla loro semplicità d'uso e a costi sempre più accessibili si è visto un gran diffondersi dell'uso. Nell'ambito fisioterapico si sentiva sempre più l'esigenza di dare una misura all'equilibrio corporeo con lo scopo di oggettivare alcuni dati senza essere sottoposti ad una visione solo soggettiva basata sull'esperienza dell'operatore. La pedana podostabilometrica è una macchina computerizzata con un software programmato per la lettura delle pressioni ed un sistema periferico composto da sensori e da una interfaccia di collegamento tra i sensori ed il computer. Per quanto riguarda il test podobarometrico, il paziente si può posizionare in appoggio mono o bipodalico, occhi aperti e/o chiusi, a seconda della valutazione da eseguire. Il sistema permette di rilevare la forma dell'impronta, le pressioni esercitate dal peso del corpo, nonché la distribuzione di tale peso sui vari segmenti dell'appoggio podalico, esprimendole in kg di pressione e % di distribuzione. L'impianto consente la rilevazione sia statica che dinamica dell'impronta del piede con una serie di altri valori e di immagini utili al rilevamento e alla interpretazione della interazione tra organi deputati al controllo posturale e atteggiamento posturale stesso.

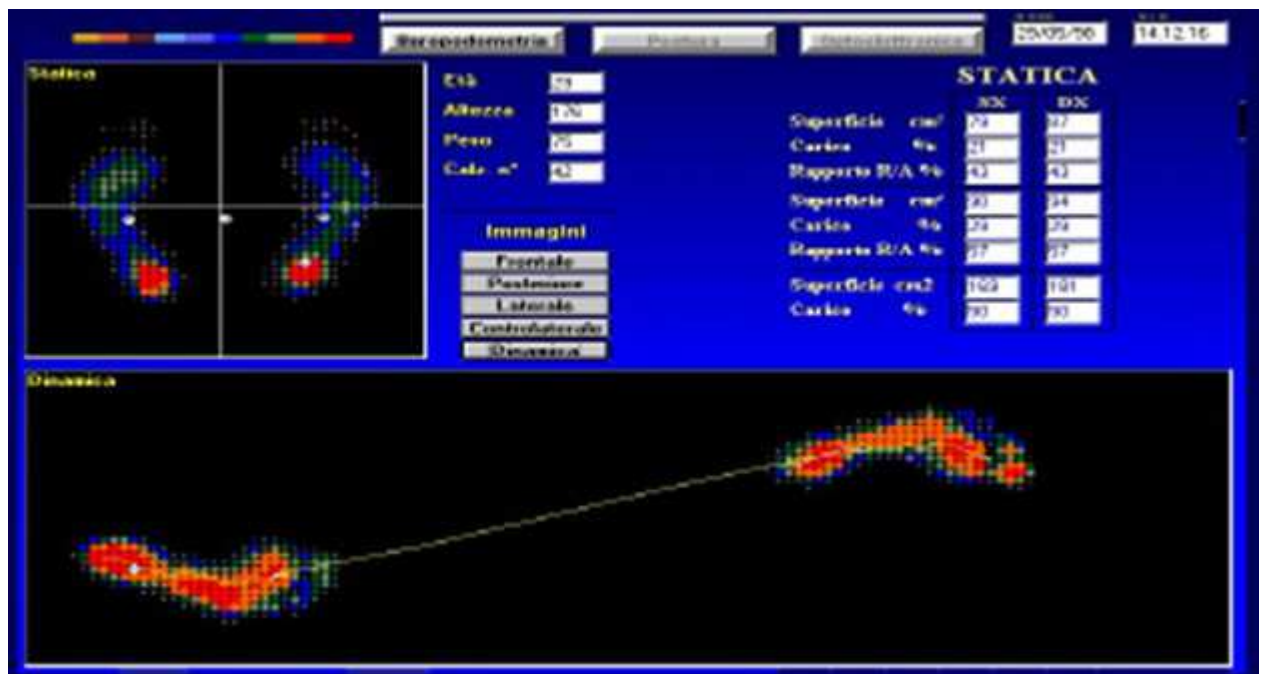
Valori disponibili nel test podobarometrico statico e dinamico:

- *I valori delle pressioni plantari a colori; (punti isobare)*
- *Il punto della massima pressione;*
- *La superficie di appoggio totale e parziale; (avampiede e retropiede);*
- *Il carico totale e parziale (avampiede e retropiede)*
- *Il baricentro corporeo medio di ogni singolo arto, dinamico;*
- *Le risultanti parziali di ogni singolo piede dx e sx;*

- *La lunghezza del semipasso;*
- *La lunghezza delle risultanti parziali di ogni piede dx e sx;*
- *La distanza interpasso;*
- *Il numero dei passi al minuto;*
- *L'angolo del piede;*
- *Velocità media.*

Il punto di massima pressione o punto M, viene analizzato tenendo conto dei seguenti parametri: presenza numerica o assenza, la sua localizzazione topografica nella pianta dei piedi. I centri di pressione medio fra i due podogrammi dei due arti inferiori dx e sx sono da analizzare con i seguenti parametri: localizzazione, equidistanza o no, allineamento o disallineamento. Nel rilevamento del passo dinamico si osservano i seguenti parametri: origine, direzione (lateralizzazione, medializzazione, rettilineizzazione), aspetto specifico (frastagliature, rientri singoli, rientri multipli, interruzioni). (Fedi foto 1)

(foto 1)



Per quanto riguarda l'esame stabilometrico, ha per fine la valutazione delle capacità di controllo posturale di un soggetto immobile, in stazione eretta, attraverso la quantificazione delle oscillazioni posturali e del contributo

relativo apportato dalle varie componenti del sistema posturale (visiva, propriocettiva di diversa origine, labirintica, ecc.)

Le caratteristiche di un sistema stabilometrico statico, per fornire risultati soddisfacenti ed essere affidabile deve avere alcune caratteristiche fondamentali quali:

- 1) Deve permettere al paziente di sentirsi al proprio agio e di non correre rischi non proporzionali all'utilità del test come , ad esempio , una caduta.
- 2) Deve essere in grado di riprodurre almeno quanto è deducibile dalla semplice osservazione clinica e non deve dunque limitarsi alla registrazione degli spostamenti del centro di pressione del soggetto rispetto alla posizione di partenza ma evidentemente anche le eventuali anomalie della posizione di base, in gran parte secondaria alla situazione osteo-artro-muscolare.
- 3) Deve fornire un'analisi multiparametrica delle oscillazioni per consentire uno studio più preciso della strategia posturale.
- 4) Deve fornire dati affidabili e confrontabili sia in senso longitudinale (nello stesso soggetto nel tempo) che trasversale (con altri soggetti, esaminati anche in laboratori diversi).

Condizione indispensabile per superare questo problema è la standardizzazione delle metodiche e degli strumentari, che consente, inoltre, di stabilire dei ranghi di normalità di riferimento.

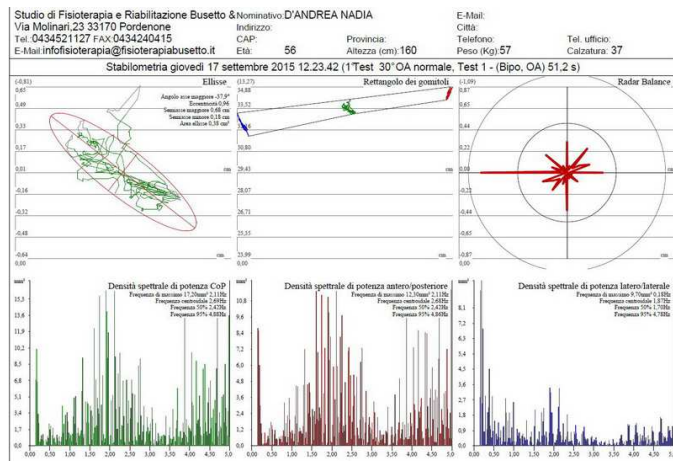
La standardizzazione deve riguardare:

- a) Le caratteristiche dell'ambiente d'esame, perché troppo importanti sono le influenze dei fattori visivi ed uditivi.
- b) Le caratteristiche delle condizioni d'esame, cioè degli atteggiamenti fatti assumere al soggetto.
- c) La posizione fatta assumere inizialmente al paziente rispetto ai rilevatori posti nella piattaforma.
- d) Le caratteristiche di rilevamento dei dati analogici, della loro digitalizzazione e del successivo trattamento matematico.

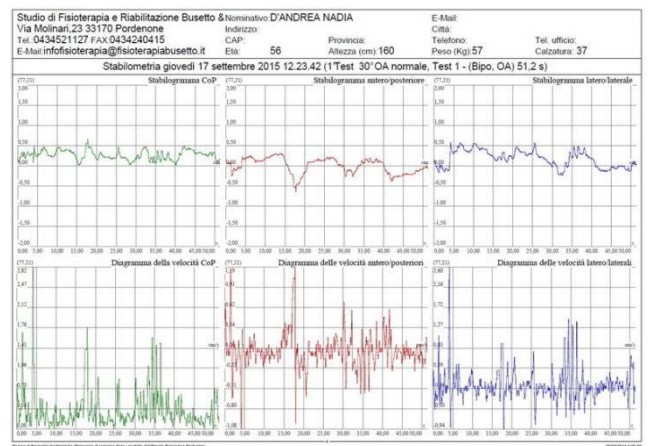
Le piattaforme si distinguono tra loro soprattutto in base al tipo: attive o passive ed al numero di rilevatori utilizzati. I segnali in uscita dalla piattaforma, una volta filtrati, campionati e convertiti, vengono trattati in tempo reale per calcolare le coordinate del cdp del soggetto e memorizzati su disco per successivi trattamenti.

I parametri di valutazione internazionalmente accettati sono:

- 1) Le coordinate del centro di pressione, cioè della posizione centrale delle forze verticali esercitate dai piedi durante la stazione eretta, sull'asse x (frontale) e quello Y((sagittale) espresse in mm.
 - 2) La lunghezza delle oscillazioni del soggetto, espresse in mm, che rappresenta in sostanza la distanza complessiva percorsa dal cdp ed è dunque un indice dell'energia utilizzata.
 - 3) La velocità media AP e LL relativa degli spostamenti, espressa in mm/sec, che forniscono informazioni sull'energia spesa dal sistema e sulla loro omogeneità delle oscillazioni.
 - 4) La superficie dell'ellisse, espressa in mm^2 , che misura la dispersione delle oscillazioni sul piano d'appoggio cioè, in un certo senso, la precisione del sistema.
 - 5) Lo spetrogramma di frequenza delle oscillazioni sul piano sagittale e frontale.
 - 6) La parte grafica che fornisce due tracce distinguibili in statokinesiogramma e stabilogramma. La parte numerica contiene l'analisi di Fourier, la lunghezza della traccia (LLT), l'area sottesa (RA), indice di Romberg (IR).
- **allo statokinesiogramma:** un gomito poco ampio e fitto e a piombo e cioè che si muove poco dall'origine; assenza di prevalenza di lato; sempre ben all'interno dell'area del poligono di appoggio dato dai bordi mediali dei due podogrammi, dx e sx.
 - **allo stabilogramma:** durata e ampiezza delle oscillazioni minime; aspetto generale di tipo isoelettrico o simil-isoelettrico; aspetto specifico con rari plateau, non frastagliato.
 - **All'analisi di Fourier:** frequenze ad occhi aperti inferiori a 0,10 hz e ad occhi chiusi tra lo 0,2 e 1 hz.



Statokinesiogramma



Stabilogramma

- **I ranges di normalità:** il concetto di normalità in stabilometria statica è stato spesso frainteso. Non esiste un comportamento posturale statico identico in diversi soggetti: troppe sono le variabili individuali (sesso, età, struttura, abitudini di vita, stato psicologico, peso, altezza, ecc.) che possono interferire.

È stato dimostrato che l'attenzione, ottenuta ad esempio con calcoli mentali o con toni brevi a intervalli irregolari, migliorano le performances posturali. Le variazioni giornaliere e stagionali non si sono dimostrate significative.

Gli stati emozionali hanno un effetto non prevedibile e comunque poco significativo: alcuni migliorano il controllo posturale, altri non lo modificano significativamente, altri ancora lo peggiorano. Lo stress e la fatica sembrano essere comunque le condizioni maggiormente destabilizzanti mentre il rilassamento è quella che riduce maggiormente le oscillazioni. Ed è in questo fenomeno che vogliamo sperimentare l'effetto ipnotico come strumento dall'efficacia miotonico rilassante.

Capitolo 3

- **Scopo dello studio:** L'obiettivo di questa ricerca è verificare se un soggetto, dopo essere stato sottoposto a induzione ipnotica e orientato al reclutamento di una maggior capacità di controllo alla stazione eretta, modifica in modo oggettivo la performance di stabilità o le condizioni basali che in qualche modo influenzano i parametri posturali e con essa le sensazioni dolorose eventualmente presenti. Una migliore distribuzione del carico nella simmetria, una ripartizione tra avampiede e retropiede dentro i valori fisiologici, una superficie di appoggio maggiormente evidenziata, un dispendio energetico ridotto, frequenze di stabilità nei valori fisiologici, confermerebbero una influenza dello stato ipnotico sui circuiti centrali del sistema nervoso deputati al controllo della postura. Tenendo conto che essa è l'espressione di una integrazione di circuiti psico-fisici e, considerato che l'ipnosi agisce proprio su questi circuiti con effetti positivi sull'ansia, sul tono muscolare e sull'autostima, in teoria si dovrebbe rilevare una qualche modificazione dei parametri documentabili e testimoni della strategia posturale messa in atto al mantenimento della stazione eretta. L'obiettivo è riuscire ad indurre un effetto di analgesia in patologie presenti con sensazione dolorosa, come lombalgia, gona o coxartrosi, dolori cervicali ecc..., condizioni che agiscono sull'organismo con compensi posturali antalgici, modificando i normali parametri rilevabili ai test posturali. Con l'effetto ipnotico, ci prefiggiamo di migliorare la condizione sintomatica, inducendo il fenomeno o l'abilità analgesica con la quale, dovremmo ottenere la scomparsa del compenso posturale antalgico con guadagno sia sulla postura che sulla fisiologia del movimento. Tali modificazioni si dovrebbero documentare proprio nei test da noi effettuati.

MATERIALI E METODO:

- **Struttura del campione:** Il campione dello studio è costituito da 7 soggetti suddivisi in due gruppi: un gruppo di 3 pazienti di età compresa tra 20 e 41 anni e, un gruppo di controllo, non soggetto a induzione ipnotica costituito da 4 soggetti di età compresa nel range del primo gruppo. Tutti i pazienti sono in trattamento presso la nostra Struttura Sanitaria Riabilitativa per quadri sintomatici di natura osteoarticolare. Si sono sottoposti volontariamente alla prova richiesta.
- **Strumento di valutazione:** Per la valutazione si è utilizzato la pedana podostabilometrica della ditta Diasu di Roma con lo scopo di rilevare l'impronta statica dei piedi in appoggio bipodalico e, i parametri stabilometrici pre e post induzione al fine di individuare eventuali modifiche sulla strategia posturale effettuate per mantenere la stazione eretta.
- **Metodo dello studio:** Sono stati organizzati due gruppi, inizialmente i soggetti dovevano essere 20 suddivisi in due gruppi nei quali un gruppo veniva indotto in ipnosi e un gruppo doveva servire da controllo e quindi non indotto. L'esame si svolgeva nel seguente modo: al gruppo di studio veniva effettuato un test podobarometrico statico con i piedi allineati posteriormente, ma con apertura a piacimento del paziente. Egli doveva prendere la posizione più confortevole per lui. Lo scopo era di rilevare la distribuzione del peso corporeo dx e sx, la superficie sottesa, l'area di maggior carico e l'angolo del piede. Ciò ci avrebbe permesso di trarre le prime ipotesi sulla disposizione dei segmenti in alto e di notare eventuali compensi rotatori dei cingoli pelvici o scapolo-omeroale. Successivamente saremmo proseguiti con il rilevamento stabilometrico e per il nostro scopo solo quello semplice e cioè occhi aperti e ad occhi chiusi. L'obiettivo è quello di individuare la strategia posturale messa in atto dalla persona e valutando eventuali modificazioni parametriche avvenute nella ripetizione del test dopo induzione ipnotica.
- **Analisi dei dati:** I dati sono stati riportati nelle tabelle qui in basso con la seguente disposizione: tabella 1 tutti i soggetti indotti e non, essendo stati

rilevati i test podobarometrico e stabilometrico con uguale procedura, per la stabilometria divergenza 30° dei piedi, sono stati messi assieme al fine di rilevare caratteristiche e parametri comuni.

Nella tabella 2 vengono distinti i soggetti indotti e non indotti, ma il test è uguale e a differenza del primo riportato in tabella 1, i piedi sono uniti per creare una maggior difficoltà al mantenimento della stazione eretta creando in questo modo le basi di un sovraccarico sensoriale utile per indurre uno stato di ipnosi.

Nella tabella 3 vengono ripetuti i test con le modalità della tabella 2 e cioè a piedi uniti distinguendo i soggetti non indotti dai soggetti indotti.

nome	superficie cm2 sx/dx	kg Sx/Dx	asse piede	tabella 1 non indotta test normale 30°					
				sup. ellisse OA	sup. ellisse OC	lung.h.gom.OA	lung.h.gom.OC	L.R.	H2Cpo OA
Vincenzo C.	59,62,25	43,4/37,6	9,5/16,9	68,05	58,31	116,40	164,80	85,70	1,93
Vincenzo A.	78,25/90,25	42,3/39,7	5/11,8	46,23	32,33	211,10	243,00	69,90	3,87
Michael				2,42	84,29	53,00	156,40	3,479,80	0,15
Irene M.	55,5/56/5	24,3/26,7	2,3/2,4	27,71	10,15	107,40	137,00	36,60	0,16
Angela De A.	41,75/40,75	28/26	1,8/5,3	19,67	45,80	132,00	211,90	232,90	3,19
Marta B.	72,25/68,25	32,3/29,7	6,7/11,3	108,29	65,63	125,70	205,40	60,60	2,45
Nadia D'A.	65,25/71	28,3/28,7	11,1/15,6	38,27	55,93	152,90	187,00	146,20	2,11

nome	superficie cm2 sx/dx	kg Sx/Dx	asse piede	tabella 2 non indotta piedi uniti					
				sup. ellisse OA	sup. ellisse OC	lung.h.gom.OA	lung.h.gom.OC	L.R.	H2Cpo OA
Vincenzo C.	59,62,25	43,4/37,6	9,5/16,9	151,31	313,78	213,20	353,70	207,40	0,15
Vincenzo A.	78,25/90,25	42,3/39,7	5/11,8	58,81	29,66	159,20	219,40	50,40	3,27
Michael				57,30	35,53	97,40	126,40	62,00	0,15
Irene M.	55,5/56/5	24,3/26,7	2,3/2,4	36,86	17,85	141,40	170,60	48,40	0,20
				soggetti non indotti in ipnosi pre.					
Angela De A.	41,75/40,75	28/26	1,8/5,3	106,69	221,73	239,20	328,80	207,80	0,20
Marta B.	72,25/68,25	32,3/29,7	6,7/11,3	128,03	256,01	279,50	429,80	200,00	0,22
Nadia D'A.	65,25/71	28,3/28,7	11,1/15,6	274,80	130,53	285,80	241,50	47,50	1,92

nome	superficie cm2 sx/dx	kg Sx/Dx	asse piede	tabella 3 non indotta piedi uniti					
				sup. ellisse OA	sup. ellisse OC	lung.h.gom.OA	lung.h.gom.OC	L.R.	H2Cpo OA
Vincenzo C.	57,25/76,75	40,4/40,6	10,1/19,3	147,59	414,53	178,60	435,80	280,90	0,22
Vincenzo A.	82,25/94,25	42/40	10,4/7,5	58,43	73,39	169,70	347,40	125,60	0,15
Michael				17,09	53,25	88,20	136,40	311,60	0,24
Irene M.	63/59	26,9/24,1	2,4/3,3	21,75	114,01	141,10	227,00	524,30	0,32
				soggetti indotti in ipnosi test post.					
Angela De A.	47/43,25	28,5/25,5	3,3/2,5	252,65	637,41	206,80	697,90	252,30	0,15
Marta B.	66,5/61,5	34,4/27,6	8,3/14,1	38,89	370,62	208,40	419,50	952,90	0,15
Nadia D'A.	56/63,25	28,7/28,3	13,3/16	207,00	136,60	241,40	279,30	66,00	3,87

CONCLUSIONI: I casi presi in esame non hanno dimostrato una condizione di evidente modifica della performance da pre a post induzione, i dati riportati ci orienterebbero verso una, seppur minima, riduzione della frequenza ortostatica del Cpo, indice di una maggior adattabilità e riduzione della gittata cardiaca e del ritmo respiratorio. Ciò confermerebbe i risultati già ottenuti dalle ricerche effettuate presso l'università di Padova dal Prof. Facco e la sua equipe. La condizione ipnotica modifica i parametri vitali abbassandoli producendo in questo modo un effetto miorilassante e ansiolitico.

Riteniamo seppur con tutti gli errori e le approssimazioni del caso, dato dalla poca esperienza dell'ipnotista e dalle procedure sperimentali ancora in via di definizione per la raccolta dei dati, comunque un interessante percorso da proseguire e definire col fine di dimostrare l'efficacia della tecnica di induzione e comunicazione ipnotica nell'ambito della riabilitazione.

BIBLIOGRAFIA:

1. Giuseppe Regaldo "Manuale di ipnosi medica rapida" edizione NARCISSUS 2015.
2. Franco Granone "Trattato di ipnosi" UTET 1989
3. Enrico Facco "Meditazione e ipnosi" edizioni altra vista 2014
4. Tommaso Traetta "Caratterologia" Armando Editore 2009
5. Pierre-Marie Gagey, Dr Bernard Weber "Posturologia" Marrapese Editore 2000
6. G.Guidetti, Dr. D.Marchioni "Vestibolo e Sport" edizioni Martina Bologna 2002
7. Renzo Ridi, Dr.Raoul Saggini "Equilibrio Corporeo" edizioni Martina Bologna 2003
8. Giuseppe Moruzzi "Fisiologia della vita vegetativa"UTET 1986
9. Katzung & Trevor's "FARMACOLOGIA" PICCIN
10. Bernard Bricot "La Riprogrammazione Posturale Globale" Sauramps Medical
11. Riccardo Schiffer "PEDANE DINAMOMETRICHE: POSTUROGRAFIA" Editrice Speciale RIABILITAZIONE.
12. Riccardo Schiffer "STABILOMETRIA CLINICA " edi-ermes