

Slide 1

Motion Tecar nella patologia del rachide lombo sacrale

Slide 2

EZIOPATOGENESI della patologia lombare

Boccardi parla di 841 diverse cause di rachialgia, ma anche senza voler provocatoriamente esagerare, in letteratura si considerano più di 30 cause di lombalgia.

Slide 3

La lombalgia meccanica viene definita una sindrome a genesi multifattoriale non è quindi riconducibile ad un'unica causa. (Nachemson, 1996; Negrini, 1994; Spitzer, 1987).

Slide 4

Low back pain le cause meccaniche e flogistiche si intersecano nelle varie strutture della zona lombare, anche se grande importanza viene attribuita ai meccanismi algogeni dei fattori meccanici, considerando quindi questi ultimi i veri responsabili della genesi del dolore lombare, sia acuto sia cronico
(Heliovaara, 1991; McKenzie, 1981)

Slide 5-6

Elenchiamo le strutture della colonna vertebrale che hanno sensibilità dolorifica
Il disco intervertebrale è innervato nel terzo esterno dell'anulus

(McCarthy, 1991; O'Brien, 1980; Yoshizawa, 1980)

I corpi vertebrali periostio e plesso venoso basivertebrale (nelle fratture da impatto del tratto dorsolombare il paziente avverte dolore soprattutto a riposo)

Slide 7

La dura madre è innervata ventralmente e attorno alla radice e risente di stimoli sia chimici, sia meccanici

Nelle sindromi da canale stretto la sintomatologia dolorosa è varia e complessa viene meglio valutata con RMN e visita neurochirurgica

Slide 8

Le articolazioni apofisarie rispondono a stimoli sia meccanici che chimici

Slide 9

I muscoli che possono provocare dolore a causa di uno spasmo, di uno strappo, di un mancato equilibrio tra flessori ed estensori che stressa le articolazioni, o a causa della stimolazione di

trigger point. Dobbiamo evidenziare la differenza dei piccoli muscoli profondi che formano il sistema muscolare antigravitario (tonici) da quelli del movimento volontario più superficiali (fasici)

Slide 10

- Multifido (Carpenter & Nelson, 1999),
- Psoas (Barker et al., 2004)
- Diaframma (Hodges et al., 2003),
- Muscoli della base del bacino (Pool-Goudzwaard et al., 2005),
- Glutei (Leinonen et al., 2000)

Questi muscoli del CORE (nucleo bacino-colonna) sono "sincroni" con il SNC per ottimizzare controllo neuromotorio e forza muscolare, in caso di dolore possono alterare la loro funzione e favorire il blocco funzionale, attivando una contrazione causa ipercontrollo o postura antalgica, diventano loro stessi concausa del dolore meccanico (dolore-contrattura-dolore)

Slide 11

Il plesso venoso epidurale, che è riccamente innervato e può essere stimolato da una erniazione

Le radici nervose, che provocano dolore se danneggiate, compresse o trazioni (Kuslich, 1991).

Slide 12

La fascia toraco-lombare (che è innervata);

I legamenti, soprattutto il legamento ileo-lombare, il legamento longitudinale posteriore e il legamento longitudinale anteriore; Le articolazioni sacro-illiache

Slide 13

Nel bacino spesso si va in difficoltà a definire la target zone, l'elemento che crea dolore, infatti il muscolo piriforme, le strutture legamentose, la sacroiliaca (sacroileiti) richiedono un attento esame obiettivo.

Slide 14

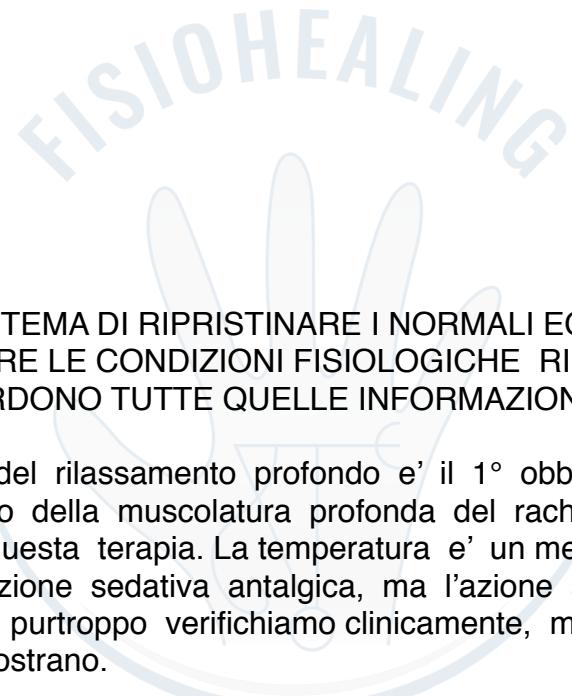
La classificazione patogenetica del dolore può essere suddivisa in :

- dolore neuropatico
- dolore nocicettivo
- dolore misto
- dolore psicogeno

per ottimizzare gli effetti di Motion Tecar dobbiamo patire da una diagnosi corretta, ed identificare le strategie migliori in funzione della causa del dolore lombare.

Slide 15

Il sistema nervoso autonomo viene influenzato dai trattamenti con tecar, quando orientiamo un elettrodo resistivo sul tratto dorsale influenza l'azione del sistema ortosimpatico, sul tratto cervico nucleo e sul sacro quello parasimpatico. Abbiamo notato dopo i trattamenti un recupero del ritmo sonno veglia, una riduzione dell'ipertensione a livello muscolare ed una migliore risposta nel regolare la digestione. Molte patologie di origine psicogena sono causata da un'incapacità del paziente a creare un rilassamento profondo.



Slide 16

Postura antalgica:

L'INCAPACITÀ DEL SISTEMA DI RIPRISTINARE I NORMALI EQUILIBRI NEUROMUSCOLARI E DI RICREARE LE CONDIZIONI FISIOLOGICHE RIDUCENDO IL MOVIMENTO FISICO, SI PERDONO TUTTE QUELLE INFORMAZIONI DEFINITE "PROPRIOCETTIVE"

Per riallacciare il tema del rilassamento profondo e' il 1° obiettivo di MT, infatti riuscire a ridurre l'ipertono della muscolatura profonda del rachide e' la chiave del beneficio rapido che ha questa terapia. La temperatura e' un meccanismo riconosciuto dalla letteratura per l'azione sedativa antalgica, ma l'azione specifica e' l'effetto termico in profondità che purtroppo verifichiamo clinicamente, ma non abbiamo ricerche scientifiche che lo dimostrano.

Slide 17-18

Intanto vediamo quali possono essere i sintomi del dolore meccanico e distinguerlo dal dolore infiammatorio.

MECCANICO

Insorgenza diurna, migliora con il riposo Rigidità mattutina assente o <30 min

Indici di flogosi normali segni clinici di flogosi assenti

INFIAMMATORIO

Insorgenza notturna Non migliora con il riposo Rigidità mattutina > 60 min

Indici di flogosi elevati segni clinici di flogosi presenti

Slide 19-20-21

Lombalgia di origine meccanica

La più frequente (90 % di tutte le manifestazioni) Cause strutturali o funzionali

Sempre compromissione delle interazioni meccaniche alla base della mobilità lombare

Insorgenza del dolore per irritazione di uno o più tessuti algosensibili

Caratterizzate da interessamento muscolare o da anomalie del ritmo lombo-pelvico per cause fisiche o funzionali cause traumatiche (sforzo) che determinino dolore lombare su base muscolare per distrazione o elongazione dei muscoli paravertebrali a seguito di movimenti improvvisi o eccessivi

Ernia del disco

Fratture vertebrali

Artrosi lombare

Spondilolistesi

Stenosi del canale vertebrale

Lombalgia comune su base muscolare

Slide 22

Ernia discale riprendo una frase fatta da un medico radiologo: "non esiste l'ernia!"

"esistono le ernie!" infatti non sono tutte uguali, in caso di diagnosi di ernia discale bisogna analizzare una serie di parametri per identificare il percorso terapeutico riabilitativo più efficace.

Slide 23

Valutazione del tipo di ernia formulato dalla società di medici radiologia americana

ERNIA PROTRUSA
ERNIA TRANSLIGAMENTOSA
ERNIA ESTRUSA
ERNIA INFRAPEDEUNCOLARE
ERNIA INTRAFORAMINALE
PROTRUSIONE
BULGING

NB chiaro che noi fisioterapisti interveniamo dopo il percorso diagnostico RMN valutazione neurochirurgica o del medico ortopedico specializzato in chirurgia vertebrale, dove viene indicata una riabilitazione.

Slide 24-25

DISLOCAZIONE FOCALE DI MATERIALE DISCALE AL DI LA' DEI NORMALI CONFINI DEL DISCO

- INTERESSA MENO DEL 50% DELLA CIRCONFERENZA DISCALE
E/O MENO DI 180° DELLA PERIFERIA DISCALE.

CLASSIFICAZIONE TOPOGRAFICA PIANO ASSIALE

- verde: spazio centrale
- blu: spazio subarticolare (preforaminale)
- gialla: spazio foraminale
- rossa: spazio extraforaminale
- bianca: spazio anteriore

Slide 26

classificazione delle ernie discali

- DIMENSIONI, ESTENSIONE
- RAPPORTI CON LLP
- (LEGAMENTO LONGITUDINALE POSTERIORE)
- SEDE
- STATO DELL'ANULUS FIBROCARTILAGINEO PERIFERICO

NB importante valutare che tipo di ernia e alla condizione del disco e confrontarsi con il medico specialista per identificare un progetto terapeutico riabilitativo se non e' indicato invece un intervento chirurgico.

Slide 27

L'importanza di raccogliere tutte le informazioni, competenza medica per arrivare alla diagnosi e l'esame clinico con l'analisi dei segni clinici ci permette di verificare il sito di sofferenza radicolare.

Slide 28-29

In queste slide vengono evidenziati i segni clinici di sofferenza radicolare L4L5S1 le più comuni.

Slide 30

La spondilolistesi e' un'alterazione della struttura vertebrale che porta allo scivolamento di una vertebra rispetto all'altra, in questi casi necessita sempre la competenza

del medico specialista per evidenziare l'instabilità vertebrale ed il possibile rischio di compressione dei tessuti nobili.

Slide 31

Questo e' un caso di un'infermiera con spondilolistesi congenita che ha dovuto fare chirurgia di stabilizzazione in quanto iniziava sintomatologia ipoestesia AAI

Slide 32-33

In questo caso invece un lavoro usurante come il carrozziere a favorito una spondilolistesi anche in questo caso stabilizzato per sofferenza periferica AAI crampi mm notturni e parestesia piedi.

In entrambi i casi e' stato necessario un percorso riabilitativo post intervento chirurgico.

Slide 34

Stenosi del canale vertebrale

Diminuzione del calibro del canale vertebrale e/o dei forami neurali

Più frequente in età avanzata

Cause acquisite, degenerative o congenite

Esame clinico (claudicatio, atteggiamento antalgico in flessione)

Indagini strumentali (TC RM)

NB in un periodo storico dove l'avanzamento dell'eta' porta a soggetti 70enni a continuare attività lavorative e sportive o mantenere una condizione fisica "sana" porta a trovare soluzioni all'invecchiamento delle strutture disco vertebrali fino agli interventi chirurgici di stabilizzazione o ai dischi artificiali DIAM e cosi' via. Idem nell'ambito fisioterapico serve trovare procedure o strategie idonee a migliorare la condizione della muscolatura del core.

Slide 35

Si torna alla patologia funzionale, il low back pain e' un quadro complesso di sintomi e segni clinici, che devono portare a capire le CAUSE, del dolore lombare, per poter programmare un percorso compreso dal paziente e dal terapista, con obiettivi a breve e medio termine.

Slide 36

Le nostre linee guida si basano su un enorme numero di pazienti seguiti ed analizzati con strumenti per valutazione funzionale tecnologica ed in sinergia alla diagnosi medica, segue il principio anglosassone del BEST PRACTICE, dove il paziente in FASE ACUTA segue percorso terapeutico medico con terapia farmacologica e riposo noi associamo frems e libralux (terapie fredde) , per poi inquadramento diagnostico e stabilire un progetto riabilitativo, che parte dalla fase sub acuta fino alla riabilitativa. Come diventa importante la collaborazione del paziente con le indicazioni su cosa può fare e cosa e non deve fare.

Slide 37

In questi casi serve una valutazione medico specialistica dove e' indicata la chirurgia:

- ✓ ERNIE DISCALI (COMPROMISSIONE DELLE STRUTTURE NERVOSE)
- ✓ INSTABILITA' VERTEBRALI
- ✓ STENOSI DEL CANALE VERTEBRALE (CLAUDICATIO)

NB in questi casi si possono creare sinergie con il trattamento conservativo o di preparazione all'intervento, i nuovi strumenti per la terapia e la riabilitazione sono synergici prima e dopo il trattamento chirurgico.

Slide 38

Particolare attenzione vorrei portare all'instabilità vertebrale che causata da lassità dei sistemi legamentosi-articolari richiede la stabilizzazione, ma se il fattore instabilità e' funzionale, causato da un alterato equilibrio delle muscolature bacino e colonna portano ad alterazioni biomeccaniche con dolore, il lavoro del terapista non e' solo curare, ma riabilitare la funzione, tonificando i muscoli ipotonici e dare elasticità ai muscoli rigidi.

Slide 39

FBSS (FAILED BACK SURGERY SINDROME)

Una sigla anglosassone che indica il rischio di peggioramento clinico dei pazienti dopo intervento chirurgico, questo porta il medico specialista ed il fisioterapista a programmare ed organizzare le strategie più efficaci per orientare il paziente pre e post intervento al miglior percorso terapeutico e riabilitativo onde evitare recidive.

Slide 40

Frank et al. (1998). Un trattamento aggressivo precoce nella fase acuta (3-4 settimane) è potenzialmente iatrogena.... Questo per capire che essere aggressivi sul paziente in acuto non e' valido, la nostra esperienza ci insegna che il terapista e' protagonista dalla fase sub acuta.

Slide 41

Abbiamo verificato, anche grazie agli studi scientifici pubblicati che sia Frems che Libralux sono terapie del dolore, infatti non hanno effetti collaterali, il primo agisce sul dolore ed infiammazione, il secondo agendo sui punti di agopuntura, ha un azione sull'ipertono ed ha un effetto sull'inibire la postura antalgica, sempre in sinergia alla terapia farmacologica.

Slide 42

Nel paziente immobilizzato a letto, impossibilitato a muoversi si può utilizzare frems portatile a domicilio, con trattamenti più volte al giorno.

Slide 43

Fase sub acuta, in questa fase TECARTERAPIA e' indicata associata a tecniche di back school dal movimento antversione-retroversione bacino e la respirazione diaframmatica.

Intanto con gli elettrodi statici possiamo creare un incremento della temperatura.

Slide 44

In pratica posizionare il paziente supino e' una postura antalgica, posizionare l'elettrodo statico resistivo lombare con la piastra neutra sull'addome determina la geometria perfetta per avere un'azione sulle strutture muscolari-fasce ed articolazioni del tratto lombare, con un effetto termico controllato /30%-20min-0,45Mhz.

Slide 45

Un secondo metodo e' trattare il diaframma con elettrodo statico piccolo capacitivo, piastra neutra dorsale elettrodo sul plesso dolare fissato con elastico per 20 min 0,68Mhz 20% di potenza, il terapista puo associare tecniche di respirazione o fare esercizi di Bach School.

Slide 46

ATTENZIONE! In questa slide porto un esempio di come in modo pratico possiamo identificare l'effetto dell'elettrodo resistivo sul tessuto biologico. Se e' vero che la temperatura si localizza nel tessuto piu' rigido (con maggiore impedenza) quindi articolazioni, legamenti, tessuto osseo, quando mettiamo un elettrodo resistivo sul tallone di un paziente e poniamo la piastra neutra sotto la coscia, ad alta potenza la temperatura si concentra sulla caviglia, zona accessibile alla verifica con il contatto con la mano. La geometria diventa fondamentale ed esclude un'azione efficace degli elettrodi bipolar. Questa tecnologica ci offre una grande possibilita' di arrivare in profondita grazie alla caratteristica del tessuto osseo di essere un dielettrico nel sistema condensatore determinato da piastra neutra metallica ed elettrodo resistivo metallico.

Slide 47

Sulla colonna non abbiamo la possibilita' di verificare con il tatto l'azione sulle articolazioni profonde, ma supponiamo lo stesso meccanismo visto in precedenza con la caviglia, arriviamo a determinare un incremento di temperatura sulla struttura osteolegamentosa del rachide, avendo posto la piastra neutra sotto l'addome avremo un'azione sulle strutture profonde e le fasce che sono tessuto rigido e quindi diventeranno sede dell'incremento della temperatura.

Slide 48

Nella pratica clinica possiamo utilizzare Motion Tecar su pazienti in fase sub acuta e nella patologia lombare seguire 3 strategie:

- azione antinfiammatoria (elettrodo statico medio in atermia)
- azione neurotrofica (elettrodo capacitivo manuale e statico piccolo in omeoterapia)
- azione meccanica (elettrodo statici associati a tecniche di chinesiterapia)

Slide 49

ELETTRODO RESISTIVO MANUALE N 2/0,45Mhz/20%/20min IN OMEOTERAPIA
SU:

- ART SACRO-ILIACHE (LEGAMENTI SACROISCHIATICI E SACROTUBEROSI)
- DIAFRAMMA

MASSOTERAPIA CAPACITIVA IN OMEOTERMIA SUI MM PARAVERTEBRALI E GLUTEI

N 2/0,68Mhz/50%/15min

NB questo protocollo ha 20 anni, nato dall'incontro di osteopati, vecchi massofisoterapisti e medici, per ottimizzare l'azione termoterapica della tecar, sulla colonna vertebrale.

Dura 35min determina un effetto misto sui tessuti molli muscoli superficiali e sui mm profondi-rigidi.

Slide 50

I muscoli statici o tonici

Sono essenzialmente antigravitari, quindi in genere effettuano piccoli spostamenti.

Sono fibrotici, hanno un tono elevato e sono composti prevalentemente da fibre del tipo 1, rosse, corte nei muscoli brevi e disposte in modo penniforme nei muscoli lunghi.

Queste fibre si contraggono lentamente e mostrano scarsa affaticabilità (S o slow)

Slide 51

Rappresentazione dei muscoli profondi del rachide e le fasce aponeurotiche

Slide 52

I **muscoli statici o tonici** tendono, durante la loro contrazione, ad aumentare la coattazione articolare, incrementando quindi la pressione intra-articolare (De Giovannini, 1988) Un'azione efficace su muscoli profondi, ma anche determinanti le compressioni sui dischi intervertebrali e' stata una ricerca fatta da molti terapisti a livello mondiale. Il principio della tecarterapia di agire sui tessuti piu' rigidi incrementando la temperatura induce un effetto di rilassamento e riduzione del tono di questi muscoli, favorendo poi l'azione della terapia manuale, senza complicanze nel percorso riabilitativo.

slide 53

Questo strumento e' importante, per favorire la postura in posizione prona del paziente senza avere effetti indesiderati. Il paziente in postura comoda e confortevole, si rilassa e ci permette di lavorare senza rischiare di peggiorare il quadro di dolore lombare.

Slide 54-55-56

In queste foto possiamo vedere il percorso strategico studiato per la patologia del rachide, elettrodo resistivo medio manuale su sacroiliaca ds/sin, poi sui legamenti sacroischiatici fino alla tuberosità ischiatica e trocantere ds/sin

Slide 57-58

Si sposta elettrodo sul tratto dorso-lombare D12-L1, non ha senso muovere l'elettrodo resistivo, significa mantenere sulla zona per far arrivare la temperatura, in questo modo concentriamo la temperatura sulla zona, se no ne perdiamo l'effetto. Intanto il paziente esegue delle respirazioni profonde, toccando gli apici di inspirazione ed

espirazione, favorendo la meccanica respiratoria del muscolo diaframma, ma soprattutto incrementiamo il flusso di ossigeno e incrementiamo l'attività del sistema venoso linfatico peri-rachideo.

Slide 59-60-61-62-63

Viene raffigurato il muscolo diaframma e le relazioni tra questo e le fasce che lo collegano alla gabbia toracica ed al tratto cervicale.

Gli Addominali sono stati tradizionalmente intesi anche come muscoli antagonisti-complementari del Diaframma (Vannini, 1975),

L'azione lordosizzante dei pilastri del Diaframma, anche se non da tutti condivisa, attribuirebbe a questo muscolo una importante valenza anche per la statica lombare e la trasmissione delle tensioni tra i vari distretti della colonna (Souchard, 1988).

La **catena anteriore cervico-toraco-addomino-pelvica**: questa fa sì che il Diaframma si possa adattare ai movimenti del tronco e alle sue deformazioni (Bienfait, 1995).

L'osteopatia e le scuole di estrazione mezierista e particolarmente della Rieducazione posturale Globale hanno, al contrario, posto una notevole attenzione sulle strutture connettivali che sospendono il Diaframma: originando dalla base del cranio e dalla colonna cervicale ("legamento mediastinico anteriore"),

e sulle connessioni tra Diaframma e bacino (attraverso i pilastri del Diaframma e i suoi rapporti con la "fascia trasversale" e la "fascia iliaca")

NB il trattamento sul muscolo diaframma con l'elettrodo resistivo ci permette di modificare la viscoelasticità dell'intera catena, con **azioni riflesse** sui muscoli della colonna vertebrale.

Slide 64-65

In fase di massima espirazione si verifica una contrazione degli addominali che aumenta la pressione intra-addominale e crea una controspinta alla colonna alleggerendo la pressione sui dischi del 30% (Finneson, 1980; Pivetta, 1996)

Per la stessa ragione la tensione dei muscoli spinali diminuisce del 55% (meccanismo di inibizione agonista-antagonista)

NB il punto focale dell'azione della tecarterapia è la temperatura, ma il tema fondamentale è l'azione su OTG/fusi neuromuscolari, quindi per via riflessa noi facilitiamo gli effetti evidenziati da Finneson e Pivetta, con riduzione meccanica degli effetti dei muscoli tonici del rachide vertebrale.

Slide 66

Abbiamo precedentemente visto l'azione "privilegiata" del muscolo diaframma nel interazione con più gruppi muscolari del tronco, in questa slide evidenziamo invece la relazione dei muscoli del bacino con il movimento della colonna lombare (ritmo lombo pelvico). La retroversione e l'antversione pelvica possono influenzare non solo la meccanica della colonna vertebrale, ma influenzare i segmenti prossimali (testa e rachide cervicale) e distali (ginocchi ed appoggio plantare), noi portiamo l'attenzione al ruolo di stabilizzazione dei muscoli del core come strategia efficace nella maggior parte delle patologie del rachide.

Slide 67

STIFFNESS RELATIVA

Le strutture relativamente più flessibili compensano per le strutture relativamente più rigide portando a stress e stiramento in una certa direzione. Woolsey et al. 1988

Questo è un dato fondamentale per individuare la componente muscolare che essendo «rigida» perturba l'equilibrio «funzionale» colonna lombare-bacino.

In queste foto viene evidenziato la rigidità del retto femorale, muscolo poliarticolare con inserzione prossimale sulla SIAI e quindi antiversore dell'ala iliaca.

Slide 68

Anche il muscolo psoas se rigido porta alla flessione dell'anca e favorire un'azione lordosizzante insieme al retto femorale giocano un ruolo negativo se rigidi e contratti nella mobilità del bacino, in questa foto si può notare una tecnica di Motion Tecar con l'utilizzo dell'elettrodo resistivo manuale posto sulla giunzione miotendinea prossimale del muscolo ed avendo posto la piastra neutra sotto il sacro riusciamo a creare la giusta geometria per creare temperatura su questi due muscoli, il terapista pone l'arto del paziente fuori dal lettino per aumentare la stiffness e quindi unire all'azione termica l'effetto allungamento dei muscoli stessi.

Slide 69

Il Dr Saverio Colonna nel suo libro identifica la rigidità della muscolatura anteriore facendo compiere al paziente un'estensione del tronco in modo da valutarne i compensi.

Slide 70

Ecco che di fronte alla rigidità dei mm psoas e retto femorale siamo efficaci con Motion Tecar, mentre sui mm ipotonici più deboli in questo caso gli addominali utilizziamo le vibrazioni meccaniche sonore.

Slide 71

Anche la fascia lata è una struttura che genera una leva importante sull'ala iliaca e ne influenza la mobilità, con Motion Tecar possiamo modificare la viscoplasticità del tessuto (ipertermia) e favorire la mobilizzazione della fascia.

Slide 72

Idem per i muscoli adduttori che inserendosi sulla zona pubica giocano un ruolo nella fissità della parte inferiore del bacino.

Anche in questo caso il terapista può favorire l'allungamento in sinergia all'incremento di temperatura Motion-Tecar

Slide 73

Molto importante anche la rigidità dei muscoli ischio crurali, che esercitano un'azione di leva sulla tuberosità ischiatica ed influenzano negativamente il ritmo lombo pelvico. In queste immagini viene messo in evidenza la differenza tra l'utilizzo di un elettrodo manuale ed un elettrodo statico.

Slide 74

In questa foto ho voluto evidenziare una tecnica di PNF con l'utilizzo dell'elettrodo resistivo manuale sul tendine sovrarotuleo per inibire OTG e rendere attiva la contrazione del quadricipite, in modo che il paziente agisce sull'agonista inibendo l'antagonista-sichiocrurali.

Slide 75

Sempre Dr Saverio Colonna ci illustra una serie di pazienti in flessione di tronco ed i relativi compensi, per individuare la componente più rigida della catena muscolare posteriore.

Slide 76

Infatti in questi casi diventa importante allungare i muscoli ischio crurali e rinforzare i mm paravertebrali. Dove serve dare elasticità utilizziamo Motion Tecar, dove serve tonificare utilizziamo Vibra.

Slide 77-78

MUSCOLI DINAMICI O FASICI servono per effettuare movimenti ampi sono scarsamente fibrotici, poco tonici, e composti soprattutto da fibre del tipo 2 lunghe, pallide, che si contraggono rapidamente, ma mostrano una più alta tendenza all'affaticamento (FF o fast- fatigable)

l'azione della massoterapia capacitiva e' fondamentale per favorire il tono trofismo dei muscoli fasici per aumentare la resistenza alla fatica, l'aumentata vascolarizzazione neutralizza le "anomalie di forza" (contratture), di fatto un muscolo rigido contratto non migliora la sua contrazione in fase di esercizio, "serve allungare un muscolo prima di ottimizzare la contrazione!"

poi successivamente l'utilizzo di Vibra determina il riflesso tonico da vibrazione e facilita la sincronizzazione delle fibre muscolari.