

## CONSIDERAZIONI SULLA POSTURA di *Alfio Caronti D.C.*

### PREMESSA:

L'attenzione degli operatori posturologi è rivolta ai Sistemi Sensoriali.

Sistema visivo, uditivo, stomatognatico, podalico, craniosacrale per citarne alcuni, sono studiati nella loro complessità, ma presi in considerazione individualmente. La ricerca scientifica non ha indicato quale debba essere la priorità nell'intervento rieducativo.

Il comportamento dei recettori nervosi del dolore, continua ad essere l'unità di misura preponderante per la maggior parte dei posturologi.

Gli esami chinesiológicos hanno avuto una parte importante in questo lavoro. Si sono rivelati un metodo semplice e non invasivo per studiare il comportamento dei Sistemi Sensoriali, nei diversi atteggiamenti posturali. La ricerca è stata oggettivata da strumentazione dedicata; dall'Elettromiografia, alle Pedane Posturostabilometriche, all'Impedenzometria e con l'aiuto di Fisiologi, Neurologi, Dietologi e Laureati in Scienze Motorie.

### INTRODUZIONE:

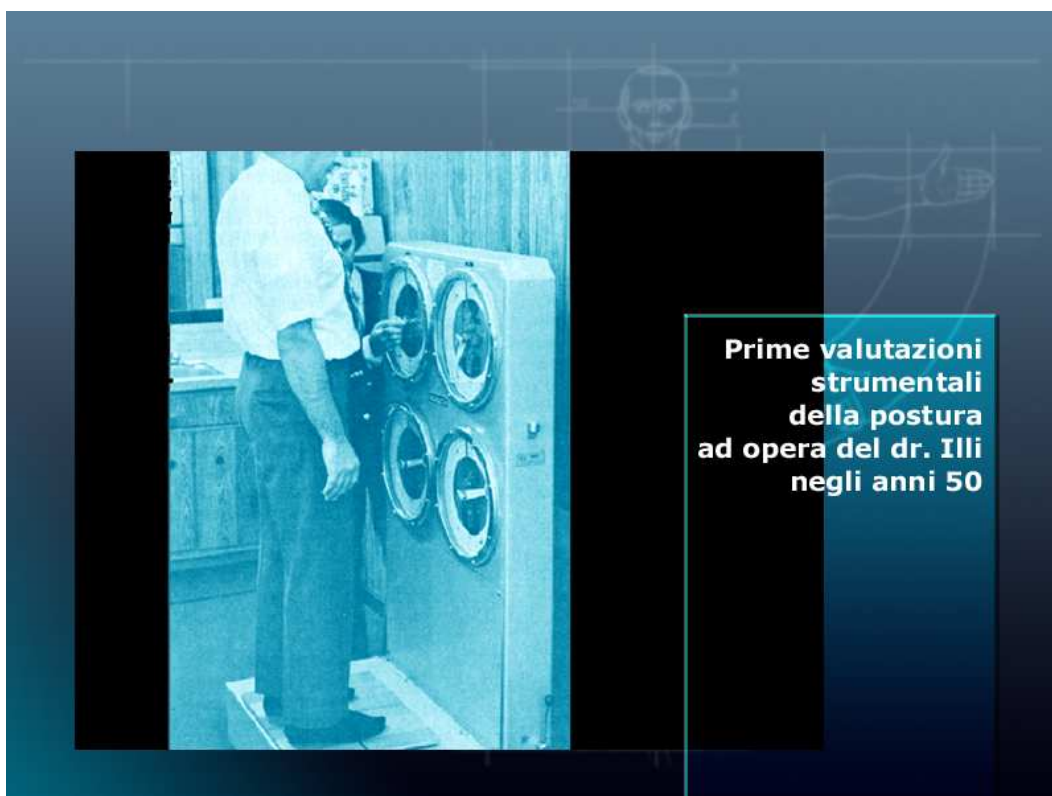
La ricerca di strumenti idonei a segnalare con anticipo la presenza di potenziali pericoli derivanti da una cattiva postura, è da sempre stata una priorità per chi si occupa di equilibrio dell'apparato muscoloscheletrico. Dall'inizio degli anni novanta, questo interesse è molto cresciuto, determinato dal fatto che ci si è accorti che qualsiasi stimolazione ai diversi recettori nervosi, può promuovere adattamenti posturali. Una macchina in particolare sta meritando molta attenzione. Si tratta della pedana Posturometrica e Stabilometrica. Due termini che si completano in quanto il primo indica in kilogrammi lo spostamento di peso di un corpo all'interno della base di appoggio dei piedi. La Stabilometria aggiunge significato allo spostamento, indicando la distanza dal punto ideale, la velocità di oscillazione e la superficie quadrata coperta in una determinata unità di tempo dal baricentro del soggetto in esame.

## LE PEDANE POSTUROSTABILOMETRICHE

Le piattaforme stabilometriche e posturometriche in commercio hanno in comune la capacità di evidenziare il grado di efficienza del Sistema Nervoso Centrale, nel predisporre la migliore strategia posturale per la conservazione dell'equilibrio.

I vestibologi sono stati i primi ad utilizzare questi strumenti, proprio per problemi riguardanti l'equilibrio. Si deve sicuramente al Chiropratico Svizzero Dr. Illi il merito di aver progettato e realizzato la prima pedana per la valutazione della postura.

Negli anni cinquanta ha progettato e poi realizzato una piattaforma composta da quattro bilance indipendenti, ognuna collegata ad un indicatore di forza, per la misurazione del carico sulla parte anteriore dei piedi e sui talloni ( foto SOTTO).



Oggi il complesso meccanismo rappresentato da una bilancia è contenuto in piccole celle di carico, della dimensione di tre monete sovrapposte. Questi sensori sono collegati ad un computer con programma dedicato che elabora i segnali in arrivo dalle celle. In questo modo l'operatore può consultare importanti dati che lo informeranno sul tempo ed il modo con il quale il soggetto si mantiene nella posizione eretta, ed in definitiva sapere se quella postura è efficace oppure dispendiosa. Non c'è dubbio infatti che la stabilità della Torre di Pisa, non sarebbe a rischio, se il peso della sua struttura (centro di gravità) fosse distribuito in modo equilibrato.

A partire dal 1994, per conto di diverse Federazioni Sportive, abbiamo cominciato a raccogliere dati relativi alla postura di atleti di interesse internazionale.

Il protocollo di valutazione, richiedeva di rendere gli esami ripetibili.

La ripetibilità si è subito presentata un ostacolo non facile. Se venivano registrati esami posturometrici un pomeriggio e ripetuti il giorno successivo, senza aver effettuato alcun trattamento, molto spesso gli esami erano diversi. Poco o tanto ma diversi. Quella che rimaneva invariata era la deviazione di massima del baricentro nei trecentosessantagradi di rotazione, ma la forma e la qualità della deviazione spesso era diversa. Cercando di capire il perché ci si è accorti che all'indomani ogni paziente può predisporre strategie posturali "nuove". E' sufficiente che la persona in esame abbia trascorso una notte agitata, mangiato da poco un caffè e latte con un cornetto, indossato un diverso paio di scarpe, salito a piedi le tre rampe di scala che portano allo studio quando la volta precedente si era servita dell'ascensore, per influire diversamente sull'esame.

E' stato quindi deciso di intraprendere un'altra strada.

Per qualche tempo sono stati messi a confronto gli esami registrati nella stessa seduta, dopo aver procurato al soggetto stimolazioni sensoriali qualitativamente diverse e quantitativamente misurabili. Occhi aperti e poi chiusi, arcate dentarie disgiunte e chiuse, ma anche relativo silenzio o rumore, il tutto senza cambiare l'appoggio dei piedi. Anche in questo modo le risposte erano bizzarre e curiose. Un esempio per tutti. Si otteneva lo stesso esame posturometrico mettendo due cartoncini bianchi tra i denti per isolare le arcate, ma anche mettendoli tra le sole labbra.

Una grande intuizione del Prof. Carmelo Bosco, da molti anni Membro della Commissione Ricerca e Sperimentazione della FISIO ha suggerito un nuovo percorso.

IL PROF BOSCO AVEVA DOCUMENTATO CON ESAMI ELETTROMIOGRAFICI LA VARIAZIONE DEL TONO DI ALCUNI MUSCOLI IN SOGGETTI TRAUMATIZZATI, QUANDO QUESTI VENIVANO STIMOLATI NELLA STAZIONE ERETTA DALLA VIBRAZIONE DI UNA SPECIALE PIATTAFORMA DA LUI REALIZZATA.

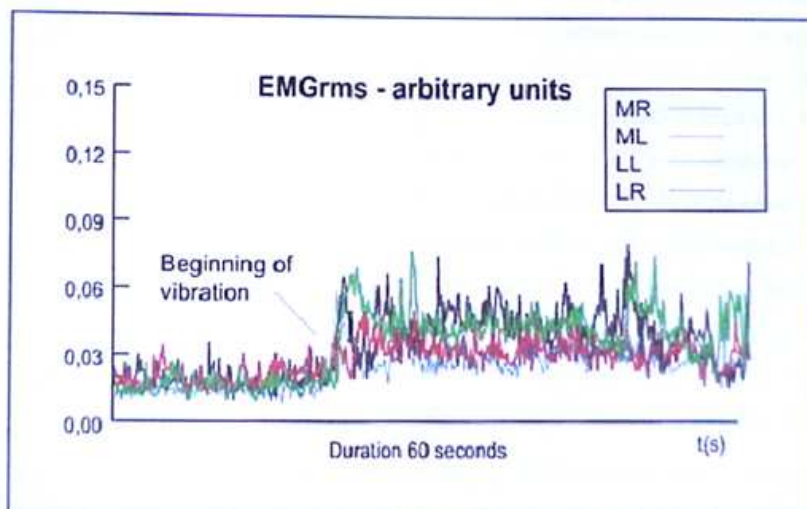
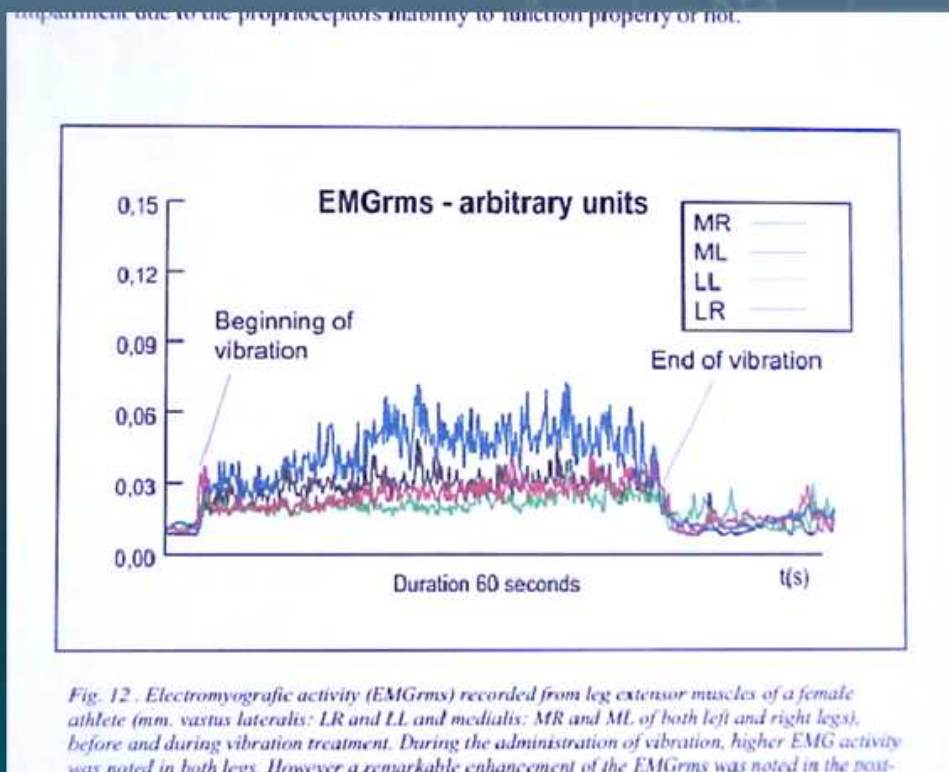


Fig. 10. Electromyographic activity (EMGrms) recorded from leg extensor muscles (mm. vastus

#### ESEMPIO DI ESAME ELETTROMIOGRAFICO NELLA NORMA

Esame elettromiografico dei muscoli vasto mediale destro e sinistro (MR ML) e dei muscoli vasto laterale sinistro e destro (LL LR) prima e durante la vibrazione in un soggetto integro strutturalmente. Ad ogni colore del tracciato corrisponde il monitoraggio elettromiografico di un muscolo. I tracciati di ogni muscolo prima e durante la vibrazione della pedana sulla quale l'atleta staziona, sono sovrapponibili. La variazione riguarda solo l'ampiezza del tracciato (da Methods of Functional testing during Rehabilitation exercise. Carmelo Bosco Ph)



#### ESEMPIO DI ESAME ELETTROMIOGRAFICO PERTURBATO

*In questo esame, il tracciato in blue relativo all'attività elettrica del muscolo vasto mediale destro ha maggiore ampiezza durante la fase vibrante, ed è uguale agli altri nella fase senza vibrazione. L'atleta, asintomatico al momento dell'esame, ha sofferto in passato per un trauma al ginocchio destro. Si noti come prima della vibrazione e dopo, l'attività del muscolo vasto mediale destro (in Blue), sia normale. ( da Methods of Functional testing during Rehabilitation exercise. Carmelo Bosco Ph.)*

## L'IMPORTANZA DELLA VIBRAZIONE NELLA RILEVAZIONE POSTURALE STRUMENTALE.

La scoperta del Prof. Bosco sugli effetti che la vibrazione avrebbe sul tono muscolare ha suggerito la realizzazione di uno strumento di misura Posturo/Stabilometrico, con sei celle di carico per consentire la registrazione di esami statici e dinamici per mezzo della vibrazione.

Il meccanismo vibrante è costituito da un motore elettrico che fa ruotare farfalle eccentriche in grado di produrre la vibrazione della piattaforma da 1 a 40 heartz.

Parliamo di vibrazione e non di scuotimento. Quello che si vuole ottenere è un segnale lineare che raggiunga una moltitudine di meccanorecettori estero/proprIOCETTIVI contemporaneamente. Non si vuole pregiudicare l'equilibrio, ma provocare i Sistemi Nervosi Anticipatori detti di *FEED-FORWARD* per scoprire quali strategie verrebbero messe in atto durante il movimento.

Dalla ricerca effettuata, è risultato che il 93% degli atleti monitorati presentava squilibri posturali tra statico e vibrato.

IL SEGNALE DI PERICOLO INDOTTO DALLA VIBRAZIONE RECUPERA NEL SOGGETTO LA MEMORIA DELLE ESPERIENZE MOTORIE E FA APPARIRE LA POSTURA RITENUTA PIU' IDONEA IN QUEL MOMENTO. UN METODO PER SCOPRIRE I SEGRETI CUSTODITI DAI SISTEMI ANTICIPATORI.

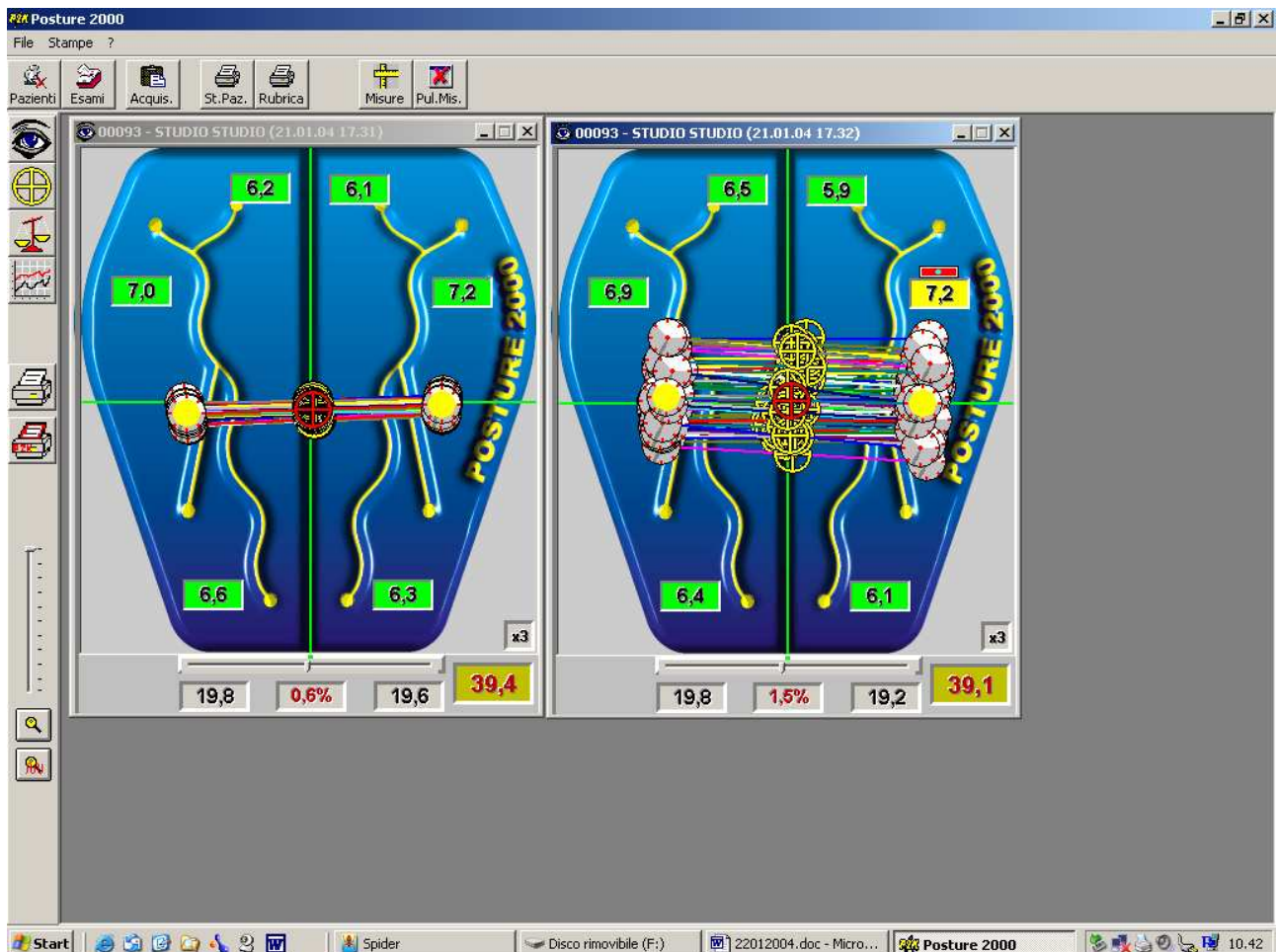
A PAG. 615 DI *Principi di Neuroscienze* E.R. Kandel e C. manifestazione elettromiografica dei Sistemi Anticipatori.

E' parso sempre più evidente che l'esame con vibrazione in soggetti NON traumatizzati è di tipo PREVEDIBILE, e determina allerta nervosa e successivamente muscolare DI SPECIFICHE CATENE MUSCOLARI per mantenere l'equilibrio.

In condizioni di normalità l'esame statico e vibrato è sovrapponibile, anche se di diversa ampiezza. Solo il 7% dei soggetti monitorati ha presentato esami di normalità.

ECCO UN ESEMPIO DI REGISTRAZIONE DI DUE OTTIMI ESAMI POSTUROSTABILOMETRICI SENZA ATTEGGIAMENTO DI DIFESA IN UNA GIOVANE ATLETA. IN CONDIZIONI DI NORMALITA' LA VIBRAZIONE NON E' AVVERTITA COME PERICOLO.

Il primo esame a sinistra è registrato in assenza di vibrazione, il secondo durante la vibrazione.



IN TUTTI I SOGGETTI CHE HANNO VISSUTO, ANCHE IN UN PASSATO NON RECENTE UN' ESPERIENZA SPIACEVOLE, LA VIBRAZIONE ATTIVA I SISTEMI ANTICIPATORI E QUESTI PREDISPONGONO LA POSTURA DI DIFESA .

La testa mantenuta inclinata, il rachide cervicale mantenuto rettilineo, le spalle contratte, il bacino ruotato, una gamba più corta muscolarmente ecc. che noi posturologi vorremmo correggere, è di fatto la postura più IDONEA PER QUELLA PERSONA, SULLA BASE DELLA SUE ESPERIENZE SENSORIALI.

UNA POSTURA DI DIFESA, CHE SI MANIFESTA IN MANIERA OGGETTIVABILE SOLO RECUPERANDO IL PERCORSO SENSORIALE CHE LO HA PROVOCATO.

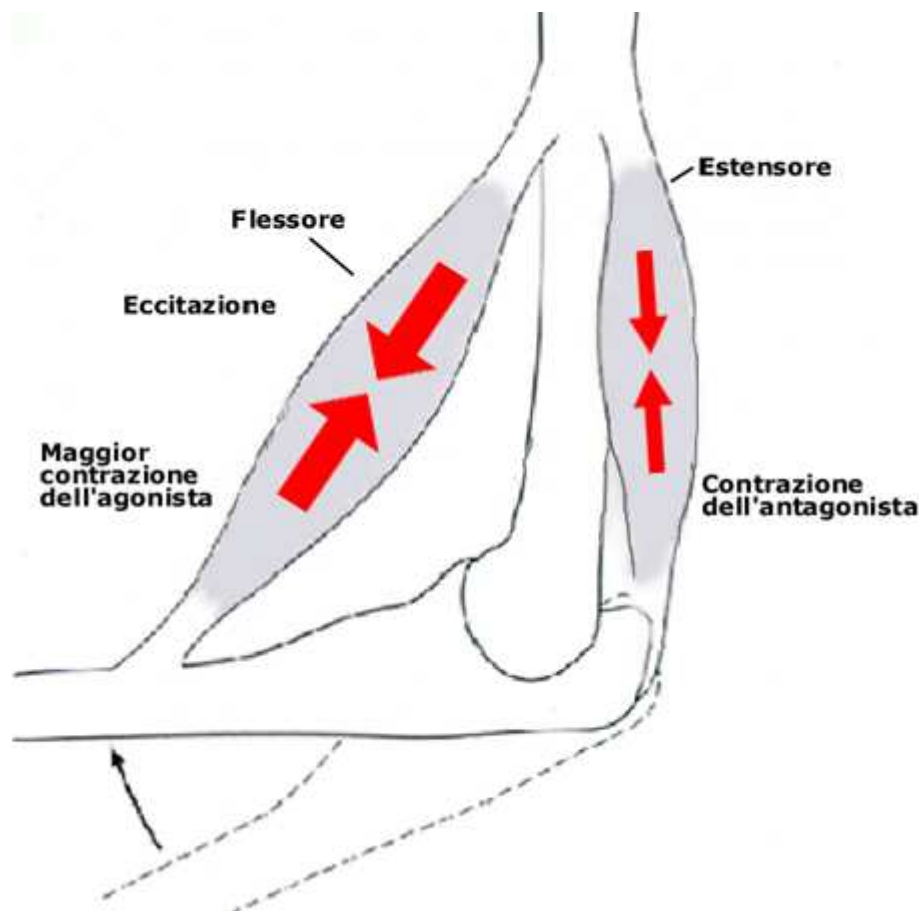
Un aspetto molto interessante è che l'esperienza traumatizzante può aver percorso vie sensoriali diverse da quelle MECCANORECETTIVE. Qualsiasi evento che è stato percepito come pericoloso e registrato dai singoli sistemi o in combinazione Multisensoriale, è PRIORITARIO nella scelta della strategia posturale.



MECCANISMI NERVOSI ANTICIPATORI predispongono l'atteggiamento posturale adeguato.

QUESTO ATTEGGIAMENTO POSTURALE PUO' AVERE MANIFESTAZIONI DI TEMPORANEITA' OPPURE ATTIVARSI ANTICIPATAMENTE E PERSISTERE PER PERIODI MOLTO LUNGI DEL GIORNO E DELLA NOTTE .

Nei soggetti che hanno memorizzato esperienze spiacevoli, si mette in atto una strategia posturale di difesa, molto più costosa e disarmonica di quella che il movimento richiederebbe. Le modificazioni angolari che si rendono necessarie per compiere un movimento avvengono in regime di CO-CONTRAZIONE (muscolo antagonista resiste all'agonista) e non in regime di INNERVAZIONE RECIPROCA (l'attivazione del muscolo agonista, inibisce azione muscolare antagonista) (VEDI FOTO)

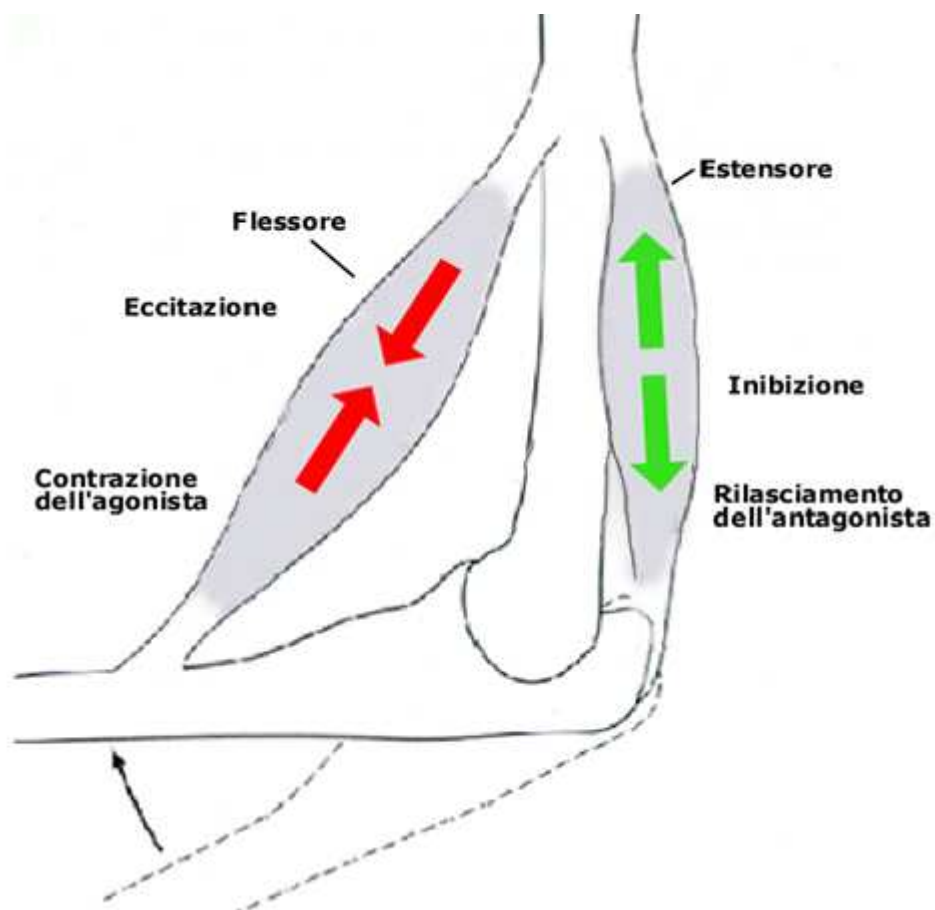


**ESEMPIO DI MODIFICAZIONE ANGOLARE PER CO-CONTRAZIONE.**

Questa modalità di movimento E' FISIOLOGICA e si mette in atto quando non conosciamo bene il movimento che stiamo per compiere, oppure lo consideriamo pericoloso o carico di insidie.

Molte patologie infiammatorie da sovraccarico dell'apparato muscolo/tendineo/articolare, NEI DISTRETTI PIU' DISPARATI (OCCHI,BOCCA,RACHIDE,PIEDI ECC.) sono annunciate dalla presenza e dal persistere di questa strategia di movimento.





**ESEMPIO DI MODIFICAZIONE ANGOLARE PER INIBIZIONE RECIPROCA.**

*Questa è la modalità che si mette in atto, dopo aver raggiunto un elevato grado di sicurezza del movimento che stiamo per compiere, ma soprattutto quando non si ha timore per la nostra incolumità.*

I PASSAGGI DA UN REGIME ALL'ALTRO SONO QUOTIDIANI E FISIOLGICI E NON HANNO SOLUZIONE DI CONTINUITA'.

L'ESERCIZIO E L'ALLENAMENTO POSSONO MIGLIORARE LE STRATEGIE POSTURALI.

PER LO STESSO STIMOLO, SOGGETTI DIVERSI PRESENTANO UN DIVERSO GRADO DI CO-CONTRAZIONE.

LA PRESENZA DEL REGIME DI CO-CONTRAZIONE CI AVVERTE CHE NON E' ANCORA MATURATO PER QUELLA SITUAZIONE UN SUFFICIENTE GRADO DI SICUREZZA.

E' STATO POSSIBILE OSSERVARE COME SITUAZIONI DI DISAGIO AMBIENTALE, L'INCONSAPEVOLE TENSIONE DELLA GARA, LA MAGGIORE O MINORE DIGERIBILITA' DI UN CIBO, SI TRADUCONO ISTANTANEAMENTE IN UN MAGGIORE O MINORE STATO DI CO-CONTRAZIONE.

Dopo aver vissuto un'esperienza che ha messo a repentaglio la nostra vita, i Sistemi Anticipatori o di FEED-FORWARD confezionano la tensione muscolare ritenuta più idonea. Questa tensione risponde a requisiti di specificità. Sarà maggiore nell'area di INGRESSO del trauma (cervicodorsale per un colpo di frusta o trauma cranico). Lombare destra per un intervento di peritonite, e stomatognatico/cervicale sempre per lo stesso intervento a causa dell'esperienza per l'anestesia generale che si è resa necessaria. Si manifesta con una maggiore o minore resistenza tra l'azione muscolo agonista e antagonista (co-contrazione) a seconda del diverso grado di percezione di pericolo. L'esperienza vissuta con paura da un bambino può attivare risposte angolari per CO-CONTRAZIONE più resistenti di quelle che potrebbero manifestarsi in una persona adulta per la stessa situazione.

PRESENTO TRE CASI CON ATTEGGIAMENTO DI DIFESA A CHIARIMENTO DEI CONCETTI SOPRA ESPOSTI.

PRIMO CASO.

L'atleta in esame è dritto in piedi sopra la pedana. Le punte dei piedi e i talloni liberamente divaricati. Tempo di registrazione 15 secondi per l'esame statico. Pausa di cinque secondi e poi 15 secondi di esame vibrato a 20hertz.

Questo atleta è perfettamente bilanciato (Foto sotto primo a sinistra) nell'esame statico.

Il baricentro generale indicato dal cerchio rosso è perfettamente allineato, con errore di 500 grammi di peso più a destra che a sinistra. Per chi si intende di rilevamenti posturo/stabilometrici, questo è un buon esame, che non fa certamente presagire quanto sta per succedere un minuto dopo. Durante la vibrazione, il baricentro del corpo si sposta in avanti e a destra (11% del peso più a Destra). COME MAI?

Piede Sinistro

Piede Destro

Piede Sinistro

Piede Destro



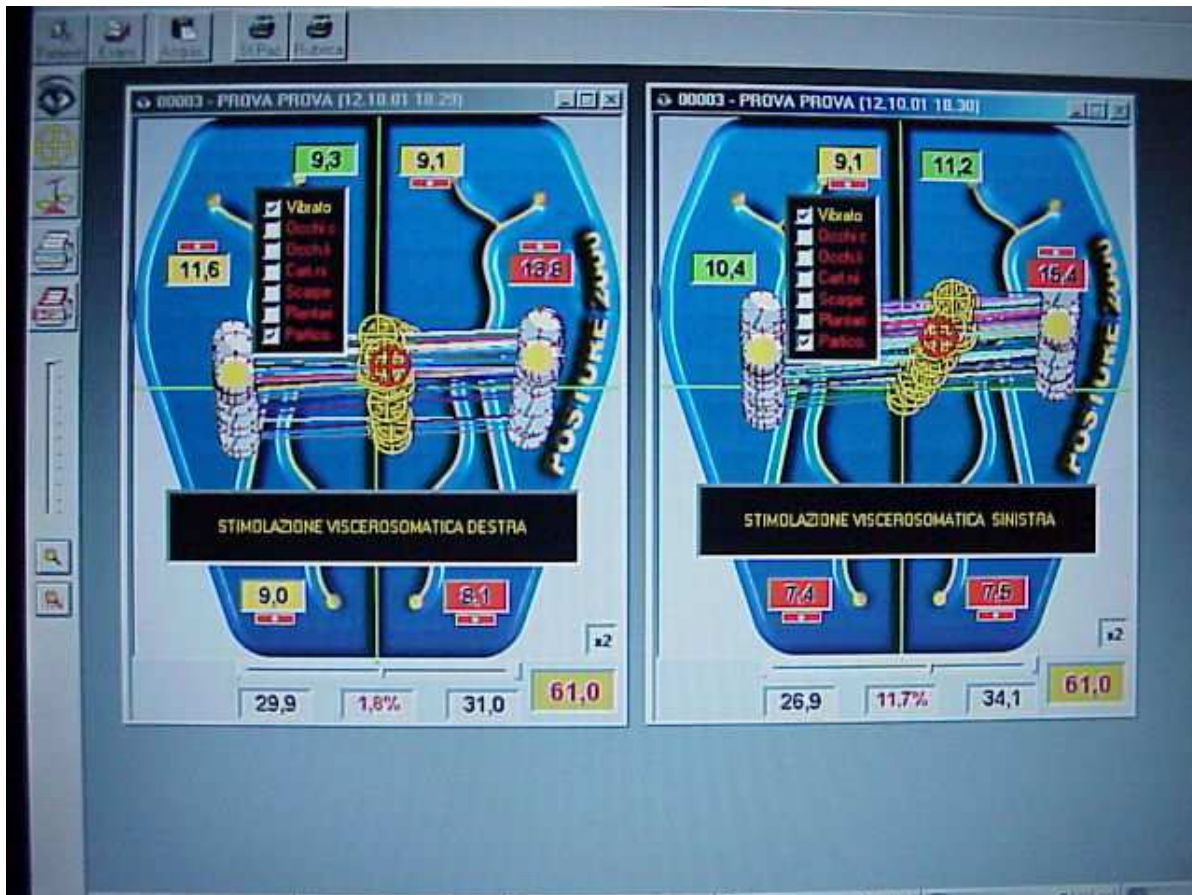
UN ATTEGGIAMENTO DI DIFESA PREDISPOSTO DAI SISTEMI ANTICIPATORI PER PROTEGGERE PRIORITARIAMENTE la parete addominale destra, privata della valvola ileocecale con un intervento chirurgico di urgenza all'età di sedici anni, a seguito di un blocco intestinale che ha messo a rischio di vita l'atleta. L'esattezza della nostra supposizione è oggettivata dagli esami successivi registrati un minuto dopo e senza cambiare l'appoggio dei piedi (ore 18,29 e ore 18,30)

Piede Sinistro

Piede Destro

Piede Sinistro

Piede Destro



PROTEGGENDO CON UN SEMPLICE FAZZOLETTO LA CICATRICE ADDOMINALE A DESTRA, il baricentro, anche durante la vibrazione rimane perfettamente centrato (fotogramma a sinistra con solo 1,8% del peso decentrato, prima era l'11%).

LA RIPROVA È AVVENUTA, REGISTRANDO UN MINUTO DOPO UN'ALTRO ESAME, MA PROTEGGENDO L'AREA ADDOMINALE SINISTRA CHE NON HA SUBITO TRAUMI. Con questo tipo di protezione ecco ricomparire l'atteggiamento posturale di difesa originale. Intere catene di muscoli abbandonano il loro stato di quiete, per fare assumere al soggetto una posizione con bacino spostato e dorso più ricurvo verso destra. (Foto a sinistra, l'11,7% del peso del corpo si rispostava a destra).

I SISTEMI ANTICIPATORI non giudicano adeguata la protezione da me predisposta. Nei fotogrammi che presento, è impropriamente chiamata "stimolazione viscerosomatica", la presenza o meno di UN SEMPLICE FAZZOLETTO DI COTONE BIANCO a protezione delle cicatrici.

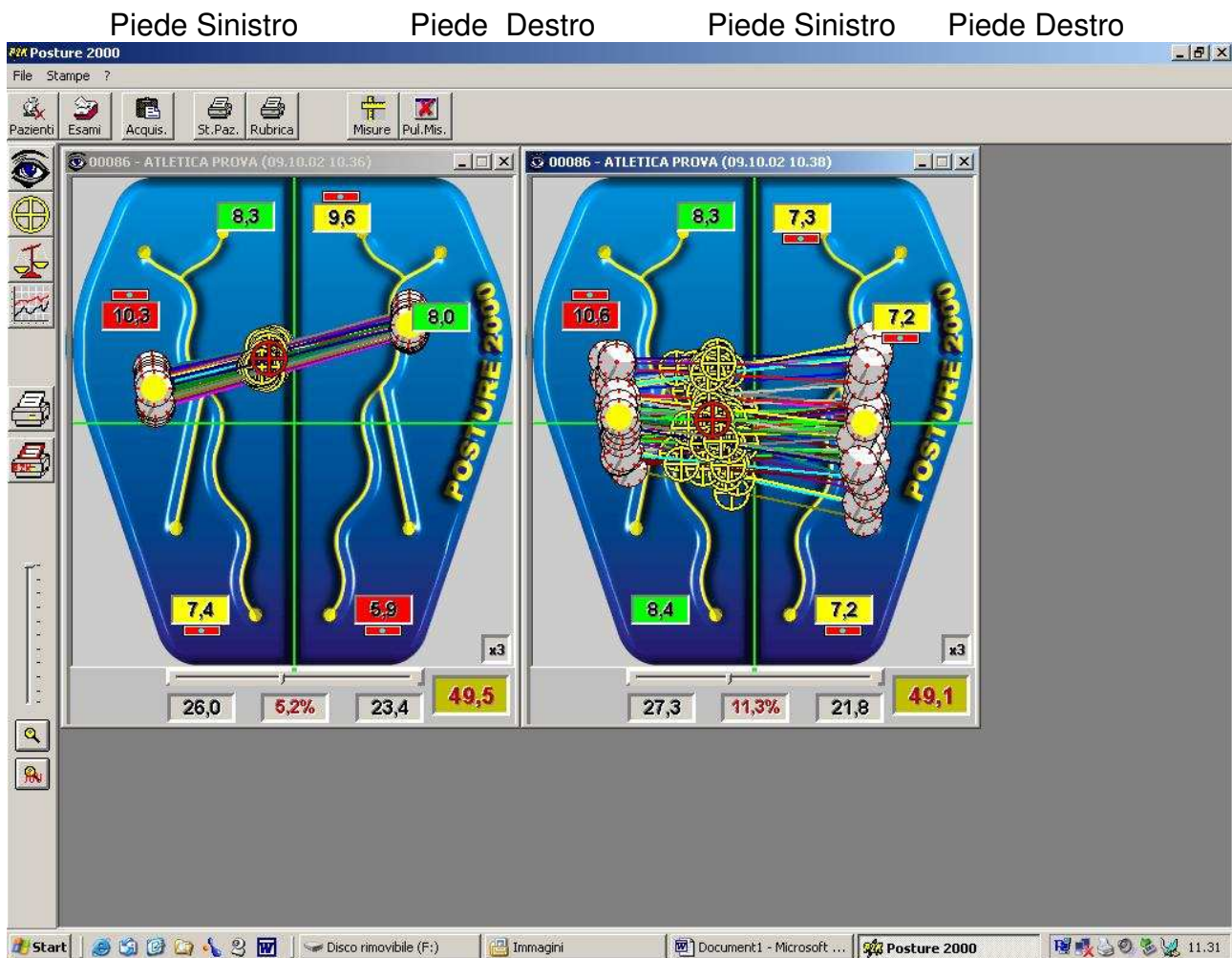


## SECONDO CASO.

Questa volta l'esperienza spiacevole che ha attivato meccanismi di difesa muscolare non ha lasciato cicatrici VISIBILI.

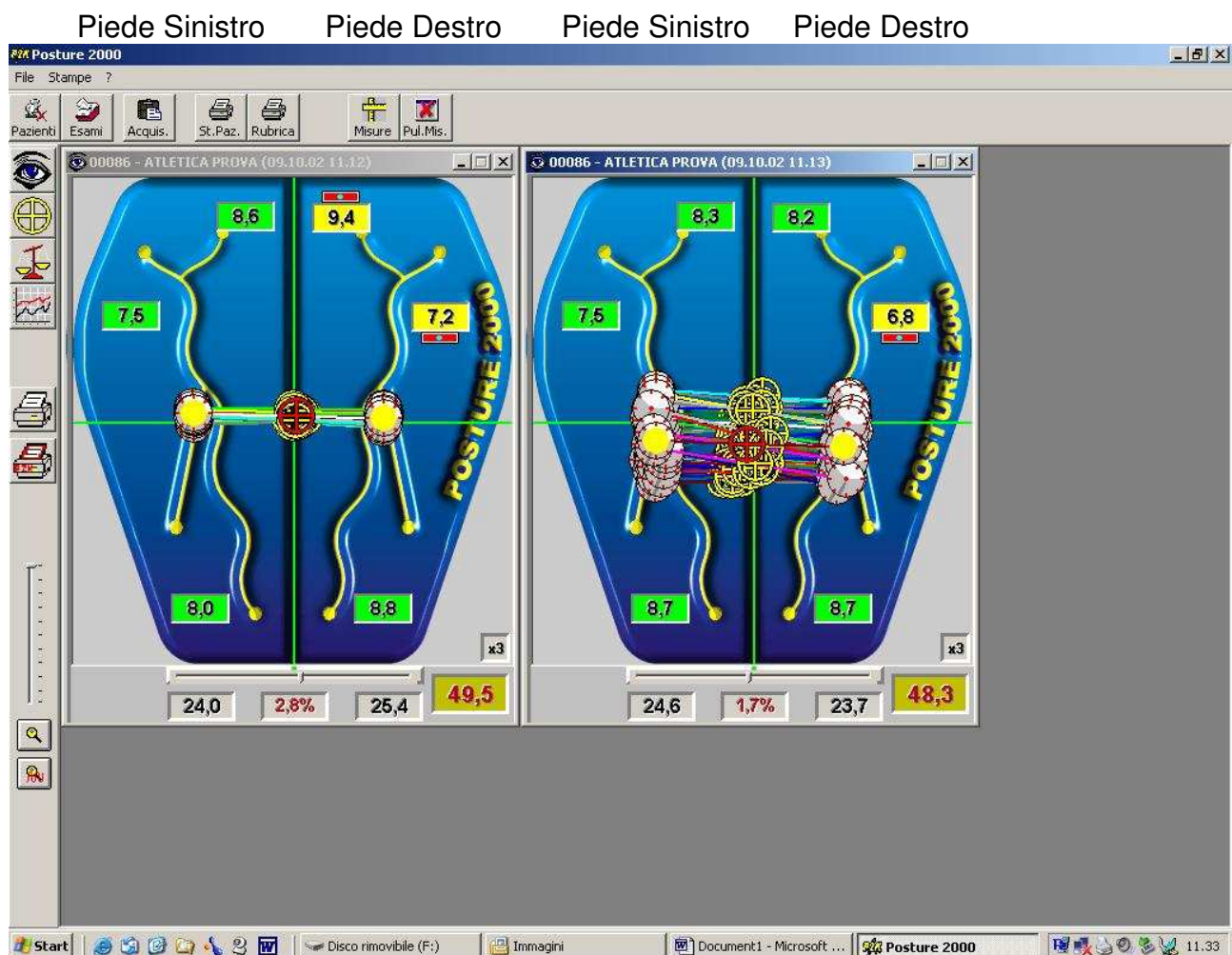
Gli esami sono relativi ad un'atleta con diagnosi di tendinopatia all'achilleo sinistro, gonalgia e cruralgia sempre sinistra, serramento notturno delle arcate dentarie, ma non digrignamento.

L'esame posturale sia statico che dinamico predispone l'atleta ad un sovraccarico strutturale proprio dei distretti sintomatici. Non si tratta evidentemente di una postura antalgica altrimenti il baricentro del corpo (cerchio rosso) dovrebbe trovarsi a destra e non a sinistra. Per capire la gravità di questa postura, provate a confrontarla con quella di un atleta normale (PRIMO ESAME POSTUROMETRICO SOPRA)



L'atleta due anni prima della visita, STAVA DORMENDO NEL LETTO DI CASA, QUANDO SONO ENTRATI NELL'APPARTAMENTO DUE LADRI. Per circa mezz'ora la ragazza ha dovuto fingere di essere addormentata, anche quando di tanto in tanto, veniva illuminata dalla torcia elettrica dei due malviventi. Lo spavento è stato enorme e IL PERSISTERE della difesa muscolare attualmente in atto, adeguato . Difficile infatti convincersi ogni notte che il pericolo è scongiurato. Ecco spiegato perchè serramento tra mandibola e mascella e non digrignamento. Il secondo è rumoroso e in questo caso, pericoloso!!  
 GLI SPAVENTI IN GENERE RAPPRESENTANO I CASI PIU' FREQUENTI DI GUARDIA MUSCOLARE ANTICIPATA.

Qui sotto, statico e vibrato dopo trattamento SPECIFICO lo stesso giorno dell'esame. Si può notare una notevole riduzione della difesa muscolare rispetto all'esame iniziale. Non è stato usato nessun *Bite*.

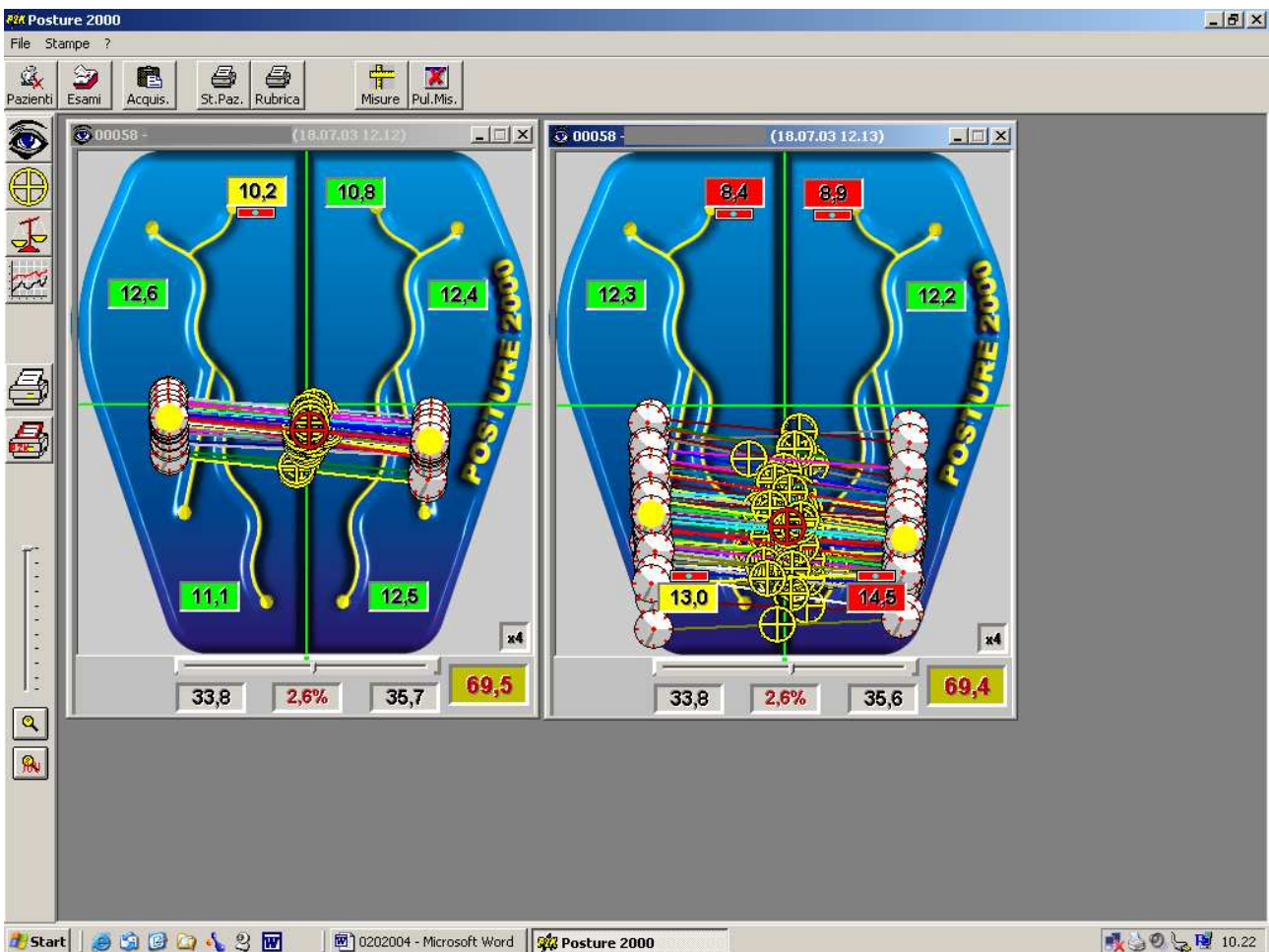


### TERZO CASO.

Questo atleta presenta esami con valori identici tra statico e vibrato, (2,6% di spostamento del baricentro più a sx). L'esame statico a sinistra, da solo, farebbe pensare ad una BUONA POSTURA. Osservando più attentamente il baricentro (cerchio rosso) appare molto più arretrato nell'esame vibrato.

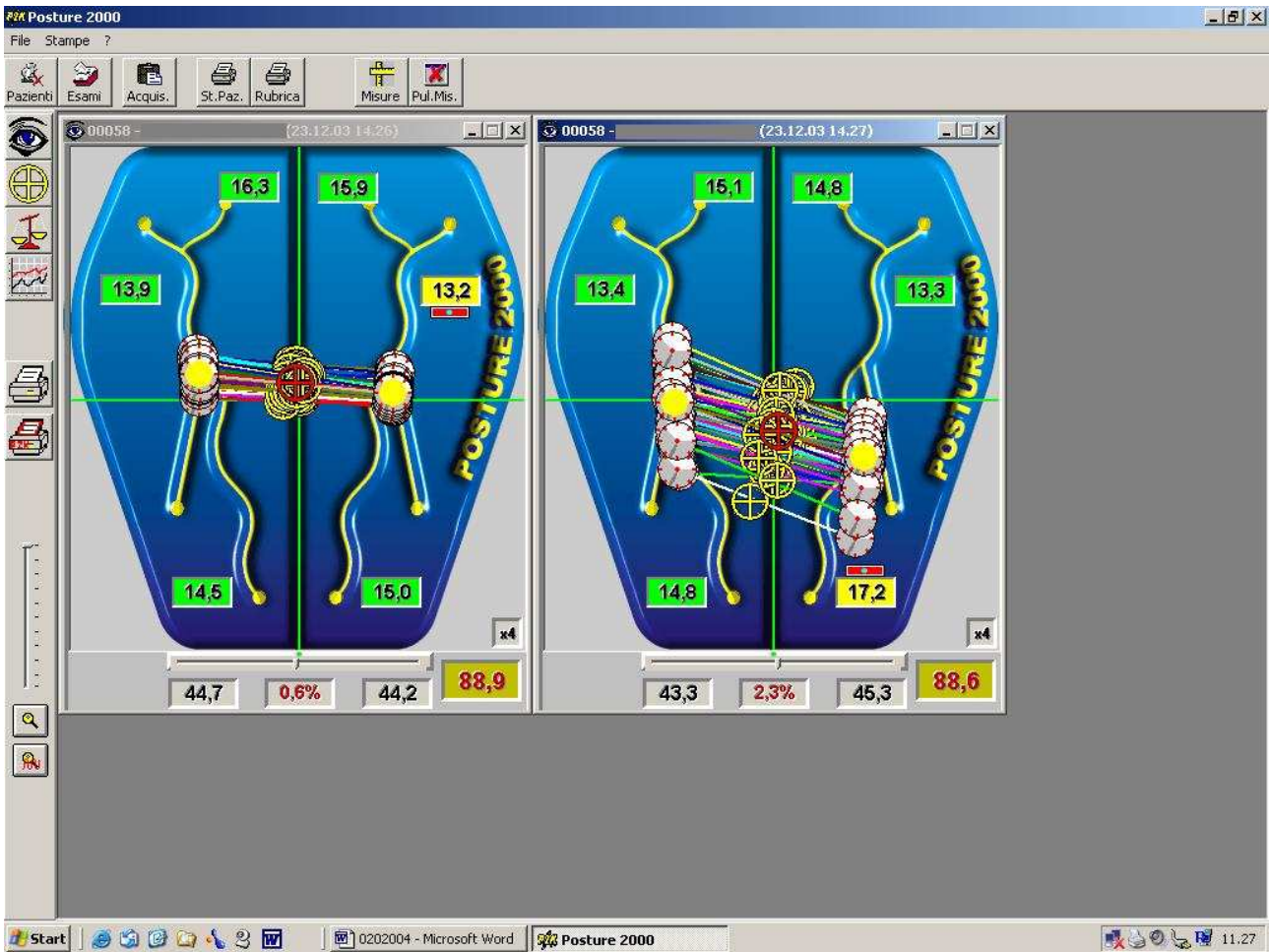
L'atleta, HA RIPORTATO UN GRAVE TRAUMA FACCIALE E DISTORSIVO CERVICALE, NELLA CADUTA IN AVANTI DALLA BICICLETTA che gli si è rotta tra le mani, durante un allenamento. Anche qui un grande spavento che avrebbe potuto avere conseguenze molto più gravi!!!!

La vibrazione allerta i Sistemi Anticipatori della postura e questi arretrano il baricentro. La postura PREDISPOSTA è la migliore nell'eventualità di una caduta in avanti.





Gli esami di controllo effettuati a distanza di cinque mesi dalla terapia posturale sono molto buoni.



Tre esempi che dimostrano come il baricentro del corpo venga spostato dai Sistemi Anticipatori nella direzione che consente LA MIGLIORE DIFESA DELLE PARTI DEL CORPO CHE HANNO SUBITO TRAUMA.

LA POSTURA DI TIPO DIFENSIVO, UTILIZZA I PIANI DI APPOGGIO DELLE ARTICOLAZIONI E L'APPARATO MUSCOLOTENDINEO IN MODO ASIMMETRICO, DANDO INIZIO A PROCESSI DEGENERATIVI DA CARICO DISOMOGENEO.



LE COMPETIZIONI SPORTIVE COINVOLGONO ATLETI CON DIVERSO ATTEGGIAMENTO POSTURALE.

TRAE IL MAGGIOR VANTAGGIO IN TERMINI DI RISULTATO AGONISTICO L'ATLETA IL CUI GESTO NON SI DISCOSTA MOLTO DALLA POSTURA DI DIFESA.

IN ALTRE PAROLE, SE PROIETTIAMO L'OMBRA DELLA POSTURA OTTENUTA CON LA VIBRAZIONE, HA MIGLIORE POSSIBILITA' DI SUCCESSO E RISCHIA MINORI TRAUMI COLUI CHE COMPIE MOVIMENTI STANDO NEI CONFINI DELLA STESSA.

AL CONTRARIO E' IN COMPETIZIONE PRIMA CON SE STESSO E QUINDI A RISCHIO INFORTUNI COLUI CHE HA UN ATTEGGIAMENTO DI DIFESA IN PALESE CONFLITTO CON IL GESTO SPORTIVO IDEALE.

#### **RIASSUNTO DELLE NOTIZIE BUONE E DI QUELLE CATTIVE:**

- **NELLA POSTURA DI DIFESA (QUELLA INDICATA DALLA VIBRAZIONE) IL PESO DEL CORPO VIENE SPOSTATO NELLA DIREZIONE GIUDICATA IDONEA DAI SISTEMI ANTICIPATORI. IN QUESTA POSIZIONE LE MODIFICAZIONI ANGOLARI POSSONO AVVENIRE PER INNERVAZIONE RECIPROCA (MOLTO BENE), MA LA FORZA DI GRAVITÀ ATTRAVERSA I PIANI ARTICOLARI E SOLLECITA LEGAMENTI E TENDINI CON ANGOLI CHE OTTIMALI NON SONO (QUESTO E' MALE).**
- **AL CONTRARIO, LE ATTIVITA' MOTORIE CHE CI PORTANO LONTANO DALLA POSTURA DI DIFESA MA NELLA DIREZIONE DI UNA MIGLIORE CENTRATURA DEL BARICENTRO, UTILIZZANO CORRETTAMENTE I PIANI ARTICOLARI (BENE) MA PREDISPONGONO MODIFICAZIONI ANGOLARI IN REGIME DI CO-CONTRAZIONE (MALE).**
- **L'ATTEGGIAMENTO POSTURALE DI DIFESA E' LA PRIGIONE NELLA QUALE I SISTEMI ANTICIPATORI CI RINCHIUDONO PER PROTEGGERCI DALLE PAURE.**

E' NOTO QUANTO SIA DIFFICILE OTTENERE E MANTENERE UNA CORRETTA DISTRIBUZIONE DEL PESO DEL CORPO SULLA BASE DI APPOGGIO DEI PIEDI. ANCOR PIU' RISPETTANDO L'INNERVAZIONE RECIPROCA.

**CENTRATURA E INNERVAZIONE RECIPROCA DOVREBBERO ESSERE DUE BUONI OBIETTIVI PER IL POSTUROLOGO.** IL PRIMO A GARANZIA DI UN UTILIZZO FISIOLÓGICO DEI PIANI ARTICOLARI, IL SECONDO PER ESPRIMERE LA MIGLIORE MOTRICITA'.

L'adattamento prima e il mantenimento delle strategie di difesa necessitano di un adeguato supporto del Sistema Nervoso Neurovegetativo. Si tratta di attività riflesse che sono attive con diversa intensità 24 ore su 24. In questo modo i Sistemi Anticipatori impegnano TUTTO l'organismo in una sorta di allenamento alla sopravvivenza senza soluzione di continuità.

## Attacco o fuga



*NON SOLO ALLERTA MUSCOLARE.*

## CONCLUSIONI:

UN'ESPERIENZA E' VISSUTA CONTEMPORANEAMENTE DA TUTTI I SISTEMI SENSORIALI E MEMORIZZATA NELLA SUA COMPLESSITA'.

LO STUDIO DI UNA POSTURA DEVE PER PRIMA COSA STABILIRE A QUALE PRIORITA' DANNO OBEDIENZA I SISTEMI ANTICIPATORI E PERCHE'.

LA RIPROGRAMMAZIONE NON PUO' PRESCINDERE DALLA MULTISENSORIALITA'.

LA MEMORIA DELLE ESPERIENZE E' IMPORTANTE QUANTO LO STATO DI SALUTE DEI SINGOLI SISTEMI RECETTORI.

- SISTEMA VISIVO. NON L'OCCHIO IMPERFETTO CHE SBILANCIA LA POSTURA MA LE EMOZIONI CHE IL SISTEMA VISIVO HA MEMORIZZATO CONTEMPORANEAMENTE AD ALTRI SISTEMI. L'ATTENZIONE VA RIVOLTA ALLA PELLICOLA NON SOLO ALLA MACCHINA FOTOGRAFICA.
- SISTEMA Uditivo: NON L'ORECCHIO COME RACCOGLITORE DI SUONI, MA LA MEMORIA DI RUMORI O PAROLE CHE CI HANNO SORPRESO.
- IL SISTEMA VESTIBOLARE: NON I SUCCESSI, MA GLI INSUCCESSI NEL MANTENIMENTO DELL'EQUILIBRIO CON LA COMPLICITA' DI ALTRI SISTEMI.
- SISTEMA STOMATOGNATICO: NON LA FORMA DELL'APPARATO MASTICATORIO E LA POSTURA DEI DENTI, MA IL COMPORTAMENTO TENUTO DAI MUSCOLI E DALLA LINGUA A PROTEZIONE DELLA CAVITA' ORALE.
- SISTEMA ESTEROPROPRIOCETTIVO: LE CICATRICI, NON PER L'ESTENSIONE DEL DANNO RIPORTATO DAI TESSUTI, MA L'ESPERIENZA TRAUMATICA MEMORIZZATA IN COMBINAZIONE CON TUTTI GLI ALTRI RECETTORI ESTEROPROPRIOCETTIVI (PELLE, MUSCOLI, OCCHI, UDITO, OLFATTO, RACHIDE, PIEDI ECC.)
- LA PRESENZA DI UNO STATO DI ALLERTA E' SEGNALATO DA MOVIMENTI ANGOLARI PER CO-CONTRAZIONE. IL RECUPERO E IL MANTENIMENTO DI RISPOSTE IN REGIME DI INNERVAZIONE RECIPROCA E' INDICATORE DI EQUILIBRIO POSTURALE.
- ALLA CESSAZIONE DELLO STATO DI ALLERTA SI ASSOCIA, NEL TEMPO, UNA NOTEVOLE FACILITAZIONE NEL RECUPERO DEL LATTATO MUSCOLARE, DEL RAPPORTO CORPOREO TRA MASSA MAGRA E MASSA GRASSA E IL MIGLIORAMENTO DEI PARAMETRI IMPEDENZOMETRICI.
- LA GUARDIA MUSCOLARE DISEGNA NEL CORPO FORME IRREVERSIBILI ED E' PIU' OSTILE SE PRESENTE GIA' IN ETA' GIOVANILE E A CAUSA DI TRAUMI IMPORTANTI.
- L'USO DELLA PEDANA POSTURO/STABILOMETRICA, NEL MODO DESCRITTO, SEGNA LA CONDIZIONE DI PARTENZA, LE STRATEGIE DI DIFESA CHE SI METTONO IN ATTO, CONSENTENDO IL MONITORAGGIO DEL PROGRAMMA RIABILITATIVO NELLA DIREZIONE DELL'OTTIMIZZAZIONE DELLA POSTURA, E DELLA RIDOTTA ATTIVITA' DI DIFESA MUSCOLARE ANTICIPATORIA (MUSCLE GUARDING).
- IL PAZIENTE DEVE CONSIDERARSI SUFFICIENTEMENTE EQUILIBRATO, DAL PUNTO DI VISTA POSTURALE STRUMENTALE, QUANDO I PARAMETRI DEGLI ESAMI STATICI E DINAMICI (VIBRATO) SONO SOVRAPPONIBILI PER QUALITA' E DIVERSI PER GRANDEZZA.

Ecco qualche suggerimento pratico.

- PRIMA DI QUALSIASI TRATTAMENTO POSTURALE è necessario ricostruire con test Chinesiologici la postura di maggior SCONFORTO (risposte Chinesiologiche per CO-CONTRAZIONE) e quella di maggior CONFORTO (Atteggiamento di difesa e Risposte Chinesiologiche per INNERVAZIONE RECIPROCA).
- TRATTARE IN BASE ALLE PROPRIE CONOSCENZE PROFESSIONALI (FISIO,CHINESI,CHIRO,OSTEO,OPTO,PODO, ECC.)
- Rilevare le capacità di equilibrio del soggetto nel cercare di reggersi su un solo piede. Ripetutamente e MOLTO LENTAMENTE chiedere di passare dalla posizione di massimo CONFORTO a quella di massimo SCONFORTO cercando di non perdere l'equilibrio, prima su un piede e poi sull'altro.
- Continuare per qualche minuto, raccomandando movimenti MOLTO LENTI, nessuna smorfia con il viso o la bocca, non guardare in basso, rilasciare le spalle ecc. Il tutto alla ricerca di una motricità gradevole.
- Per persone che hanno FACILITA' nel mantenersi in equilibrio, ho fatto costruire una speciale tavoletta per la stimolazione diversificata di un maggior numero di recettori, in combinazione con i recettori del dolore (foto Sotto).  
ESERCIZI DI EQUILIBRIO, CONTEMPORANEAMENTE A STIMOLAZIONI DOLOROSE PROMUOVONO ESPERIENZE MOTORIE DI GRANDE RICCHEZZA SENSORIALE. QUESTO E' SICURAMENTE IL PERCORSO PIU' SEMPLICE E COMPLETO PER ALLENARE A MIGLIORE REGIME LE STRATEGIE DI DIFESA PIU' OSTILI.



L'utilizzo della tavoletta deve essere adattato all'atteggiamento posturale di guardia.

- Posizione SEDUTA, nel caso di un trauma cranico riportato dal soggetto cadendo da una motocicletta.
- Posizione SUPINA nel caso della maggior parte delle esperienze chirurgiche in anestesia totale o di risvegli traumatici.
- IN PIEDI per tutti i tipi di caduta ecc.



PEDANA POSTUROSTABILOMETRICA *POSTURE2000*  
Nel corpo inferiore è installato il dispositivo vibrante.

Si ringraziano gli atleti dello Sci Alpino, Atletica e Canoa che hanno consentito la pubblicazione dei loro esami posturali. Il Prof Carmelo Bosco, scopritore degli effetti che la vibrazione avrebbe sulla postura. Gli amici Chicco, Roberto, Alberto, Vittorio, Andrea, Daniele, Enrico, Ricercatori Scientifici nei diversi campi.

#### BIBLIOGRAFIA:

Control Of Human Voluntary Movement. John C. Rothwell

Principi di Neuroscienze E.R. Kandel e C.

Methods of Functional testing during Rehabilitation exercise. Carmelo Bosco Ph.

Influence of vibration on mechanical power and electromyogram activity in human arm flexor muscles Carmelo Bosco e C.

Applied Kinesiology S. Walter

L'Importanza della Psyche e dello Stress nei disturbi disfunzionali del Sistema Stomatognatico (Sintesi di un articolo del Prof. Georg Graber Direttore del Dipartimento di Protesi Università di Basilea)

Per qualsiasi informazione:

E-mail: [alfiocaronti@libero.it](mailto:alfiocaronti@libero.it)  
[staff@posture2000.com](mailto:staff@posture2000.com)