

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE

TERAPIA MANUAL

UMA NOVA ABORDAGEM CLÍNICA DO FISIOTERAPEUTA

DIMITRI CAVALCANTI MONTEIRO

programa de pós-graduação em Fisioterapia da FARN
curso regular obrigatório para a obtenção do
grau de especialista em Terapia Manual

TERAPIA MANUAL:

UMA NOVA ABORDAGEM CLÍNICA DO FISIOTERAPEUTA

NATAL / RN

2008



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO
DO RIO GRANDE DO NORTE

TERAPIA MANUAL:

UMA NOVA ABORDAGEM CLÍNICA DO FISIOTERAPEUTA

DIMITRI CAVALCANTI MONTEIRO

programa de pós-graduação em saúde da FARN

curso de especialização em saúde da FARN

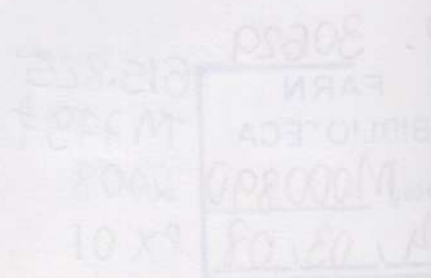
curso de especialização em Terapia Manual

TERAPIA MANUAL:

UMA NOVA ABORDAGEM CLÍNICA DO FISIOTERAPEUTA

NATAL / RN

2008



DIMITRI CAVALCANTI MONTEIRO

TERAPIA MANUAL:

UMA NOVA ABORDAGEM CLÍNICA DO FISIOTERAPEUTA

Monografia de especialização apresentada ao
programa de pós-graduação *latu sensu* da FARN
como requisito obrigatório para a obtenção do
grau de especialista em Terapia Manual.

Orientador: Prof. Dr. Wouber Héricksen de Brito Vieira

NATAL / RN

2008

DIMITRI CAVALCANTI MONTEIRO

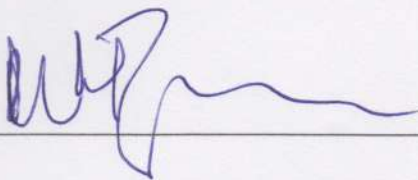
TERAPIA MANUAL:

UMA NOVA ABORDAGEM CLÍNICA DO FISIOTERAPEUTA

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Terapia Manual,

aprovada em ____ de ____ de ____, pela banca examinadora

composta pelo seguinte membro:



Wouber Héricksen de Brito Vieira, Dr.

Orientador

RESUMO

Vários autores desde tempos remotos, vêm observando o paciente de forma global. Devido ao fato dos tratamentos fisioterapêuticos clássicos atuarem de forma localizada e por muitas vezes não se constatar melhoras significativas da sintomatologia, foi observado que a aplicabilidade dos variados métodos de terapia manual vêm ganhando bastante espaço e adeptos na fisioterapia, uma vez que o paciente é visto dentro de uma visão holística. Este estudo teve por objetivo, identificar e descrever sobre algumas das novas abordagens clínicas da terapia manual e destacar sua importância no tratamento fisioterapêutico. Foi baseado numa revisão de literatura utilizando material científico (livros e periódicos) através da base de dados científicos (MEDLINE, LILACS, BIREME, SCIELO E WEB OF SCIENCE). Foram descritos os seguintes métodos: CROCHETAGEM MIOAPONEURÓTICA, MAITLAND, OSTEOPATIA, MULLIGAN, REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL (RPG), ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR E MOBILIZAÇÃO NEURAL. Esta pesquisa demonstrou que a terapia manual vem contribuindo satisfatoriamente no meio científico, favorecendo assim, uma nova abordagem nos tratamentos fisioterapêuticos.

ABSTRACT

Several authors since remote times, they come observing the patient of global form. due to the fact of the treatments physical therapy classical act of located form and for many times if do not verify significant improvements of symptomatology, it was noted that for applicability of the varied methods of manual therapy come winning a lot of space and followers in the physiotherapy, once that the patient is seen inside a vision global. This study had for goal, identify and to describe about some of the new clinical approaches of the manual therapy and to highlight your importance in the treatment physical therapy. It was based in a literature revision using scientific material (books and periodic) through the scientific database (MEDLINE, LILACS, BIREME, SCIELO And WEB OF SCIENCE). Were described the next methods: CROCHETAGEM MIOAPONEURÓTICA, MAITLAND, OSTEOPATHY, MULLIGAN, REEDUCATION POSTURAL GLOBAL (RPG), STABILIZATION SPINE And NEURAL MOBILIZATION. This research demonstrated that the manual therapy comes contributing satisfactorily in the middle scientific, favoring this way, a new approach in the treatments physical therapy.

RESUMO.....	iii
ABSTRACT.....	iv
1.0 - INTRODUÇÃO.....	06
2.0 - OBJETIVO.....	08
3.0 - METODOLOGIA.....	09
4.0 - REVISÃO DE LITERATURA.....	10
5.0 - CONCLUSÃO.....	25
6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

1.0 – INTRODUÇÃO

A ciência contemporânea vem nos mostrando as mudanças em todos os segmentos de saúde do mundo numa velocidade galopante. A fisioterapia, como outras profissões biomédicas, não fica atrás dessas transformações e modificações no contexto prático. Entretanto, tudo que é novo causa impacto inicial, pois ainda há de se obter muitos estudos, novos testes e suas comprovações baseando-se em evidências científicas, para que estas, juntamente com as técnicas de tratamento venham a se somar. Atualmente, as novas tendências práticas da fisioterapia vêm mostrando ciência baseada em evidências clínicas no que diz respeito aos tratamentos dos enfermos.

A história da fisioterapia identifica esses acontecimentos de mudança na ciência, uma vez que, o tempo é quem determina as transformações do mundo globalizado. O tempo é exigente nas suas determinações, e como prova disso, são as ferramentas usadas pelo profissional fisioterapeuta há 30 anos, como técnicas de massoterapia e termoterapia nos tratamentos clássicos, ainda sendo utilizados no momento, mas numa roupagem diferente, com abordagem prática muito mais científica.

Nos dias atuais, com o advento da tecnologia somado ao diagnóstico diferencial, dentro de uma nova visão do paciente como um todo (visão holística), vieram à eletricidade terapêutica atualizada e abordagens de tratamento global em cadeia muscular, não mais, as visões analíticas baseada nos sintomas locais. Hoje, a anamnese clínica fisioterapêutica é tomada por base em uma investigação científica relacionando sinais/sintomas e buscando a causa da patologia em localizações anatômicas distantes a região referida pela queixa principal.

A fisioterapia, agora possui um arsenal de técnicas em suas mãos para atender às suas necessidades de acordo com cada tipo de tratamento que venha adotar, utilizando ciência e técnicas juntamente com seus conceitos na visão da CROCHETAGEM MIOAPONEURÓTICA, OSTEOPATIA, REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL (RPG), MAITLAND, MULLIGAN, ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR, E MOBILIZAÇÃO NEURAL.

Atualmente, há várias outras ciências e técnicas que também estão incluídas na prática clínica da fisioterapia. O mercado vem absorvendo com muito afinho esses métodos, assim como, estão sendo bem difundidos nos maiores meios de comunicação. Dentre essas técnicas, destaca-se: Acupuntura, Stretching Global Ativo (SGA), Isostretching, Pilates, Reconstrução Músculo-Articular (RMA), Quiropraxia, Posturologia, Sohier, Bandagem Funcional e Cyriax.

Nesse sentido, a proposta desse trabalho foi identificar os avanços adquiridos na área da fisioterapia, no que se referem à nova abordagem clínica da terapia manual e sua importância no tratamento fisioterapêutico.

2.0 - OBJETIVO

O propósito desse trabalho foi identificar e descrever sobre algumas das novas abordagens clínicas da terapia manual e destacar sua importância no tratamento fisioterapêutico.

3.0 - METODOLOGIA

Esse trabalho consistiu numa revisão de literatura a partir da utilização de material científico (livros e periódicos científicos) publicados nos últimos 10 anos. A catalogação do material foi realizada por meio da consulta em algumas bases de dados científicos (MEDLINE, LILACS, BIREME, SCIELO E WEB OF SCIENCE) se utilizando da combinação de algumas palavras-chaves, como TERAPIA MANUAL, FISIOTERAPIA, OSTEOPATIA, MULLIGAN, REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL (RPG), dentre outros. A partir daí, foram selecionados os principais periódicos que abordavam, sobretudo, aspectos peculiares dessas modalidades e sua relevância no tratamento fisioterapêutico.

4.0 - REVISÃO DE LITERATURA

Na atualidade, a fisioterapia nas clínicas, consultórios e centros de reabilitação vem sendo encarada de forma diferente, no que diz respeito às abordagens de tratamento aos pacientes/clientes. Há duas vertentes a se observar nos estabelecimentos onde existe atendimento: FISIOTERAPIA CLÁSSICA OU ACADÊMICA (conceitos, técnicas e métodos aprendidos na carreira acadêmica universitária) e FISIOTERAPIA MANUAL (popularmente conhecida por “*terapia manual*”). A fisioterapia a ser mencionada aqui compreende essas novas técnicas e ciência que se conhece por “*terapia manual e terapia alternativa*” que vem ganhando bastante espaço no mundo da mídia e com os usuários destas inovações no mundo da reabilitação.

CROCHETAGEM MIOAPONEURÓTICA

A crochetação mioaponeurótica foi proposta pelo fisioterapeuta sueco Kurt Ekman, que trabalhou na Inglaterra ao lado de Dr. James Cyriax. Frustrado devido aos limites palpatórios das técnicas convencionais, inclusive a Massagem Transversa Profunda de Cyriax, ele colaborou progressivamente com a construção de uma série de ganchos e uma técnica de trabalho específica para o mesmo. Ela atua em conjuntos de músculos, através do conhecimento fino de anatomia palpatória clínica e da técnica de colocação de ganchos sobre a pele, visando liberação de aderências ou fibrólises¹⁻³.

Esta é uma técnica utilizada no tratamento de algias do aparelho locomotor, através da busca da remoção das aderências e dos corpúsculos irritativos inter-aponeuróticos, ou mioaponeuróticos, com o uso de ganchos e mobilização sobre a pele¹⁻³.

A técnica de tracionamento se divide em três fases: palpação digital,

palpação instrumental e fibrólise. A palpação digital consiste em uma espécie de amassamento digital, realizado com mão esquerda, que permite um delineamento da área a ser tratada. A palpação instrumental realizada com gancho, que melhor se adapte a estrutura a ser tratada, serve para a localização das fibras conjuntivas aderentes e os cinco corpúsculos fibrosos, colocando-se a espátula do gancho junto ao dedo indicador da mão esquerda. A fibrólise consiste em uma tração complementar, realizada com a mão que segura o gancho, ao final da fase de tração instrumental. Essa fase corresponde ao tempo terapêutico⁴.

A técnica periosteal caracteriza-se pela raspagem superficial da estrutura anatômica a ser tratada, com uma associação entre a utilização do gancho e uma mobilização manual do tecido periosteal. É indicada para descolamento de áreas de inserções ligamentares e tendíneas. A técnica de drenagem consiste em deslizamento da superfície convexa do gancho maior sobre estruturas miofasciais, a fim de promover relaxamento e aumento do aporte sanguíneo⁴.

Sant'Anna⁴, demonstrou a aplicação da técnica em um paciente com diagnóstico fechado de fascite plantar bilateral, que tem como característica o encurtamento da fáscia plantar. O método apresentou resultado satisfatório no que diz respeito ao aumento da amplitude de movimento e a melhora do quadro algico intenso.

Conforme Baumgarth⁵, o tratamento da fascite plantar começa por um alongamento da musculatura do tríceps sural, seguido de uma raspagem da fáscia plantar com o bordo menor do gancho, para que haja uma hiperemia do tecido.

A reputação do doutor Ekman se desenvolveu após tratamentos com sucesso das algias occipitais do nervo de Arnold, de epicondilites rebeldes e tendinites de calcâneo. Durante os anos 70, ele ensinou seu método para vários colegas como Duby e Burnotte. Estes perpetuaram o ensino de Ekman, dando-lhe uma abordagem menos

sintomática da disfunção⁵.

OSTEOPATIA

A medicina osteopática é exclusivamente americana. Deve sua origem a um doutor chamado Andrew Taylor Still, nascido em 6 de agosto de 1828, cujo pai praticava medicina. Andrew quando jovem aprendeu a arte da cura servindo como seu aprendiz. Ele também freqüentava a Academia de Médicos e Cirurgiões na Cidade de Kansas, mas não existe registro oficial aparente atestando sua assistência⁶.

Um homem naturalmente carismático, com uma presença poderosa causada por seu tom grandioso e zelo evangélico. Em sua biografia, Arthur Hildreth recontou muitos trechos do homem que ficou conhecido como "O Doutor Velho." Ele poderia ter sido mais habilmente chamado "O Novo Médico"⁶.

Andrew ainda praticou a medicina convencional de seu tempo com dedicação, até que uma série dramática de tragédias pessoais o entristeceu. Durante uma epidemia de meningite viral em 1874, três de suas crianças faleceram. Brevemente depois disso, sua esposa foi a óbito em trabalho de parto, e em seguida perdendo a outra criança de pneumonia⁷.

Enraivecido por não conseguir salvar suas pessoas queridas, e já frustradas pela intervenção largamente fútil, começou a questionar a efetividade do que ele tinha aprendido na vida acadêmica da medicina clássica. Baseado neste contexto, Andrew procurou por uma abordagem diferente para curar seus pacientes⁷.

Em 1874, ele adaptou a convicção de Hipócrates da unidade individual das partes e formulou hipóteses de que retornando as partes do corpo para suas posições

naturais, eles funcionariam sincronicamente como um todo na unidade. Deste modo, a manipulação manual das armações musculares e dos esqueletos da espinha, poderia substituir o uso de cirurgia ou drogas⁸.

Conhecida como Técnica Manipulatória Osteopática (OMT), esta se tornou o suporte principal do tratamento osteopático, permitindo o corpo, através do sistema nervoso, usar suas próprias defesas para repelir a doença⁸.

Foi realizado um estudo piloto sobre o efeito do tratamento osteopático, envolvendo pessoas com dor crônica e sub-crônica no pescoço (7 homens e 10 mulheres), com duração média de sintomas de 168.8 semanas, durante um período de quatro semanas de tratamento osteopático na Universidade de Victoria - Clínica do Ensino de Medicina Osteopática⁹.

Utilizando os instrumentos de avaliação: questionário de dor de McGill, escala visual analógica e Índice de Inaptidão de Pescoço, concluiu-se que a auto-avaliação da dor e a inaptidão foram diminuídas, significativamente, durante o curso de tratamento osteopático e essas reduções eram evidentes na dor crônica. Este estudo piloto sugere o tratamento osteopático para o controle da dor no pescoço⁹.

A síndrome de fricção de faixa iliotibial é uma lesão comum nos esportes, em que, terapias convencionais são adotadas para reduzir a dor em atletas, para que estes retornem a atividade esportiva. Porém, com o uso da Terapia Manual Osteopática - especificamente músculo-energia — como uma modalidade de tratamento, um atleta pode reduzir sua dor e ser capaz de retornar totalmente a atividade em menos de 3 semanas após iniciação do tratamento¹⁰.

Este tempo para retornar a atividade completamente, compara-se com uma média de 4 a 6 semanas de terapia convencional. O caso presente sugere que, a Terapia

Manual Osteopática tenha o potencial para diminuir a quantidade de medicamento prescrito para pacientes com esta síndrome, como também melhorar o humor dos pacientes, a habilidade de dormir, e a qualidade global de vida ¹⁰.

R.P.G. (REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL)

A Reeducação Postural Global (RPG) é um método original e revolucionário nascido da obra "O Campo Fechado", publicado em 1981 por Philippe E. Souchart, depois de quinze anos de pesquisa no domínio da ginástica postural. Esta técnica trabalha as cadeias de tensão muscular, através de posturas de alongamento, em lugar de exercícios de repetição. Os músculos trabalham globalmente, com a finalidade de ir do sintoma à causa das lesões, levando ao relaxamento das cadeias musculares encurtadas, ao desbloqueio respiratório e ao equilíbrio do tônus postural ¹¹.

Vários estudos de doenças músculo-esqueléticas utilizam tratamento com fisioterapia e experiências clínicas com base em um método chamado Reeducação Postural Global (RPG), destacando a utilidade desta ciência. Embora tal técnica de tratamento seja comumente usada em prática de terapia física, poucos estudam sua efetividade terapêutica. O método de RPG mostrou ser uma técnica de tratamento efetivo para doenças músculo-esqueléticas, em particular para espondilite anquilosante agudas e crônicas e dor lombar com herniação ¹².

O relato de caso a seguir, descreve o quadro de um paciente portador de hérnias discais centro-lateral esquerda no nível de L4-L5 e L5-S1 com repercussões sobre estruturas nervosas. O paciente foi submetido à fisioterapia especializada denominada

Reeducação Postural Global - RPG - associada ao sistema de atendimento de *Personal Trainer*, tendo como objetivos: redução do quadro álgico, melhora da postura e da mobilidade articular, fortalecimento e alongamento musculares, redução do peso corporal e condicionamento físico. Os resultados obtidos demonstraram melhora considerável nesses aspectos, que estavam comprometidos, contribuindo para o cancelamento do procedimento cirúrgico anteriormente indicado ¹³.

Em um paciente, portador de cifose torácica com 55 graus, lombalgia crônica e outros desvios posturais, foi utilizada a técnica de Reeducação Postural Global (RPG), visando às correções morfológicas e o alívio da dor. Os resultados obtidos demonstraram melhora no aspecto postural, diminuição da cifose torácica em 16 graus e remissão no quadro álgico ¹⁴.

MAITLAND

A aplicabilidade de técnicas na terapia manual sugere certo grau de sucesso em seu uso. A abordagem australiana fisioterapêutica manipulativa, nas desordens músculo-esqueléticas, se desenvolveu em 4 décadas para se tornar parte do sistema de saúde na Austrália. A fisioterapia australiana ainda se beneficiou das íntimas relações culturais e geográficas com a Nova Zelândia, bem como sua abordagem única no tratamento de desordens músculo-esqueléticas ¹⁵.

O exame manual é parte essencial do diagnóstico físico de disfunções da coluna realizado pelo fisioterapeuta manipulativo. A capacidade do fisioterapeuta manipulativo em detectar o segmento patológico em pacientes com dor é considerada

confiável quando comparada a bloqueios anestésicos, discografia provocativa, mobilidade em RX e imagem ultrasonográfica de espasmo e inibição dos músculos¹⁶⁻¹⁹.

Um estudo envolvendo 15 participantes, recrutados da Universidade de Queensland - Brisbane, Austrália, onde cada indivíduo recebeu uma das três condições experimentais, que foram: uma manipulação de alta velocidade (MAV), aplicada na articulação facetária direita C5/6, uma técnica oscilatória de baixa velocidade (mobilização), aplicada na articulação facetária direita C5/6 por 30 segundos e o controle, onde o participante permaneceu parado e nenhum contato manual foi efetuado. Os resultados deste estudo provêem evidências que as técnicas de terapia manual produzem um aumento na atividade do sistema nervoso simpático, sendo maior no lado tratado²⁰.

Foi realizado um estudo para verificar os danos causados pela ação dos *airbags*, envolvendo acidentes nas estradas, mostra a importância de um diagnóstico mais apurado da causa do problema, analisado por fisioterapeutas. O propósito deste estudo está na observação do fisioterapeuta quando aborda um paciente com diagnóstico de dor têmporo-mandibular devido ao *airbag* no rosto e suas implicações na região dental²¹.

No mesmo trabalho, O paciente foi avaliado usando um protocolo de Maitland modificado, para estabelecer o diagnóstico e o tratamento baseando-se na técnica de Maitland, diatermia de onda e ultra-som pulsado na região cervical superior. O resultado deste estudo sugere que os sintomas têmporo-mandibulares apresentados por este paciente foram de origem cervical. Dessa forma, recomenda-se examinar habitualmente e tratar a espinha cervical em pacientes que apresentam dor têmporo-mandibular²¹.

MULLIGAN

Brian Mulligan, fisioterapeuta formado na Nova Zelândia em 1954, interessou-se por terapia manual por influência de Stanley Paris, na década de 60. Aluno dedicado do norueguês Fred Kaltenborn estabeleceu contatos com os principais expoentes internacionais da terapia manual, tais como Maitland, Cyriax, Elvey e Mckenzie. Vem ensinando seus conceitos desde 1972 em diversos países como Nova Zelândia, Austrália, Inglaterra, Alemanha, Holanda, Singapura e Portugal ²².

As técnicas inovadoras do Dr. Mulligan podem combinar movimentos acessórios passivos exclusivos e passivos combinados com movimentos fisiológicos ativos, incluindo: NAGS, SNAGS, MWM (Mobilizações com movimento), MWAM (Mobilizações da coluna com movimentos dos braços), MWLM (Mobilizações da coluna com movimentos das pernas), técnicas especiais para cefaléias, vertigens e entorses de tornozelo ²².

Algumas particularidades da técnica de SNAGS: realizadas com carga; consideradas mobilizações combinadas com movimentos ativos ou passivos; seguem as regras de mobilizações de Kaltenborn; são sustentadas e necessitam de uma pressão mais intensa no final do arco; podem ser aplicadas a todas as articulações da coluna vertebral e são indolores quando realizadas corretamente e bem indicadas clinicamente ²².

Um trabalho randomizado utilizando técnicas de mobilização em pacientes com Síndrome do Ombro Congelados (SOC) traz aos fisioterapeutas mais uma arma no combate a essas enfermidades. Este estudo comparou o uso de três técnicas de mobilização: mobilização no final da amplitude, no meio da amplitude e mobilização com movimento. Como resultado em ambos os grupos de pacientes, houve melhora durante as

12 semanas de intervenção. As melhorias foram estatisticamente significantes quando se utilizou mobilização no final da amplitude e mobilização com movimento. A mobilização com movimento corrigiu o ritmo escápulo-umeral significativamente melhor que a mobilização no final do movimento²³.

Um estudo relacionado ao efeito hipoalgésico e simpático-excitatório da mobilização na epicondilalgia lateral, mostra que Mulligan propôs o uso de mobilização articular para epicondilalgia lateral. O estudo foi composto por 7 mulheres e 17 homens com epicondilalgia lateral crônica²⁴.

O tratamento desse trabalho demonstrou um inicial efeito de hipoalgesia e simultânea excitação simpática. As melhorias da dor resultaram num aumento da força de preensão. Este estudo mostrou que esta técnica de mobilização serve como tratamento, pois utiliza movimento fisiológico e têm efeito semelhante às manipulações espinhais²⁴.

ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR

Exercícios Terapêuticos específicos têm como objetivo, utilizar o sistema muscular local para estabilização segmentar vertebral no tratamento da dor lombar aguda, crônica e recorrente. O conceito foi idealizado por um grupo de fisioterapeutas australianos da Universidade de Queensland, baseado em pesquisas científicas, dentre eles, a hipótese de Panjabi (Mohamend Panjabi, bioengenheiro indiano do Departamento de Ortopedia e Reabilitação da Universidade de Yale)²⁵.

Segundo Panjabi a estabilidade vertebral depende da integração de 3 subsistemas, são eles: passivo (osteoligamentar), ativo (musculotendíneo) e neural ou de controle (Sistema Nervoso Periférico e Sistema Nervoso Central); quando um dos subsistemas falha, (osteoligamentar – entorse de tornozelo; musculotendíneo – estiramento

muscular; e neural – radiculopatia cervical) os outros 2 subsistemas se reorganizam para dar continuidade a homeostase. A reorganização muitas vezes é inadequada, sobrecarregando os subsistemas, e levando a cronicidade da disfunção. Ele propôs também um modelo biomecânico para instabilidade clínica e zona neutra²⁵.

Hides et al.²⁶, em análise aos músculos multífidos na presença de lombalgia aguda e subaguda, constatou diminuição na área da secção transversa dos multífidos, caracterizando uma atrofia desse músculo no nível onde se relatou dor lombar.

Liebenson²⁷ generalizou os músculos extensores do tronco, no que diz respeito a sua *endurance*, e sua correlação com a lombalgia, porém ressaltou a importância dos multífidos por serem músculos monoarticulares.

Sendo os multífidos músculos profundos e que, de acordo com Liebenson²⁷, são responsáveis por manter a estabilidade da articulação, de forma involuntária. Partindo desta afirmativa, a técnica consiste na utilização desses no processo de estabilização lombar. Os músculos utilizados para estabilização segmentar vertebral são basicamente, os multífidos e o transversos abdominal. A utilização somente do transversos abdominal, dentre os músculos abdominais, é devido à imposição de tensão sobre os discos intervertebrais, caso este seja acionado juntamente com os oblíquos abdominais²⁸.

Essencialmente o controle segmentar vertebral consiste em co-contração abdominal e extensores da coluna, controle lombo-pélvico e estimulação sensório-motora, sendo o objetivo dos exercícios a programação motora. Inicia-se então a co-ativação dos músculos abdominais, tendo como prevalência a co-contração do transversos abdominal, e os extensores profundos da coluna, sendo esta a meta inicial para aquisição de uma estabilidade dita básica da coluna lombar e promovendo propriocepção cinética da região lombo-pélvica²⁹.

A estimulação sensório-motora, como já citada, pode ser realizada pelo próprio paciente como na percepção da contração do músculo, bem com a posição em que se encontra a coluna, sendo este o *feedback* intrínseco, ou por estímulos externos: verbal, visual e o *biofeedback* (eletromiografia e ultra-som de diagnóstico), que o leve a mesma percepção supracitada. Estas diversas formas de *feedback* influenciam no aprendizado e retenção da habilidade motora³⁰.

Nos estudos realizados por Marinzeck³⁰, observou-se a utilização do *feedback* extrínseco, no intuito de fazer com que o paciente utilize, com a aquisição e treino do controle motor por meio deste, o seu *feedback* intrínseco (sensorial).

Um trabalho realizado sobre a relevância biomecânica dos músculos multifídios na estabilização lombar, mostra para os fisioterapeutas, que no diagnóstico diferencial, deve-se considerar sua anatomia, morfologia e ação, a presença da lesão destes músculos, bem como episódios de dor lombar agudo ou crônico de diferentes fatores etiológicos que levam a diminuição da sua secção transversa, a atrofia que compromete diretamente sua ação estabilizadora, gerando assim um segmento lombar instável³¹.

O processo de reabilitação do músculo multifído para ser bem sucedido se dá através de exercícios específicos para tal, por meio da técnica de estabilização segmentar vertebral. No local onde o músculo uma vez recondicionado, diminui, significativamente, as recidivas da lombalgia³¹.

A atividade dos músculos de tronco é essencial para manter a estabilidade da coluna lombar devido a estrutura instável daquela porção da coluna. Um modelo envolvendo avaliação da resposta dos multifídios e músculo abdominal para movimento de perna foi desenvolvido para avaliar esta função³¹.

A atividade dos músculos do tronco acontece antes da atividade do motor principal do membro, associado com movimento do quadril. O transversos do abdômen é

invariavelmente o primeiro músculo a ser ativado. Os resultados sugerem que o sistema nervoso central se envolva com estabilização vertebral por contração do abdominal, e os músculos multifidos em antecipação das forças de reação, produzidas por movimento dos membros. O músculo transverso do abdômen e abdominais oblíquos parecem não contribuir para a direção destas forças³².

MOBILIZAÇÃO NEURAL

Após a publicação em 1960 do histórico trabalho de Alf Breig³³, o conceito de mecânica do sistema nervoso ficou bem estabelecido. Breig observou a transmissão de tensão e movimento através do sistema nervoso durante a realização de movimentos corporais. Autores como Maitland e Elvey desenvolveram testes clínicos que colocavam tensão no trato neural. Esses testes ficaram conhecidos como testes de tensão neural.

Em 1991, o australiano David Butler³⁴, reunindo essas contribuições e adicionando sua experiência clínica, publicou "Mobilization of the Nervous System" com ênfase à terapêutica. Muitos outros pesquisadores e terapeutas têm adicionado novos conhecimentos em neurobiomecânica e mecanismos de dor.

Segundo Butler³⁴, o funcionamento do sistema nervoso central (SNC) ou do sistema nervoso periférico (SNP), pode ser afetado se houver alguma alteração na relação fisiológica do transporte de nutrientes e organelas do sistema nervoso, sendo assim, uma interrupção do transporte endoneural por forças de compressão ou de tensão pode colocar em risco a nutrição do nervo.

A interrupção deste mecanismo causa uma disfunção de amplitude de movimento e algia. Estas mudanças centrais podem afetar o axônio como um todo e como consequência, aumento na suscetibilidade de trauma ao nervo ³⁵.

Wang e Crielaard ³⁶ relataram que a neuropatia compressiva mais freqüente é a síndrome do desfiladeiro torácico em nadadores e arremessadores, a neuropatia do torácico longo nos tenistas, a neuropatia supra-escapular em tenistas e jogadores de voleibol, a compressão do nervo ulnar no cotovelo de arremessadores e no punho em ciclistas, e a síndrome de Morton em corredores e dançarinas.

Neuromas interdigitais muito comumente ocorrem em corredores e dançarinos devido ao repetitivo movimento de dorsiflexão das articulações metatarsofalangianas. O nervo é estirado sob o ligamento metatarsal transversal profundo. A compressão pode ocorrer também pela formação de calos sob as cabeças metatarsianas, como resultado de um aumento de pressão sobre o nervo ³⁷.

Turl e George ³⁸ em seu estudo afirmam que a tensão neural adversa pode resultar ou ser um fator contribuidor na etiologia de lesões repetitivas dos isquiotibiais. Isso mostra que lesões musculares podem ser prevenidas com a eliminação da tensão adversa no nervo através da técnica.

Tratamento de mecanismos periféricos pode ser executado através de técnicas centrais, já que ambos os mecanismos centrais e periféricos fazem sempre parte do mesmo problema clínico. Consequentemente, a terapia manual deve mudar sua mente fixa do ponto de vista periférico e integrar mecanismos centrais dentro da prática clínica como um modo de eficácia terapêutica e prevenir a mudança da dor aguda em direção à crônica ³⁹.

Frente a esses conhecimentos, o método de mobilização neural é um conjunto de técnicas que tem como objetivo colocar o sistema nervoso em maior tensão, mediante determinadas posturas, para que em seguida, sejam aplicados movimentos lentos e rítmicos direcionados aos nervos periféricos e medula espinhal, que proporcionem melhora da condutibilidade do impulso nervoso ³⁴.

A mobilização neural surgiu com o pensamento de que o sistema nervoso é formado por um trato de tecido contínuo, deste modo, uma compressão ou uma tensão neural adversa em alguma parte do nervo pode afetar o nervo como um todo ³⁴.

De acordo com Kimberly e Boyd ⁴⁰, a organização estrutural de nervos periféricos funciona enquanto os tendões toleram e se adaptam as posturas de movimentos do tronco e membros. Eles são expostos a combinações elásticas, tensões e compressões.

A Teoria de Tensão Física apresentada por Mueller e Maluf⁴¹, especificamente, mostra o nível de tensão física colocado no tecido biológico determinando a resposta adaptável do tecido. Propriedades biomecânicas, nervos machucados e as tensões colocadas neles diariamente, ajudarão aos fisioterapeutas a guiar um diagnóstico melhor e tomar decisões quanto a intervenções de tratamento.

Os limites específicos definem os níveis de tensão superior e mais baixa para cada resposta de tecido característico. Qualitativamente, as 5 respostas de tecido para tensão física são: tolerância de tensão diminuídos (atrofia), manutenção, tolerância de tensão aumentado (hipertrofia), dano(lesão), e morte ⁴¹.

A preocupação nos últimos anos com a grande incidência de pacientes com dor na coluna vertebral, apontando, que 80% da população apresentarão um episódio de dor lombar na vida, fez com que o fisioterapeuta Hélder Montenegro junto a

colaboradores, desenvolvesse um programa de tratamento pioneiro na América do Sul, denominado Reconstrução Músculo Articular da Coluna Vertebral (RMA)⁴².

Este programa utiliza técnicas de Fisioterapia Manual (mobilização articular, osteopatia, mulligan e maitland), mesa de tração eletrônica (Triton DTS), mesa de descompressão dinâmica (Ergostyle), estabilização vertebral (Stabilizer) e exercícios de musculação, visando melhorar o grau de mobilidade músculo - articular, diminuir a compressão no complexo disco vértebras e facetas, bem como fortalecer os músculos profundos e posturais da coluna vertebral⁴².

5.0 - CONCLUSÃO

Desta forma, as novas abordagens relacionadas à prática clínica da terapia manual, vêm colaborando bastante nas intervenções fisioterapêuticas, pois os métodos mencionados trazem grandes contribuições aos tratamentos clínicos, baseado num diagnóstico diferencial com visão global do paciente. Entretanto, ainda falta programar um planejamento estratégico para entender qual seria o método ou a junção de técnicas mais interessante para determinado enfermo e/ou paciente, para poder dessa forma, planejar uma melhor intervenção terapêutica, uma vez que existe um arsenal de técnicas favoráveis.

3. PIJOTO, M. R. *Clavículas e aderências: O Tratamento Fisioterapêutico pela técnica de Crochetagem*. Universidade Estadual de São Paulo: Rio de Janeiro, 2004.

4. SANT'ANNA, R. B. *Tratamento de Escalofrio plasmático bilateral pela técnica de Crochetagem*. Universidade Estadual de São Paulo: Rio de Janeiro, 2004.

5. BAUMGARTN, H. *Crochetagem - aplicação da técnica de Crochetagem (Diagnóstico e Tratamento)*. Rio de Janeiro, 2004.

6. TAN, B. Y. ZIA, J. K. *Medicine in Singapore*. Andrew Taylor Still (1828-1917): Founder of osteopathic medicine. *Singapore Med J*, v. 42, n. 11, p. 973-976, 2007.

6.0 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAUMGARTH, H. *Avaliação e Método de Tratamento das Aderências Cicatriciais Segundo a Crochetagem*. Rio de Janeiro. Entrevista cedida a Hélia Ribeiro Anniboleti em abril, 2006.
2. VARGAS, A. e col. *Método Kattenborn – Evjenth e Crochetagem de Ekman*. 2003. Disponível em: <<http://www.wgate.com.br/fisioweb/alternativas.asp>>. Acessado em 20 de dezembro, 2007.
3. PEIXOTO, M. R. *Cicatrizes e Aderências: O Tratamento Fisioterapêutico pela técnica de Crochetagem*. Universidade Estácio de Sá: Rio de Janeiro, 2004.
4. SANT'ANNA, R. B. *Tratamento da Fascite plantar bilateral pela técnica da crochetagem*. Universidade Estácio de Sá: Rio de Janeiro, 2004.
5. BAUMGARTH, H. *Crochetagem – apostila do curso de crochetagem (Diafibrilise percutânea)*. Rio de Janeiro, 2005.
6. TAN, S. Y. ZIA, J. K. Medicine in Stamps. Andrew Taylor Still (1828-1917): founder of osteopathic medicine. *Singapore Med J.* v. 48, n. 11, p. 975-976. 2007.

7. SUTER, R. E. A historical perspective of the philosophy of osteopathic medicine. In: Tenets of Osteopathic Medicine. *American Osteopathic Medicine*. Disponível em: <http://www.osteopathic.org/index.cfm?PageID=ost_tenant>. Acessado em 25 de dezembro, 2007.

8. TROWBRIDGE, C. *Andrew Taylor Still, 1828-1917*. Truman State University Press: Kirksville, 1991.

9. ALVIZATOS, Jarrod. LAMARO, Joshua. FRYER, Gary. The effect of osteopathic treatment on people with sub-chronic and chronick neck pain: A piloty study. *International Journal of Osteopathic Medicine*. v. 9, p. 27- 46. 2006.

10. PEDOWITZ, Robert N. Use of Osteopathic Manipulative Treatment for Iliotibial Band Friction Syndrome. *JAOA*. v. 105, n. 12, p. 563-564. 2005.

11. SOUCHARD, P. E. *O Stretching global ativo*. São Paulo: Manole, 1996.

12. VANTI, C. et al. Rã Aducação Posturale Globale in musculoskeletal diseases: scientific evidence and clinical practice. *Revista: Reumatismo*. v. 59, p. 192-201. 2007.

13. DACCA, Eliane R. G. S. FURLAN, Maria M. D. P. *Abordagem fisioterápica associada ao sistema de personal trainer no tratamento da hérnia de disco lombar: relato de caso*. UNIPAR: Paraná, v. 4, n. 2, p. 165-168. 2000.

14. PITA, Marisa C. *Cifose torácica com reeducação postural global*. UNIPAR: Paraná, v. 4, n. 2, p. 159-163. 2000.

15. KRAUSE, Martin. *A Abordagem Fisioterápica Manipulativa Australiana nas Desordens Músculoesqueléticas*. Campinas, 2008. Disponível em: <<http://www.terapiamaneu.com.br/br/artigos.php?v=1&pg=artigos/abordagem1.htm>>. Acessado em 30 de dezembro, 2007.

16. BEHRSIN, J. ANDREWS, F. Lumbar segmental instability: Manual assessment findings supported by radiological measurement (A case study). *Australian Journal of Physiotherapy*. v. 37, p. 171-173. 1991.

17. HIDES, J. et al. Evidence of lumbar multifidus wasting ipsilateral to symptoms in patients with acute/subacute low back pain. *Spine*. v. 19, p. 165-172. 1994.

18. JANOS, S. RAY, C. *Mechanical examination of the lumbar spine and mechanical discography/facet joint injection*. Proceedings of the International of Orthopaedic manipulative Therapists 5th International Conference. Vail: Colorado, 1992.

19. JULL, G. BOGDUK, N. MARSLAND, A. The accuracy of manual diagnosis for cervical zygapophysial joint pain syndromes. *The Medical Journal of Australia*. v. 148, p. 233-236. 1988.

20. MARINZECK, Sergio. *Efeitos no sistema nervosa simpático periférico após manipulação e mobilização da coluna cervical*. Universidade de Queensland: Austrália, 2001.

Disponível

em:

<<http://www.terapiamaneual.com.br/br/artigos.php?v=1&pg=artigos/efeitos2.ttm>>.

Acessado em 30 de dezembro, 2007.

21. ALI, Mohammad H. Temporomandibular joint pain following airbag deployment on the face: a case report. *Br Dent J*.v. 197, n. 3, p. 127-129. 2004.

22. TORRIERI JUNIOR, Palmiro. MARQUES, Edelberto Gimenes. *O conceito Mulligan*. Instituto Mulligan do Brasil (IMB): Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:<<http://mulliganbr.sites.uol.br/conceito.htm>>. Acessado em 03 de Janeiro, 2008.

23. YANG, Jing-lan. Et al. Mobilization techniques in Subjects With Frozen Shoulder Syndrome: Randomized Multiple-Treatment Trial. *Physical Therapy*. v. 87, n. 10, p. 1307-1315. 2007.

24. SOUVLIS, Tina. Et al. Hypoalgesic and Sympathoexcitatory Effects of Mobilization With Movement for Lateral Epicondylalgia. *Physical Therapy*. v. 83, n. 4, p. 374-383. 2003.

25. PANJABI, M. M. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of Spinal Disorders*. v. 5, p. 383-399. 1992.

26. HIDES, J. A. et al. Evidência de Atrofia do Músculo Multifidus lombar Ipsilateral aos Sintomas em Pacientes com Dor Lombar Aguda/Subaguda. *Spine*. v. 19, n. 2, p. 165-172. 1994.

27. LIEBENSON, Criag. A função do Transverso do Abdomem na Promoção da Estabilidade Vertebral. *Journal of Bodywork and Movement therapies*. v. 4, n. 2, p. 113. 2000.

28. BISSCHOP, Pierre. Instabilidade Lombar: Implicações para o Fisioterapeuta. *Revista Terapia Manual*. v. 1, n. 4, p. 122-126. 2003.

29. COX, James M. *Dor Lombar: Mecanismo, diagnóstico e tratamento*. 6. ed. São Paulo: Manole, 2002.

30. MARINZECK, Sergio. *Feedback e a Estabilização Segmentar Terapêutica*. Terapia Manual: Campinas, 2008. Disponível em: <<http://www.terapiamaneual.com.br/br/artigos.php?v=1&pg=artigos/feedback.htm>>. Acessado em 05 de Janeiro, 2008.

31. BARBOSA JÚNIOR, Mauro B. *Relevância dos Músculos Multifidos na Estabilização Lombar*. Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.wgate.com.br/fisioweb/biomecanica.asp>>. Acessado em 05 de Janeiro, 2008.

32. HODGES, P. W. RICHARDSON, C. A. Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical Therapy*. v. 77, n. 2, p. 132-142. 1997.

33. BREIG, A. *Biomechanics of the Central Nervous System*. Year Book Pub. 1960.

34. BUTLER, D. *Mobilisation of the Nervous System*. Churchill Livingstone: Singapore, 1991.

35. DAHLIN, L. B. The neurone and its response to peripheral nerve compression. *Journal of Hand Surgery*. v. 15, n. 1, p. 5-10. 1990.
36. WANG, F. C. CRIELAARD, J. M. Entrapment neuropathies in sports medicine. *Rev. Med. Liege*. v. 56, n. 5, p. 382-390. 2001.
37. SCHON, L. C. BAXTER, D. E. Neuropathies of the foot and ankle in athletes. *Clinical sports Medicine*. v. 9, p. 489-509. 1990.
38. TURL, S. E. GEORGE, K. P. Adverse neural tension: a factor in repetitive hamstring strain? *Journal Orthop Sports Physical therapy*. v. 27, n. 1, p. 16-21. 1998.
39. SHACLOCK, M. Central Pain mechanisms: A new horizon in manual therapy. *Australian Journal of Physiotherapy*. v. 45, p. 83-92. 1999.
40. KIMBERLY, S. T. BENJAMIN, S. B. Structure and Biomechanics of Peripheral Nerves: Nerve Responses to Physical Stresses and Implications for Physical Therapist practice. *Physical Therapy*. v. 86, n. 1, p. 92-109. 2006.

41. MUELLER, Michael J. MALUF, Katrina S. Tissue Adaptation to Physical Stress: A Proposed "Physical Stress Theory" to Guide Physical Therapist Practice, Education, and Research. *Physical Therapy*. v. 82, n. 4, p. 383-403. 2002.

42. MONTENEGRO, Hélder. *O que é R.M.A?* Instituto de Tratamento da Coluna Vertebral. Fortaleza, 2006. Disponível em: <http://www.itcvertebral.com.br/_itcvertebral_inter.php?op=1>. Acessado em 05 de janeiro, 2008.