

# LIBERAÇÃO MIOFÁSCIAL MANUAL

## Base Conceitual

O conceito de Liberação Miofascial (soltura) é uma das muitas contribuições feitas ao campo da Medicina Natural Manual.



Ward a descreveu como um raciocínio clínico, que interliga procedimentos da Massagem, que até hoje é considerada a ciência mais antiga do mundo da área da saúde, da Medicina, da Quiroprática, da Osteopatia. Ela associa muitos dos princípios das técnicas de tecido mole, da técnica da energia muscular, das técnicas indiretas e da força inerte da técnica craniossacral. Existem muitos autores e professores de técnicas de liberação miofascial, com muitas semelhanças e divergências entre eles.

A Fáschia recebeu a atenção de muitos indivíduos, entre os quais o osteopata, norte americano, Neidner, que aplicou forças de torção nas extremidades para restaurar o equilíbrio dinâmico e a simetria Fáschia. Ida Rolf ficou famosa por aplicar pressão profunda e alongamento da Fáschia, do topo da cabeça à ponta dos dedos do pé. Tal técnica (Rolfing) requer intenso investimento de tempo e energia, tanto por parte do paciente quanto por parte do terapeuta clínico, e o processo nem sempre é confortável.

A técnica de Liberação Miofáschia Manual aqui descrita pode ser classificada como direta ou indireta, superficial ou profunda sendo frequentemente utilizada de

modo combinado. Ela aplica os princípios da sobrecarga biomecânica do tecido mole e as modificações reflexas neurais mediante estimulação dos mecanorreceptores presentes na Fásia. A barreira de resistência pode ser atacada diretamente, por meio da elastificação do tecido, ou pode ocorrer uma pressão linear em uma direção que se afasta da barreira de resistência, de forma indireta. São técnicas frequentemente chamadas de barreiras diretas e indiretas. Muitas vezes, as barreiras são abordadas de maneira combinada em cada direção.

A técnica de Liberação MioFásial baseia-se no movimento involuntário inerte do tecido. Os tecidos vivos possuem um movimento inerte denominado Motilidade que se manifesta de forma não voluntária em várias proporções e amplitudes. O movimento inerte do tecido do sistema músculo-esquelético é considerado resultante da alteração rítmica que ocorre no tônus muscular, de forma não consiente, das forças pulsantes da circulação arterial, dos efeitos da respiração e da força do impulso rítmico craniano descrito ainda como “energia vital”(Still).

As forças ativadoras da técnica de Liberação Miofascial são tanto intrínsecas quanto extrínsecas. As forças intrínsecas são o movimento inerte do tecido, os ritmos corporais inerentes, a respiração, a contração muscular e o movimento dos olhos. Forças de ativação extrínsecas são aquelas aplicadas pelo terapeuta clínico e consistem na aplicação de forças, principalmente de compressão, tração e torção, para provocar uma tensão firme e suave nos tecidos moles e causar alterações, biomecânica e reflexa. Essa técnica é aplicada para disfunções regionais e locais. Compartilha da meta comum de todos os procedimentos de medicina manual, que é obter a recuperação da simetria harmônica do movimento indolor do sistema

músculo-esquelético em equilíbrio postural.

## **FÁSCIA**

O terapeuta clínico que trabalha com a técnica de liberação miofascial manual necessita ter um conhecimento minucioso da continuidade e da integração da Fáschia. A Fáschia é uma unidade do corpo, contínua de região para região e reveste totalmente todos os 53 áreas regionalmente mapeadas no corpo. Embora as várias porções de Fáschia recebem nomes específicos, a Fáschia é toda contínua.

A palavra “Fáschia” que nos interessa foi inventada por osteopatas que, pelo que sabemos, foram os primeiros a ter noção de globalidade. Não são Fáschias, como frequentemente se diz, mas sim “Fáschia”. A palavra “Fáschia” no singular não representa uma entidade fisiológica, mas um conjunto membranoso, muito extenso, no qual tudo está ligado, em continuidade, uma única entidade funcional. Esse conjunto de tecidos que constitui uma peça única compreendida em 53 partes interfuncionais e que nos trouxe a noção de globalidade, sobre a qual se apoiam todas as técnicas modernas de terapia manual. Seu principal corolário, base de todas as técnicas, é que o menos tensionamento, seja ativo ou passivo, repercute sobre o conjunto. Todas as peças anatómicas podem, dessa forma, ser consideradas mecanicamente solidárias entre si, em todos os campos da fisiologia.

O tecido conjuntivo representa, praticamente, 70% dos tecidos humanos. Seja qual for o nome que leve, tem sempre a mesma estrutura básica. Entre um osso e uma aponeurose, por exemplo, não há diferença fundamental. São diferentes

apenas na distribuição dos elementos constituintes e nas substâncias fixadas pelas mucinas de ligação.

Esse tecido conjuntivo parece-nos mal conhecido por nossa profissão. Ele ocupa, no entanto, um lugar considerável e vital em nossa fisiologia geral, lugar distante do papel puramente mecânico ao qual é em geral relegado. Para entender, devemos fazer uma breve recapitulação anatomofisiológica. Isso nos permitirá entrever as consequências patológicas sobre as quais se apóia nossa ação.

Acredito que, sob influência de técnicas osteopáticas, a globalidade é representada pela Fáscia. Claro que o tecido conjuntivo, que representa quase 70% de nossos tecidos, é um modelo perfeito de globalidade funcional. Ele se encontra em todo lugar, por meio dele tudo se encontra em continuidade. Acabamos de ver as funções: são todas globais.

Pensa-se que é na função musculoponeurótica que devemos ver a globalidade. Não podemos mais considerar o músculo como uma entidade funcional isolada, mas devemos vê-lo como um elemento constitutivo de um conjunto funcional indissociável: o tecido conjuntivo fibroso, isto é, aponeuroses, tendões, septos intra e inter musculares, expansões aponeuróticas etc. e o tecido muscular contrátil incluído nesse tecido fibroso. Um é o elemento elástico que transmite, coordena, distribui as tensões sobre o esqueleto passivamente móvel. Outro é o elemento motor que realiza os tensionamentos. A anatomia do aparelho locomotor é, fisiologicamente, constituída por dois esqueletos. Um passivo e rígido, formado por ossos reunidos entre si por articulações que permitem deslocamentos no espaço; e

um ativo, formado por imenso tecido conjuntivo fibroso no qual estão incluídos elementos contráteis motores.

### **A Fáscia pode ser descrita como consistindo em três camadas**

**1** - A Fáscia superficial encontra-se ligada à subsuperfície da pele e é um tecido de trama frouxa, fibroelástico e areolar. Dentro da Fáscia subsuperficial há gordura, estruturas vasculares (inclusive redes capilares e canais linfáticos) e tecidos nervosos, particularmente os corpúsculos de Paccine, conhecidos como receptores da pele. A pele pode ser movimentada em muitas direções sobre as estruturas mais profundas, devido à natureza de trama frouxa da Fáscia superficial. Dentro da Fáscia superficial há espaço em potencial para o acúmulo de fluido e metabólitos. Muitas das alterações palpatórias, das anormalidades da textura do tecido decorrem de alterações dentro da Fáscia superficial.

**2** - A Fáscia profunda é firme, retesada e compacta. Ela compartimentaliza o corpo. Ela envolve e separa músculos, circunda e separa órgãos viscerais internos e contribui intensamente para o contorno e função do corpo. O peritônio, o pericárdio e a pleura são elementos especializados da Fáscia profunda. As características de firmeza, resistência e confinamento da Fáscia profunda podem criar problemas, como as síndromes de compartimento. Trauma com hemorragia no compartimento anterior da perna inferior pode causar edema, que é prejudicial às estruturas nervosas sensíveis existentes dentro do compartimento. Muitas vezes uma fasciectomia cirúrgica se faz necessária para aliviar a compressão sobre os elementos neurais.

## Características micro e macroscópicas da Fáschia profunda

As fáschias profundas são essencialmente formada por colágeno tipo I organizado em inúmeros feixes fibrosos que são executados em diferentes direções. Deve também ser reconhecido que o colagénio tipo III, excepto no caso de osso, sempre acompanha tipo I regeneração, embora a proporção de I: III pode variar amplamente. Reconhece-se que durante os períodos de crescimento rápido, a cicatrização de feridas, a regeneração e reparação, e no desenvolvimento fetal, os tecidos contêm quantidades mais abundantes de colágeno tipo III. Os níveis de colagénio do tipo III também pode variar em diferentes tipos de Fáschia, mas isto não tem sido investigado exaustivamente.

As Fáschias profundas eram anteriormente classificados como um tecido conjuntivo denso irregular. Mas investigações recentes demonstram que Fáschia profunda consiste em 2-3 camadas de feixes de fibras colágenas paralelas, com cada camada tendo em média espessuras de 277  $\mu\text{m}$  ( $\pm$  SD 86,1  $\mu\text{m}$ ). Estas camadas são constituídas por feixes de fibras de colagénio paralelas que ocorrem num tipo ondulado.

Além disso, as fibras de colagénio de camadas adjacentes estão orientadas em sentidos diferentes, formando ângulos de 75-80 °. Cada camada é separada da outra por uma fina camada de tecido conjuntivo frouxo (espessura média de 43  $\pm$  12  $\mu\text{m}$ ) que permite o deslizamento das várias camadas sobre as adjacentes. A suposição tácita de que é feito o tecido conjuntivo frouxo contém níveis mais abundantes de colágeno tipo III. Devido a tais camadas de tecido conjuntivo frouxo, a

partir de um ponto de vista mecânico, cada camada fibrosa pode ser considerado para funcionar de forma independente. Além disso, uma tal estrutura é capaz de trabalhar corretamente apenas se todas as camadas componentes são capazes de deslizar suavemente uma sobre outra.

Componentes estruturais adicionais de Fáschia foram identificados. Fibras de elastina estão presentes no tecido conjuntivo frouxo. Há também proteoglicanos, assim como o ácido hialurônico - (hialuronano; HA). A última ocorre em níveis elevados no tecido conjuntivo frouxo, e podem desempenhar papéis essenciais na etiologia da dor.

**3** - A fáschia subserosa ou visceral é o tecido areolar frouxo que reveste os órgãos viscerais internos. Por meio de pequenos e numerosos canais circulatórios, o fluido (substância fundamental) encontrado dentro dessa Fáschia lubrifica as superfícies das vísceras internas.

## **FUNÇÃO DA FÁSCIA**

A Fáschia é um componente do grupo tecido mole de caráter conectivo, que tem um múltiplo papel de separar, compartimentar e manter ligado, interconectar. Sustentar e manter suspenso, interatuar protegendo tudo que permeia todo o corpo humano. Está relacionada a todo o tecido conectivo fibroso incluindo aponeuroses, ligamentos, tendões, retináculos, cápsulas articulares, túnicas dos vasos e órgãos, epineuro, meninges, periósteo e todas as fibras miofasciais do endomísio e intermusculares. As Fáschias se interrelacionam com a funcionalidade do

sistema músculo esquelético. É uma rede única, ininterrupta com um papel fundamental de intercomunicar no processo de transmissão de forças. A unidade musculofáscial é formada por tecido conjuntivo extracelulares, as miofáscias (mio = anatomia + fascia = compartimento) = função, movimento. Essas transmitem forças de tração.

A Fáschia fornece suporte para vasos e nervos do corpo todo. Ela permite que tecidos adjacentes se movimentem uns sobre os outros, proporcionando, ao mesmo tempo, estabilidade e contorno. Ela é responsável pelo fluxo do fluido lubrificante existente entre as estruturas, cuja função é facilitar o movimento e nutrir. Os corpúsculos de Paccini da Fáschia superficial fornecem informações precisas referente a muitos reflexos complexos que envolvem o sistema neuromuscular. A Fáschia descrita é contínua, com segmentos especializados, (zonas de transição tensional ou junção) como ligamentos e tendões. Esses tecidos possuem características singulares, mas compartilham com a Fáschia as fibras colágenas as fibras elásticas, os elementos celulares e a substância fundamental. Dentro desses elementos especializados da Fáschia, são encontrados mecanorreceptores e proprioceptores que transmitem à medula espinal e ao cérebro informações sobre a posição e movimento do corpo, tanto normal quanto anormal. Dentro da substância fundamental da Fáschia há muitas substâncias que contribuem para os mecanismos imunológicos existentes dentro do corpo.

Ao lembrarmos da grande “circulação de fluidos”, dissemos que a “circulação canalizada”, aquela do sangue arterial, do sangue venoso, da linfa, eram apenas a linha de penetração e retorno dos tecidos. A circulação vital, aquela que preside a



a nutrição dos tecidos e a função de eliminação, é a grande “circulação lacunar”. Ela não tem sistemas de válvulas. Não é canalizada e nem dirigida, trata-se de um embebimento do tecido. Ele se desloca e se propaga por meio de movimentos, os deslizamentos dos tecidos uns em relação aos outros. Uma falta de movimento cria uma estase líquida: conhecemos todos os edemas de imobilização.

Insistimos que tecido mais importante da circulação lacunar é o tecido conjuntivo. Ele representa mais ou menos 70% do conjunto dos nossos tecidos. Seu líquido lacunar preside praticamente todas as trocas osmóticas. Sua linfa intersticial está na origem de todos os capilares linfáticos. Enfim, é em seus feixes conjuntivos colagenosos que circula a “água livre” ou substância fundamental, que permite as trocas de densidade do líquido lacunar, troca de densidades indispensáveis da osmose celular.

### **Características do colágeno**

- O colágeno é o principal componente do tecido cicatricial.
- São 5 tipos agrupados em 3 categorias segundo Spodaryk.
- As fibras de colágeno proporcionam ao tecido uma grande força/resistência tensional.
- Cada fibra individual tem capacidade de movimento dentro da substância fundamental. Principalmente deslizamento e distensão com a intenção de compressão e tensão; Tensegriedade.
- A disposição das fibras individuais de colágeno, assim como um conjunto de fibras determina a qualidade elástica do tecido conectivo.

- Os grupos de fibras se orientam paralelas e as linhas de ação das forças mecânicas conservam suas estruturas em espiral. Permitindo absorver os esforços mecânicos controlando o grau de tensão.
- A resposta mecânica das fibras de colágeno é uma grande resistência ao estiramento/alongamento? E uma capacidade de defesa frente a compressão.
- As fibras de colágeno são flexíveis; mas individualmente carecem de elasticidade.
- Na presença de tensão contínua e prolongada as moléculas de colágeno se orientam em série. Perdendo progressivamente sua elasticidade.
- Na presença de tensão de curta duração repetida as moléculas de colágeno se orientam em paralelo. Permitindo poucos graus de movimento.
- O colágeno é uma estrutura de vida instável. Quando traumatizado sua vida oscila entre 300 e 500 dias.
- Existindo um déficit prolongado de movimento (sedentarismo / desuso / hipomobilidade) é produzido, de um encurtamento adaptativo ate a síndrome da imobilidade.
- Novas fibras de colágeno se reproduzem a partir do estresse mecânico não excessivo (estimulo/exercício) aplicado sobre o tecido. (lei do estresse bom e estresse ruim). Pilat.
- A medida que se perde elasticidade perde-se gradualmente propriedades mecânicas, força, resistência e amplitude de movimento criando um circulo vicioso, quanto menos movimento mais rígido o colágeno (seco) que por sua vez diminui a mobilidade. Lei de Wolff 1892. Mudança de forma e mudança de massa ao longo da vida.
- A reconstituição das fibras de colágeno é maior e mais rápida durante o período de crescimento, na idade adulta permanece estável.

## 4 Tipos Basicos de Colágeno

Sabendo-se que são classificados em **12** tipos.

- Tipo I, o mais comum (encontrados na derme, ossos e tendões) faz fibrilas extremamente fortes que são altamente resistentes ao stress.
- Tipo II, rica em proteoglicanos, não formam facilmente fibrilas e é encontrada principalmente no tecido da cartilagem hialina.
- Tipo III, extremamente rica em hidroxiprolina e cisteína, este é um importante tipo de colágeno encontrado na pele de adultos, e é encontrada em associação com colágeno Tipo I na derme papilar, nos vasos sanguíneos, no intestino, no útero, e os pulmões.
- Tipo IV é específica para a membrana basal e contém um elevado percentagem de hidratos de carbono e hidroxilisina.

## PATOLOGIAS PRINCIPAIS DO COLÁGENO

Existem quatro principais doenças do colágeno que são relativamente prevalentes no momento:

- lúpus eritematoso sistémico
- esclerodermia
- poliartrite nodosa
- ermatomyositi

Não iremos analisar ou mesmo descrever estas doenças em qualquer detalhe, mas sim meramente notar que existe um grande grau de sobreposição entre os seus muitos e diversos sintomas. Estas doenças podem envolver praticamente qualquer parte do corpo, mas afeta principalmente a:

- pele
- músculos
- articulações
- tórax
- sistema nervoso
- órgãos internos

## **BIOMECÂNICA DA FÁSCIA**

A fixação íntima da Fásia ao músculo permite a contração e relaxamento. A Fásia possui elasticidade que lhe confere a propriedade de conservar sua forma e responder à deformação. A deformação elástica é a capacidade mais importante da fásia para recuperar sua forma original quando uma carga é aplicada e removida. Se a carga for grande e aplicada por um período mais longo, a Fásia pode não conseguir recuperar seu tamanho original após a remodelação, o que resulta em deformação plástica. Quando sujeita a uma carga de extensão mantida de forma constante, a Fásia possui a capacidade de "arrastar-se". O relaxamento do tecido que acompanha o arrastamento confere menos resistência a uma segunda aplicação de carga. Esse fenômeno possui significado clínico quando se observa os efeitos do traumatismo agudo e repetitivo e do estresse de longo prazo sobre tecidos

conjuntivos (trabalho/esporte). A Fásia possui a capacidade de se deformar quando submetida a estresse e perde energia. Esse fenômeno, chamado histerese, é utilizado terapeuticamente na técnica de liberação miofascial (soltura).

## **LESÃO FÁSCIAL**

A Fásia responde tanto a lesão aguda, como a micro trauma recorrente crônico (como desequilíbrio postural por encurtamento anatômico de um membro) de várias maneiras diferentes. A primeira é o processo inflamatório determinado pela lesão, cujo espectro vai de uma alteração aguda à crônica. O fluido inflamatório pode ser facilmente contido e absorvido na Fásia superficial, mas quando fica retido nos compartimentos firmes da Fásia profunda, torna-se bastante prejudicial. Essas alterações fasciais são palpáveis por mãos treinadas e contribuem para as anormalidades da textura tecidual características e diagnósticas da disfunção.

A Fásia, sob estresse, oferece uma resposta biomecânica. Dependendo da quantidade e do tipo de carga, a deformação pode ser temporária ou permanente (alteração de sua Tensegriedade). O número e o tipo das fibras colágenas e elásticas existentes dentro do tecido conjuntivo fazem com que os receptores enviem informações aferentes ao sistema nervoso central para serem processadas. A capacidade, ou incapacidade de adaptação desses receptores, e a facilidade do sistema nervoso central de se ajustar, determinam um efeito de curto ou de longo prazo sobre a integração neural resultante do traumatismo do tecido conjuntivo.

Dentro da substância fundamental da Fásia ocorrem alterações bioquímicas

e imunológicas, cujos efeitos sistêmicos gerais parecem ser bastante independentes da lesão sofrida pelos tecidos moles. A cicatrização que ocorre durante o processo de recuperação, frequentemente interfere nas funções de suporte, movimento e lubrificação. Acabam ocorrendo muitos sintomas prejudiciais que são difíceis de objetivar. As alterações no tecido mole levam a sintomas que persistem por muito tempo após a recuperação de uma lesão aguda do tecido. Vítimas de traumatismo cervical de extensão e flexão (lesão dos ligamentos intervertebrais altos ou lesão em chicote) em virtude de acidente automobilístico ou de outros acidentes súbitos apresentam sintomas persistentes, que são difíceis de explicar. Pesquisas recentes identificaram uma substituição de gordura nos músculos cervicais profundos em algumas dessas pessoas, o que pode ser indício dos efeitos da "lesão do tecido mole" que acompanha o trauma.

Segundo Carla Stecco a estrutura complexa da Fásia profunda está associada a diferentes tipos de alterações patológicas. Se existe apenas uma alteração do tecido conjuntivo frouxo, a densificação Fásial termo provavelmente é o preferido. Se houver alteração de feixes fibrosos colágeno, a fibrose Fásial termo é o termo de escolha. Na realidade, as duas alterações não são incompatíveis. Com efeito, uma densificação crônica certamente afeta o deslizamento entre duas camadas fibrosas adjacentes. Este pode alterar a distribuição das forças dentro das camadas fibrosas, porque eles são incapazes de agir de forma independente. Então, temos várias possibilidades:

1. Treinamento desportivo de alta intensidade, exercícios e overuse laboral que causam uma alteração do tecido conjuntivo frouxo dentro da Fásia profunda,

resultando na densificação da Fáscia. Esta alteração é facilmente reversível porque pode modificar as propriedades mecânicas da MEC através do aumento da temperatura, ou o aumento da deformação local.

2. Trauma, cirurgia e diabetes pode alterar as camadas fibrosas da Fáscia profunda, causando uma fibrose Fascial. Esta alteração é difícil de modificar, porque só um processo inflamatório local pode destruir as fibras de colágeno patológicos e permitir a deposição de novas fibras de colágeno. Tal baseia-se na deposição conformação estrutural otimizado no que diz respeito ao estado mecânico local. Apenas mobilização precoce atinge a Fáscia profunda, a fim de evitar a formação de fibrose.

A densificação crônica altera a ação de deslizamento entre as camadas fibrosas adjacentes. Isto afeta a deposição das fibras de colágeno, mesmo num ponto distante do primeiro local de densificação. Na verdade, a Fáscia está sempre sujeito a pressões de remodelação que responderam ao estado mecânico local. Se a deposição espacial das fibras é alterada com respeito a condições fisiológicas, a reconstrução será patológica. Em reabilitação durante a fase de compressão, que é desejável seguir princípios, para que o tratamento seja efetivo para se obter um melhor resultado em um tempo mais rápido e evitar sequelas indesejáveis.

Em conclusão, a Fáscia profunda tem sido considerada a origem da dor, segundo receptores de dor do nervo tornar-se enredado nas alterações patológicas a que estão sujeitos Fáscia. Densificação e fibrose estão entre tais mudanças. Ao distinguir entre estas duas alterações diferentes na Fáscia, e compreender a matriz do tecido conjuntivo dentro Fáscia, em conjunto com as forças

mecânicas envolvidas, será possível para atribuir as modalidades de tratamento mais específicos para aliviar as síndromes de dor crônica.

## **MÚSCULO**

O músculo é o segundo principal foco da técnica de liberação ou soltura miofascial. Os músculos podem ser classificados como aqueles responsáveis pela postura, ou seja, os estáticos, e aqueles que fornecem movimento, ou seja, os fásicos. Eles podem realizar as duas funções, mas, normalmente, uma delas predomina. Clinicamente, os músculos que possuem função postural respondem por meio de facilitação, hipertonia e encurtamento. Na metade inferior do corpo, eles são o ilíaco, o retofemoral, o tensor da Fáscia lata, o quadrado lombar, os adutores, o piriforme, os isquiotibiais e o eretor da coluna lombar.

Na metade superior do corpo, os músculos posturais que respondem por facilitação, hipertonia e encurtamento são o elevador da escápula, o trapézio superior, o esternocleidomastóideo, os peitorais, os escalenos, o grande dorsal, o subescapular e os flexores da extremidade superior.

Os músculos fásicos dinâmicos que respondem por inibição, hipotonia e fraqueza. Na metade inferior do corpo, eles são os glúteos máximo, médio e mínimo, o reto-abdominal, os oblíquos internos e externos do abdome, os fibulares, os vastos da coxa e os tibiais anteriores. Na metade superior do corpo, eles são o trapézio médio e inferior, o serrátil anterior, os rombóides, o supra-espinhoso e o infraespinhoso, o deltóide, os flexores profundos do pescoço e os extensores da



extremidade superior.

Cada ação muscular possui uma reação muscular igual e oposta, o princípio agonista-antagonista. A lei de Sherrington, da inervação e inibição recíproca, equilibra o tônus e a função dos músculos agonistas e antagonistas, tanto no lado ipsilateral quanto contralateral. Reflexos neuromusculares sofisticados, de alta velocidade mantêm constantemente a postura e o preparo do corpo para iniciar e continuar padrões de movimento.

A função do músculo no sistema músculo-esquelético é um processo integrado e altamente complexo. O controle motor pelo sistema nervoso central começa no córtex pré-motor e passa pelo tronco cerebral, cerebelo, medula espinal, chegando, por fim, à via comum final, ao neurônio motor  $\alpha$ , até alcançar o músculo-esquelético. Trata-se de um sistema de controle da função muscular que, além de altamente complexo, é dotado de componentes voluntários e involuntários. E essa programação motora complexa é alterada por impulsos aferentes, procedentes dos mecanorreceptores situados dentro de estruturas articulares e Fasciais. Quando o sistema de controle central está funcionando de forma eficiente, os padrões de movimento são simétricos, coordenados e livres. Quando está alterado, resulta em movimento ineficiente e descoordenado. Basta comparar e constatar o desempenho de um atleta e o de um paciente com mal de Parkinson avançado. Entre os dois extremos há graduações de alteração da hipertonia, hipotonia e coordenação integrativa, notada especialmente em pacientes com disfunção cerebral mínima.

A lesão do músculo interfere em sua anatomia e função. O trauma agudo

provoca no músculo lacerações, perturbações em sua junção miotendinosa e alterações na inserção do tendão ao osso. São lesões que, dentro do processo de recuperação, apresentam fibrose, semelhantemente ao que ocorre em lesões do tecido mole. Pode haver redução funcional. A lesão não altera apenas a anatomia do músculo, mas também interfere em sua resposta neurorreflexiva ao controle motor, contribuindo para persistência dos sintomas.

## CONCEITOS DA TÉCNICA DE LIBERAÇÃO MIOFASCIAL

1- O primeiro conceito é o de **retesamento-frouxidão**. Dentro do 'sistema miofascial, o retesamento cria a frouxidão que permite assimetria. Há elementos biomecânicos e reflexivos neurais no conceito de retesamento-frouxidão. O aumento da estimulação faz com que um músculo agonista se torne retesado, e, quanto mais retesado ele se torna, mais frouxo o antagonista se torna, em virtude da inibição recíproca natural. Musculo vencedor, músculo vencido (souchard). A Fásia que envolve um músculo contraído hipertônico sofre um encurtamento e exige afrouxamento da Fásia na direção oposta, para poder acomodar-se. Ninguém consegue fixar o mastro de uma embarcação puxando o cabo dianteiro, se o cabo traseiro não estiver frouxo o suficiente para permitir movimento. Em condições agudas, o ciclo pode ser descrito como espasmo-dor-espasmo contínuo. O resultado é a progressão do retesamento passando da condição aguda de contração do músculo para uma contratura muscular que leva à cronicidade. Em condições crônicas, o ciclo é descrito como dor-afrouxamento-dor. Descrito como programação por Leopoldo Busquet. Os praticantes da medicina manual conhecem bem os sintomas dolorosos da hipermobilidade. Os profissionais que usam os

procedimentos da liberação miofascial aplicam o conceito fundamental de retesamento-frouxidão em regime contínuo.

**2-** O segundo conceito é o uso de **palpação** em síndromes de dor miofasciais. Muitos sistemas diagnósticos e terapêuticos se baseiam na estimulação periférica e incluem acupuntura acupressão reflexos de Chapman, pontos-gatilhos de Travell e pontos sensíveis de Jones cujo objetivo é diagnóstico diferencial. A palpação proficiente de elementos miofasciais muitas vezes identifica localizações de dor miofascial que podem ser tratadas terapêuticamente com as mãos. Uma ocorrência comum é a dor miofascial em áreas de frouxidão do tecido mole. A sensibilidade dos elementos miofasciais, principalmente no estado crônico, possui com frequência uma aderência, sensação de queimação. Lembre-se de que a divisão simpática do sistema nervoso autônomo é a única divisão que inerva o sistema músculo-esquelético. Muitos sintomas encontrados nas síndromes de dor miofasciais são, provavelmente, mediados por reflexos do sistema nervoso simpático.

**3-** O terceiro conceito é o da **alteração neuroreflexiva**, que ocorre com a aplicação de força manual no sistema músculo-esquelético. A aplicação prática de força sobre o sistema músculo-esquelético resulta em estimulação aferente, por intermédio de mecanorreceptores, que requer processamento central na medula espinhal, tronco cerebral e níveis corticais. A estimulação aferente muitas vezes resulta em inibição eferente. Ao aplicar a estimulação aferente de um alongamento, durante um procedimento de liberação miofascial o que o terapeuta clínico espera é o relaxamento dos tecidos retesados por inibição eferente. A resposta neuroreflexiva é altamente variável e modificada pela quantidade de dor, pelo

comportamento em relação à dor do paciente, pelo nível de bem-estar que ele apresenta, por seu estado nutricional hídrico, por sua resposta ao estresse e por seu estilo de vida básico, levando-se em conta o uso de álcool, tabaco, drogas e medicamentos.

4- O quarto conceito é o fenômeno da **liberação ou soltura**. A sensação de soltura é encontrada em outras formas de medicina manual, especialmente em técnica craniossacral e no conceito de fluidez-emperramento da técnica funcional indireta. Quando se usa a técnica de liberação miofascial, a aplicação apropriada de estresse ao tecido resulta em relaxamento, tanto da Fáschia quanto do músculo. O retesamento "cede" ou "dissolve" sob a aplicação de pressão. O que se pretende com a liberação do retesamento é recuperar a simetria da forma e da função. O fenômeno da liberação é um objetivo ao mesmo tempo de meio e fim quando aplicado a um procedimento de Liberação Miofascial, que pode ocorrer em várias direções e em diferentes níveis de tecido. É o fenômeno de liberação que guia o profissional ao longo do processo de tratamento.

## **PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL**

Ward expandiu sua mnemônica MAI (N) 4 para C E MAI (N) 4.

C significa *Comportamento*, especialmente quanto à resposta do paciente ao estresse. A resposta comportamental ao estresse é modificada por muitos fatores, entre os quais raça, educação, família, situação financeira e religião. Os pacientes respondem de forma diferente ao estresse de suas lesões, assim como ao processo

prático da interação paciente-profissional. Aspectos comportamentais, principalmente em pacientes com dor crônica, são significativos em qualquer resultado terapêutico.

**E** significa estado *Endócrino*. O sistema endócrino influencia todos os outros sistemas do organismo humano. Possui influência preponderante sobre o sistema músculo-esquelético e responde ao estresse de dentro do sistema músculo-esquelético. Alteração na função tireóide e no metabolismo dos carboidratos no diabetes modifica a resposta do sistema músculo-esquelético ao estresse e ao trauma, alterando sua resposta às intervenções do tratamento. A avaliação do sistema músculo-esquelético por palpação identifica anormalidades na textura do tecido que podem estar associadas a distúrbios do sistema endócrino. Intervenções terapêuticas utilizadas na técnica de liberação miofascial alteram a estimulação ao sistema endócrino e sua ligação íntima com o sistema nervoso.

**M** significa *análise Mecânica* do sistema músculo-esquelético por sua simetria-assimetria, frouxidão e retesamento e sua resposta ao equilíbrio ou desequilíbrio postural. A carga mecânica é importante no processo traumático e também está envolvido no processo terapêutico.

**A** significa *Anatomia* e a capacidade funcional total do corpo. A avaliação é feita num sentido tridimensional de toda a anatomia do corpo, especialmente à função muscular, mecânica articular e controle do sistema nervoso. O terapeuta clínico deve ter um conhecimento de trabalho da integração de todos os elementos do sistema músculo-esquelético, sobretudo dos aspectos de integração da Fásia e

do controle motor do sistema músculo-esquelético. O examinador avalia a simetria e a assimetria da forma e da função, tendo em mente que a assimetria é a **regra** e que a função simétrica é a **meta** de qualquer tratamento.

**I** representa o *sistema Imunológico* e a resposta do paciente ao estresse. O sistema imunológico do paciente é altamente complexo e responde a muitos fatores, começando pelo estado de saúde geral do paciente e pela resposta a estressores no ambiente interno e externo. Alterações na função imunológica, particularmente associada a condições reumatológicas, influenciam fortemente o sistema músculo-esquelético e sua resposta ao estresse e às intervenções do tratamento.

**N** representa a *função Neurológica alterada*. O sistema nervoso central é altamente complexo e está sujeito a alterações funcionais e patológicas. A avaliação da função do sistema nervoso do paciente por exame neurológico tradicional ajuda na diferenciação de patologias funcionais e de patologias orgânicas do sistema nervoso central. Há muitas outras considerações neurológicas, entre as quais a avaliação da função do sistema nervoso autônomo. Será que existem alterações palpáveis no sistema músculo-esquelético capazes de refletir alteração no equilíbrio e no tônus do sistema nervoso autônomo? As respostas do sistema nervoso são influenciadas pelo estilo de vida do paciente e por seu estado emocional. Como parte da resposta neurológica, o terapeuta clínico está interessado no comportamento nociceptivo do paciente. A resposta do paciente à dor, o comportamento da dor e seu estilo de vida influenciam sua resposta ao episódio nociceptivo. O estado nutricional do paciente tem grande influência sobre seu sistema nervoso. Nutrição deficiente, especialmente inadequação das vitaminas do complexo B, resulta em função

anormal do sistema nervoso. O estado nutricional, juntamente com o uso de álcool, desequilíbrio na qualidade hídrica, tabaco, drogas e medicações prescritas, afetam profundamente a resposta do sistema nervoso do paciente.

A avaliação do paciente utilizando o sistema de liberação miofascial deve ser encarada a partir de uma perspectiva integrativa total. É preciso ter todos esses fatores em mente ao avaliar o paciente e ao praticar a intervenção terapêutica.

## CONCEITOS DO TRATAMENTO DE SOLTURA MIOFASCIAL

Ward cunhou outra mnemônica para descrever os princípios do tratamento de liberação miofascial: P D E (T)<sup>2</sup>.

**P D E** significam ponto de entrada no sistema músculo-esquelético. A entrada pode se dar a partir de qualquer ponto do sistema músculo-esquelético: pela extremidade inferior, pela extremidade superior, pela caixa torácica, pelo abdome e pelo complexo vertebral da articulação craniocervical à pelve.

**(T)**<sup>2</sup> representa **tração e torção**. Tração e torção são apenas duas das aplicações de carga que auxiliam no diagnóstico do processo de tratamento. A tração produz alongamento no sentido do eixo longo dos elementos miofasciais, que se encontram curtos e retesados. O alongamento deve ser sempre aplicado no eixo longo, e não no sentido transversal dos elementos miofasciais. A força de torção oferece a oportunidade de localizar a tração, não apenas no ponto de contato com o paciente, mas também em pontos situados a alguma distância dele. São também

aplicadas forças compressivas e de cisalhamento para localizar diferentes níveis do sistema miofascial e para fornecer diferentes cargas. O terapeuta clínico deve desenvolver a habilidade de perceber (sentir=ouvir com a mão) as alterações que se manifestem tanto localmente, no ponto de contato, quanto a alguma distância dele. Por exemplo, ao segurar a extremidade inferior perto do tornozelo, o terapeuta clínico deve tentar sentir a extremidade, joelho, coxa, quadril, articulação sacroilíaca e coluna vertebral, procurando novas alterações que ocorrem em cada nível. Tudo isso deve ser percebido a partir do ponto de contato no tornozelo. Essa habilidade requer concentração, prática e uma apreciação dos aspectos tridimensionais da Tensegridade do sistema músculo-esquelético. Leva-se anos...

O processo do tratamento inclui avaliação do retesamento e da frouxidão de todo o sistema e a aplicação de forças, tanto em barreiras diretas quanto indiretas, buscando o fenômeno da liberação. O retesamento e a frouxidão podem ser diferentes entre as camadas superficiais e profundas do sistema músculo-esquelético. Frequentemente se encontra um retesamento nas camadas superficiais revestindo uma frouxidão nas estruturas mais profundas que envolvem os elementos articulares. Essa pode ser uma forma de compensação encontrada pela natureza, mas o retesamento superficial e a frouxidão de nível profundo devem ser devidamente abordados, para que o resultado seja uma função mais simétrica em todo o sistema.

A atividade do paciente durante o processo de tratamento pode ajudar na consecução da meta terapêutica. Esses intensificadores são a contração muscular, o movimento articular das extremidades superior e inferior, a respiração e o



movimento dos olhos. Qualquer atividade que aumente o processamento do sistema nervoso central parece promover a eficácia das forças das cargas aplicadas pelo terapeuta clínico. Podem ser utilizados um ou mais intensificadores em todo o processo de tratamento.

Depois de serem tratados por essas técnicas, os pacientes recebem exercícios específicos, que são individualizados para seus problemas. O exercício de alongamento mantém o comprimento que foi acrescentado aos tecidos retesados e o exercício de fortalecimento restaura a capacidade funcional dos músculos inibidos mais fracos. No tratamento de desequilíbrio muscular, alongue primeiro os grupos musculares retesados curtos e continue com exercício de fortalecimento para os grupos musculares frouxos mais fracos. Os programas de exercícios devem também realçar a função integradora do equilíbrio muscular. Exercícios vigorosos, tais como correr, saltar e escalar tem como objetivo recupera a força. Exercícios sincronizados como caminhar, nadar, pedalar, dançar, etc., também podem ser adotados. O objetivo é: recuperar e manter a mobilidade, mas também ativar a coordenação muscular.

Esses procedimentos são mais do que biomecânicos e neurorreflexivos. Eles visam o paciente como um todo. Questões de saúde geral, como estilo de vida, mecanismos de enfrentamento, uso comedido de álcool e de medicamentos em geral, abandono do fumo, nutrição balanceada e controle do peso são pontos que precisam ser atacados paralelamente ao programa de tratamento por Liberação Fascial.

## EXERCÍCIOS DE PALPAÇÃO

Os procedimentos de Liberação Miofascial (soltura) requerem sensibilidade e habilidade natural na palpação do sistema músculoesquelético que permita perceber mais do que um osso se movendo sobre o outro. É preciso aprender a "ler os tecidos" e sentir seu retesamento-frouxidão e sua motilidade, além de anormalidades do tipo maciço-macio, frio-quente, liso-áspero, na textura do tecido mole, mencionadas como facilmente perceptíveis.

É preciso desenvolver a sensibilidade para perceber os tecidos do paciente. Tanto no ponto de contato quanto a alguma distância dele. Há muitos exercícios na palpação que podem ser úteis e os relatados a seguir são apenas alguns deles.

Junte as pontas dos cinco dedos sem deixar as mãos se encostarem. Aplique força de uma mão contra a outra e depois inverta. Procure sentir o que acontece com a mão que gera a força e a que recebe a força. Há diferenças entre um lado e o outro? Tome agora uma mão e toque com as pontas dos dedos a superfície volar dos dedos e palmas, primeiro de leve e depois com mais pressão. Repita usando a outra mão como mão motora. Perceba a diferença na sensibilidade do toque feito com os dedos da mão motora. Para sentir com mais precisão o que acontece com o paciente, o profissional precisa ter consciência de suas próprias habilidades e sensações palpatórias e de como percebe o próprio corpo.

Junte as mãos, entrelaçando todos os dedos. Você verá que a segunda articulação metacarpofalângica, direita ou esquerda, ficará em cima. Agora inverta a

posição, de modo que a outra articulação metacarpofalângica fique em cima. Perceba a diferença: uma posição parece mais confortável que a outra, e a menos confortável parece mais apertada.

Estique os braços à sua frente, cruzando-os na altura do punho e pronando as duas mãos até as superfícies palmares se encontrarem. Entrelace os dedos e leve os braços esticados acima da cabeça. Como se fosse tocar o teto, sinta a diferença de tensão entre os lados direito e esquerdo do seu corpo. Volte à posição inicial, inverta o cruzamento dos punhos e repita o procedimento. Mais uma vez, observe a diferença de tensão de um lado para o outro e a diferença introduzida pelo cruzamento alternado dos punhos.

Trabalhando com um parceiro como paciente, volte ao exercício do antebraço. Desta vez, comece com sua mão palpadora a alguma distância do antebraço e, lentamente, avance em direção ao antebraço, até começar a sentir energia radiante emanando do paciente, normalmente sentida como calor. Repita o procedimento várias vezes com os olhos fechados para ver se consegue parar sempre no ponto em que você começa a perceber a sensação, e se a distância de sua mão palpadora ao antebraço conserva-se igual. Continue a aproximar-se do antebraço até palpar apenas o pêlo superficial, para cima e para baixo pelo antebraço, tentando sentir o que está acontecendo sob sua mão. Veja se consegue identificar diferenças no antebraço proximal, no antebraço distal, punho e mão. Coloque a mão em contato com a pele e concentre-se, procurando não aplicar nenhum movimento, mas tentando perceber o movimento inerte dos tecidos do paciente sob sua mão. Deve levar alguns segundos ou minutos para que você comece a sentir um movimento

oscilatório involuntário ao antebraço.

Quando você achar que domina a habilidade de aplicar pressão sem aplicar movimento, e a de sentir o movimento inerte ao interior do paciente, coloque a palma da mão em contato com o osso do sacro. Faça-o tanto em posição decúbito dorçal quanto ventral. O contorno do sacro encaixa-se perfeitamente sob a palma da mão. Na posição em decúbito ventral, é necessário, às vezes, usar uma força compressiva leve para começar a sentir o movimento inerte do sacro. Em decúbito dorçal, o peso do corpo do paciente sobre sua mão é suficiente para iniciar o movimento sacral. Tente seguir o sacro nas direções em que ele deseja se movimentar. Não tente dirigi-lo. Qual é o ritmo, amplitude e direção do sacro se movimentando no espaço? Quando conseguir identificar o movimento inerte do tecido mole e do osso, você saberá que está no caminho certo para começar a dominar a técnica de liberação miofascial.

## **EXEMPLOS DE TÉCNICA DE LIBERAÇÃO MIOFASCIAL**

Existe ampla variedade de técnicas de liberação miofascial utilizadas por muitos profissionais. Elas são altamente individualizadas, de acordo com a habilidade do terapeuta clínico e com as necessidades do paciente. Os exemplos dados a seguir são, dentre aqueles ensinados por Ward, os que se mostraram mais eficazes.

## CONCLUSÃO

As técnicas de liberação ou soltura miofascial empregam ação direta e indireta, com forças ativadoras que tanto podem ser extrínsecas quanto intrínsecas. Elas influenciam a biomecânica do sistema músculo-esquelético e os reflexos que direcionam, integram e modificam o movimento. A meta é restaurar o equilíbrio funcional de todos os tecidos conectivos do sistema músculo-esquelético. As técnicas são profícuas em condições agudas, subagudas e crônicas, com problemas simples e complexos, podendo ser aplicadas com o paciente em diferentes posições. Normalmente consistem na colocação simétrica das mãos do terapeuta clínico sobre o paciente e aplicação de alguma força de torção para engajar os tecidos; depois as mãos prosseguem, direta ou indiretamente, ao longo de planos fasciais, procurando perceber áreas de retesamento e frouxidão. Aplica-se então tração sobre a área retesada e aguarda-se a sensação de soltura ou liberação. Supõe-se que isso se dê após a inibição eferente neural reflexa e a histerese biomecânica que ocorre no interior dos tecidos. As técnicas são altamente individualizadas em função das necessidades do paciente; da capacitação, do treinamento e da experiência clínica do terapeuta.

**Obs.1** É extremamente difícil ensinar a SENTIR. É impossível de ser aprendida em livros, textos, artigos . Marcel Bienfait (1980)



**Obs.2** Há consenso geral que existe diferença entre terapeuta clínico (executor) e terapeuta pesquisador (observador), opiniões muitas vezes, claramente contraditórias. Bharangha Ihngruda(2005)

