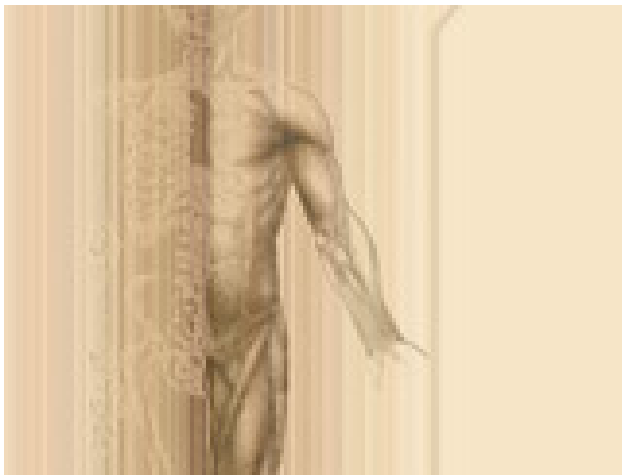




Universidade Salgado de Oliveira
UNIVERSO

Apostila de



Cinesioterapia II

Curso de Fisioterapia - Universo
Prof. Ms. Thiago Vilela Lemos

ÍNDICE

1. ALONGAMENTO	3
2.FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA – FNP/ KABAT.....	8
3. FISIOTERAPIA NA REABILITAÇÃO VESTIBULAR	15
4 LOMBALGIAS E O MÉTODO MCKENZIE	22
5 WILLIAMS	25
6 BOBATH	27
7 KLAPP.....	30
8 MEZIÈRES	33
9 ANEXOS	37

1- A LONGAMENTO

A flexibilidade é um importante componente da aptidão física e está relacionada à saúde e ao desempenho atlético, podendo ser definida como a habilidade para mover uma articulação através de uma amplitude de movimento (ADM) normal sem estresse excessivo para a unidade músculo-tendínea (CHANDLER *et al.*, 1990).

A flexibilidade muscular é um fator importante, tanto na prevenção quanto na reabilitação de lesões (INKLAAR, 1994; HAWKINS & FULLER, 1998; NEELY, 1998). Estudos têm demonstrado uma associação entre a falta de flexibilidade muscular e a ocorrência de lesões músculo-esqueléticas (KNAPIK *et al.*, 1992; INKLAAR, 1994; SALLAY *et al.*, 1996; MOREAU & BIVIC, 1998; HERBERT & GABRIEL, 2002), contudo, esta relação entre flexibilidade e lesões ainda não está muito bem estabelecida na literatura.

Existem diferentes fatores determinantes da flexibilidade, que podem ser influenciados por fatores neurofisiológicos (KARPOVICH & SINNING, 1971; KLINGE *et al.*, 1997; BURKE *et al.*, 2001), biomecânicos (TAYLOR *et al.*, 1990; HALBERTSMA *et al.*, 1996; MAGNUSSON *et al.*, 1996a.; MAGNUSSON *et al.*, 1996b; MAGNUSSON *et al.*, 1998; MAGNUSSON *et al.*, 2000b; MAGNUSSON *et al.*, 2000c) e térmicos (WILLIFORD *et al.*, 1986; LENTELL *et al.*, 1992; SAFRAN *et al.*, 1998; MAGNUSSON *et al.*, 2000a). Outros fatores como gênero (FARIAS JÚNIOR & BARROS, 1998; FELAND *et al.*, 2001; YODAS *et al.*, 2005), idade (OTTENBACHER *et al.*, 1986; ADAMS *et al.*, 1999; FELAND *et al.*, 2001), nível de atividade física (FARIAS JÚNIOR & BARROS, 1998), obesidade (FARIAS JÚNIOR & BARROS, 1998), estado dos tecidos moles (POLLOCK & WILMORE, 1993) e força muscular (JÖNHAGEN *et al.*, 1994; KLINGE *et al.*, 1997; KOKKONEN *et al.*, 1998; HOWDER-POWELL & RUTHERFORD, 1999) também são reportados na literatura como determinantes da flexibilidade.

1.1 Fatores Neurofisiológicos

Os principais fatores neurofisiológicos que influenciam na flexibilidade são as ações do fuso muscular e do órgão tendinoso de golgi (OTG), além do mecanismo de inibição recíproca (ALTER, 2001).

As fibras do fuso muscular ou intrafusais estão localizadas paralelamente às fibras musculares extrafusais e são responsáveis por detectar alterações no comprimento muscular, bem como a velocidade destas alterações. Há dois tipos de resposta reflexa de alongamento: fásica e tônica. A resposta fásica ocorre quando um músculo é rapidamente alongado, o que aumenta a taxa de disparo do fuso muscular, provocando o reflexo de estiramento. Quando este reflexo é eliciado, ocorre uma contração reflexa proporcional à velocidade de alongamento, que irá produzir uma resistência ao movimento articular e conseqüentemente ao alongamento muscular. A resposta tônica está relacionada ao ajuste postural. A manutenção de uma determinada postura é garantida pela percepção do movimento (cinestesia) e do posicionamento articular (senso posicional). As fibras intrafusais são capazes de perceber alterações cinestésicas e posicionais, provocando uma contração muscular a fim de corrigir a postura (ALTER, 2001).

Os OTGs são mecanorreceptores localizados na junção miotendínea, sensíveis ao aumento de tensão no músculo e no tendão. Tanto o alongamento quanto a contração muscular podem promover um aumento da tensão no tendão, ativando os OTGs. Entretanto, os OTGs são mais sensíveis à tensão provocada pela contração muscular do que ao alongamento. Se o alongamento ou contração forem mantidos por um período superior a seis segundos, os OTGs são ativados, promovendo um relaxamento reflexo do músculo, facilitando o seu alongamento. Este mecanismo é chamado de inibição autogênica (PRENTICE, 2002).

Outro fenômeno neurofisiológico que influencia na flexibilidade é o da inibição recíproca, provocado pela inervação recíproca, um circuito neuronal que inibe os músculos antagonistas durante a contração de um músculo ou grupo muscular. Esta inibição diminui o tônus muscular do antagonista, facilitando o seu alongamento (GUYTON & HALL, 2002).

1.2 Fatores Biomecânicos

Entre os fatores biomecânicos a serem considerados, o comportamento mecânico do tecido muscular possui um papel fundamental para a compreensão da flexibilidade. O tecido muscular é composto pelo elemento contrátil (EC) e pelo elemento elástico (EE) do músculo. O EC é representado pelo componente ativo formado pelos miofilamentos de actina e miosina e o EE é representado pelo componente passivo, formado pelo tecido conectivo. Estes elementos resistem à deformação do músculo e do tendão quando são submetidos a uma força de tração, limitando a flexibilidade (MAGNUSSON *et al.*, 1996b; PROSKE & MORGAN, 1999; CULAV *et al.*, 1999; MAGNUSSON *et al.*, 2000c; KJAER, 2004).

O tecido conectivo muscular é formado por tecido conjuntivo denso e está presente nos vários envoltórios que circundam as estruturas musculares. O epimísio é constituído por uma camada de tecido conjuntivo que envolve todo o músculo e se afunila em suas extremidades, formando o tendão. O perimísio circunda cada fascículo, que é um conjunto de aproximadamente 150 fibras musculares. O endomísio é uma fina camada de tecido conjuntivo que envolve cada fibra muscular. Sob o endomísio está localizado o sarcolema, que envolve o sarcômero, unidade funcional do músculo (McCARDLE *et al.*, 1998; KJAER, 2004).

O tecido conectivo é constituído de três tipos de fibras: as fibras colágenas, responsáveis pela rigidez do tecido, as fibras elásticas, que dão complacência ao tecido, e as fibras reticulínicas, que dão volume ao tecido, além da substância de fundo, que reduz o atrito entre as fibras (KISNER & COLBY, 2004).

As fibras colágenas responsáveis pela rigidez do tecido, são formadas por moléculas de colágeno conectadas entre si por pontes de hidrogênio. O colágeno é a proteína mais abundante nos mamíferos, constituindo um terço das proteínas corporais. Estas fibras são arranjadas em feixes paralelos e apresentam uma configuração ondulada (BORG & CAULFIELD, 1980). A substância de fundo é um gel composto por glicosaminoglicanos, proteínas e água, e está localizada entre as moléculas de colágeno, permitindo um livre deslizamento entre estas moléculas e garantindo a capacidade de deformação do tecido conectivo. O colágeno tem como características grande resistência à tensão e baixa capacidade de deformação. O aumento da quantidade de pontes de hidrogênio e a diminuição da distância entre elas irão determinar menor elasticidade e maior resistência ao alongamento (ALTER, 2001; KJAER, 2004).

As fibras elásticas são constituídas essencialmente de elastina, substância capaz de se alongar até 150% do seu comprimento antes de se romper. Não se observa, na literatura, um consenso sobre o comportamento mecânico da elastina quando submetida a uma força de tensão. Entretanto, sabe-se que as fibras elásticas são mais complacentes e menos resistentes quando comparadas às fibras de colágeno. Desta forma, a proporção entre o número de fibras colágenas e elásticas de um tecido vai determinar sua maior rigidez ou complacência (CULAV *et al.*, 1999).

Devido à sua organização, quando o tecido conectivo é submetido a uma tensão, ele pode apresentar dois tipos de comportamento: elástico e plástico. O comportamento elástico baseia-se na sua propriedade elástica, que é a capacidade do tecido de alongar-se e retornar ao seu comprimento original quando a força de tração é retirada. A deformação elástica de um tecido é diretamente proporcional à carga aplicada e depende da quantidade de deformação sofrida. Se um tecido é alongado além do seu limite elástico, ele não retornará ao seu comprimento original, sofrendo assim uma deformação plástica. O comportamento plástico de um tecido baseia-se na sua propriedade plástica, que é a capacidade do tecido de assumir um novo comprimento, deformando-se permanentemente quando a força de tração é retirada. Se um tecido é alongado além do seu limite elástico, haverá uma falha na sua estrutura e um rompimento tecidual (TAYLOR *et al.*, 1990).

Apesar da elasticidade e da plasticidade serem propriedades bastante distintas e comprovadamente presentes nos tecidos biológicos, o tecido conectivo não é perfeitamente plástico ou elástico. Ele apresenta uma combinação de propriedades chamada de viscoelasticidade. A viscoelasticidade é uma propriedade tempo-dependente, ou seja, o tecido se deforma sob tração e retorna ao seu comprimento original quando a carga de tração é retirada, mas tanto sua deformação quanto seu retorno demoram certo tempo para acontecer (TAYLOR *et al.*, 1990; MCHUGH *et al.*, 1992; MAGNUSSON *et al.*, 2000b). De fato, a quantidade de deformação sofrida pelo tecido quando sob

tensão é diretamente proporcional à magnitude da carga aplicada e depende do tempo e da velocidade da aplicação desta carga. Quando uma força de tração é aplicada, o tempo requerido para o alongamento varia inversamente à quantidade de força aplicada (TAYLOR *et al.*, 1990). Segundo Magnusson *et al.* (1996b), o aumento do comprimento muscular obtido pelo exercício de alongamento se mantém por certo tempo por causa de suas propriedades viscoelásticas.

A viscoelasticidade determina a tensão tecidual quando este é submetido a uma força de alongamento. Quando o tecido é tracionado e mantido em um comprimento constante, ocorre um declínio gradual da tensão após um período de tempo devido à sua viscoelasticidade. Esta propriedade do tecido é denominada relaxamento ao estresse (TAYLOR *et al.*, 1990). É por isso que a força necessária para manter um tecido alongado diminui com o passar do tempo. De forma similar, se uma carga de alongamento for aplicada a um tecido, este sofrerá uma deformação com o passar do tempo, aumentando o seu comprimento; esta propriedade é chamada de *creep*. O comportamento viscoelástico presente na musculatura faz com que qualquer músculo, quando submetido a uma força de alongamento, se comporte de acordo com estas duas propriedades: relaxamento ao estresse e *creep* (TAYLOR *et al.*, 1990).

Além da resistência à tensão oferecida pelo elemento elástico, os miofilamentos de actina e miosina também resistem à deformação e o bom entendimento de sua morfologia é fundamental para a compreensão do seu comportamento mecânico. Durante o alongamento passivo da musculatura, há uma alteração mecânica das pontes transversas de actina e miosina à medida que os filamentos se separam, resultando em alongamento dos sarcômeros. Quando a força é liberada, os sarcômeros retornam ao seu comprimento normal (TAYLOR *et al.*, 1993; ALTER, 2001; KISNER & COLBY, 2004). Apesar de ocorrer um aumento do tamanho do sarcômero durante o alongamento muscular, os miofilamentos de actina e miosina permanecem com o seu comprimento inalterado, ocorrendo apenas uma menor sobreposição entre eles. O que garante o retorno do sarcômero ao seu tamanho original, quando a força é retirada, é a presença de um terceiro miofilamento, a titina (LINKE *et al.*, 1996; ALTER, 2001; MINAJEVA *et al.*, 2001; KELLERMAYER & GRAMA, 2002).

A titina é uma proteína que constitui cerca de 10% da massa da fibra muscular e conecta a miosina à linha Z do sarcômero. Devido à sua localização, ela possui duas funções fundamentais. A primeira é garantir a manutenção da arquitetura do sarcômero durante o seu alongamento, ou seja, a titina mantém a miosina entre os filamentos de actina, assegurando a conformação estrutural do sarcômero mesmo quando alongado. A segunda função da titina é permitir o retorno do sarcômero ao seu comprimento original quando uma carga de alongamento é retirada, devido à sua elasticidade (LINKE *et al.*, 1996). Desta forma, a titina oferece resistência ao alongamento muscular juntamente com o EE constituído pelo epimísio, perimísio e endomísio (LINKE *et al.*, 1996; MINAJEVA *et al.*, 2001; KELLERMAYER & GRAMA, 2002).

1.3. Temperatura

A temperatura muscular afeta as propriedades biomecânicas do músculo. O calor é capaz de aumentar a extensibilidade do tecido conectivo, facilitando o relaxamento ao estresse e permitindo maior deformação ao alongamento (WILLIFORD *et al.*, 1986; LENTELL *et al.*, 1992; CHEN & HUMPHREY, 1998; ALTER, 2001; FUNK *et al.*, 2001). Alguns recursos que atuam na temperatura tecidual têm sido propostos na prática clínica, no intuito de potencializar a eficácia do alongamento, tais como: a aplicação de gelo (TAYLOR *et al.*, 1995; BURKE *et al.*, 2001), calor superficial (FUNK *et al.*, 2001; SAWYER *et al.*, 2003), ondas curtas (DRAPER *et al.*, 1999; DRAPER *et al.*, 2002; PEREZ *et al.*, 2002) e a realização de atividade física (VAN MECHELEN *et al.*, 1993; GAMA FILHO *et al.*, 2003) precedendo o alongamento.

A literatura aponta uma maior efetividade da associação do aquecimento ao alongamento, quando comparada com o alongamento isolado. Draper *et al.* (1999) demonstraram uma maior efetividade do alongamento quando este era precedido de aplicação de ultra-som terapêutico como forma de aquecimento profundo. Wessling *et al.* (1987) também observaram os mesmos resultados, mostrando uma maior extensibilidade do tríceps sural quando o alongamento era precedido da aplicação de ultra-som terapêutico.

Garret (1996), em um estudo experimental com coelhos, verificou que um aumento da temperatura muscular em 1°C fez com que o músculo necessitasse de uma maior tensão e de um período maior de tempo para se romper, concluindo que a viscoelasticidade depende diretamente da temperatura. O mesmo comportamento foi observado por Noonan *et al.* (1993). Por outro lado, Magnusson *et al.* (2000) não encontraram alterações na absorção de energia pelo músculo quando este era submetido a uma sessão de aquecimento ativo, que consistia em uma corrida a uma intensidade de 70 a 75% da capacidade máxima de consumo de oxigênio.

Draper *et al.* (2002) compararam a efetividade de um programa de cinco dias de alongamento associado ou não ao aquecimento muscular por ondas curtas e não verificaram diferença no ganho de flexibilidade entre os grupos. Segundo o autor, uma diferença na flexibilidade inicial entre os grupos pode ter sido responsável pelos resultados, que não concordam com os resultados de estudos prévios.

Entre as alterações neurofisiológicas provocadas pelo aumento da temperatura muscular, estão: o aumento do limiar de dor, a diminuição da sensibilidade do fuso muscular ao alongamento e o aumento da taxa de disparo dos OTGs (ALTER, 2001). A atividade elétrica do músculo também pode ser influenciada por alterações na sua temperatura. Rosebaum & Hennig (1997) verificaram, eletromiograficamente, uma diminuição no tempo de reação do músculo durante o exercício de alongamento quando este se encontrava aquecido, permitindo um maior ganho de flexibilidade.

1.3.1 Aquecimento Provocado pela Atividade Física

O corpo humano é homeotérmico, ou seja, apresenta a temperatura interna relativamente constante, podendo tolerar variações de temperatura ambiente entre 50°C negativos e 100°C positivos, desde que devidamente protegido (ASTRAND & RODAHL, 1980). A temperatura corporal é regulada por mecanismos neurais, controlados pelo hipotálamo (FOX *et al.*, 1991) e que podem ser ativados de duas maneiras: por receptores térmicos na pele, que proporcionam influxo para a área de controle central, e por estimulação direta sobre o hipotálamo, através da modificação da temperatura do sangue que perfunde esta área (McCARDLE *et al.*, 1998). A ação destes mecanismos mantém a temperatura corporal central nos níveis de 37°C \pm 0,6°C. O mecanismo de termorregulação se torna falho quando a temperatura corporal central atinge valores superiores a 41,1°C ou inferiores a 34,4°C (GUYTON & HALL, 2002).

Durante o processo metabólico, somente 20 a 25 % da energia de um nutriente é convertida em trabalho, sendo o restante convertido em energia térmica. Logo, é importante o funcionamento ideal dos mecanismos termorregulatórios, para que não ocorra superaquecimento (WILMORE & COSTILL, 2001). O calor metabólico é produzido através de reações químicas que liberam energia (DOUGLAS, 1994; GUYTON & HALL, 2002).

Além das reações químicas, o atrito causado pela contração muscular, bem como o atrito do sangue com os vasos, são fatores que predispõem ao aumento da temperatura corporal central (FOX *et al.*, 1991).

Este aquecimento é controlado por mecanismos termorreguladores, que agem no sentido de evitar o superaquecimento. Tais mecanismos são, portanto, determinantes da temperatura muscular e dependem da intensidade da atividade, que pode ser avaliada através do consumo de oxigênio ou da frequência cardíaca (McCARDLE *et al.*, 1998).

O aumento da temperatura corporal central não deve ser entendido como uma falha do mecanismo de termorregulação, uma vez que ele é essencial para que haja um aumento da velocidade das reações químicas e do metabolismo muscular, aumentando a eficiência do organismo para a execução das atividades (KARPOVICH & SINNING, 1971; GUYTON & HALL, 2002).

McArdle *et al.* (1998) afirmam que a atividade física realizada em um meio ambiente confortável com 50% do consumo máximo de oxigênio causa uma elevação da temperatura central para um novo nível de aproximadamente 37,3° C. Já o trabalho realizado com 75% do VO₂ máximo eleva esta temperatura próxima a 38,5°C. Este aumento da temperatura central independe do nível absoluto de captação de oxigênio.

É descrita, na literatura, uma correlação positiva entre a temperatura central e a frequência cardíaca (FERGUSON *et al.*, 2002). Segundo Ftaiti *et al.* (1998), um aumento de 1°C na temperatura central pode ser traduzido em um aumento de 15 a 18 batimentos por minuto na frequência cardíaca.

O aumento da temperatura na musculatura que está sendo utilizada para a execução de uma atividade física é sempre maior que o aumento da temperatura corporal central (FISHER *et al.*, 1999; KARPOVICH & SINNING, 1971), podendo atingir valores de 40° C (FERGUSON *et al.*, 2002).

1.4 Outros Fatores

O sexo é outro fator determinante da flexibilidade. As mulheres possuem maior quantidade de elastina, por isso tendem a apresentar maior flexibilidade do que os homens (FARIAS JÚNIOR & BARROS, 1998; YOUODAS *et al.*, 2005). A idade e a inatividade também determinam a flexibilidade. O aumento da idade e a inatividade física fazem com que o indivíduo perca água, fibras elásticas e mucopolissacarídeos e aumente a quantidade de colágeno, o que aumenta a quantidade de pontes de hidrogênio e diminui a flexibilidade (OTTENBACHER *et al.*, 1986; ADAMS *et al.*, 1999; THOMPSON, 2002). O indivíduo fisicamente ativo possui maior flexibilidade, desde que a atividade inclua exercícios de alongamento (ADAMS *et al.*, 1999). O indivíduo obeso, além da tendência à inatividade física, possui reservas de tecido adiposo no interior das articulações, o que diminui a flexibilidade (FARIAS JÚNIOR & BARROS, 1998). A história de uma lesão muscular prévia também influencia a flexibilidade. Segundo Taylor *et al.* (1993), um músculo que já sofreu alguma distensão ou contratura possui menor flexibilidade e maior probabilidade de recidiva.

É bastante discutida na literatura a relação entre flexibilidade e força muscular. Jönhagen *et al.* (1994) concluíram que as lesões dos músculos isquiotibiais estão normalmente associadas à diminuição da flexibilidade e à fraqueza destes músculos durante a contração excêntrica e concêntrica de baixa velocidade. Alguns estudos verificaram uma diminuição na capacidade muscular de produção de força logo após seu alongamento (HOWDER-POWEL & RUTHERFORD, 1999; KOKKONEN *et al.*, 1998; SCHILLING *et al.*, 2000). Wiktorsson-Moller *et al.* (1983) examinaram o efeito do alongamento, do aquecimento e da massagem na força muscular e não observaram nenhum efeito além do aumento da ADM articular. Klinge *et al.* (1997) concluíram que os exercícios de flexibilidade não têm efeito significativo na resposta ao treino de força muscular. Clark & Kinzey (1998) não encontraram alterações eletromiográficas músculo após o exercício de alongamento.

1.5 Técnicas de Alongamento Muscular

O objetivo principal dos exercícios de alongamento muscular é promover o ganho de flexibilidade. A realização do alongamento antes ou após a atividade esportiva tem se tornado prática constante no meio esportivo. Usualmente, o propósito é reduzir o risco de lesões (VAN MECHELEN *et al.*, 1993; SALLAY *et al.*, 1996; ROLLS & GEORGE, 2004; YEUNG & YEUNG, 2001; WITVROUW *et al.*, 2003). Os exercícios de alongamento muscular atuam nas propriedades viscoelásticas e aumentam a complacência muscular. Além disso, o alongamento parece estar relacionado ao aumento do limiar da dor durante sua realização, fazendo com que parte do ganho de flexibilidade percebido após exercícios de alongamento se deva ao aumento da tolerância ao alongamento (SHRIER & GOSSAL, 2000; MAGNUSSON *et al.*, 1996a; HALBERTSMA *et al.*, 1996; MAGNUSSON *et al.*, 1998). Há várias formas descritas na literatura para executar o alongamento, contudo três delas são as mais utilizadas: alongamento estático, alongamento balístico e facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP).

2- FACILITAÇÃO NEUROMUSCULAR PROPRIOCEPTIVA - PNF (KABAT)

Introdução:

Facilitação neuromuscular proprioceptiva é uma filosofia de tratamento. A base desta filosofia está no conceito de que todo ser humano, incluindo aqueles portadores de deficiências, tem um potencial ainda não explorado.

Certos princípios são básicos:

- 1- O enfoque terapêutico é sempre positivo, reforçando e utilizando o que o paciente pode fazer, em nível físico e psicológico.
- 2- O objetivo primário de todo tratamento é facilitar o paciente a alcançar seu mais alto nível funcional.
- 3- PNF é uma abordagem global: cada tratamento é direcionado para o ser humano como um todo e não para um problema específico ou um segmento corporal.

Os procedimentos básicos da facilitação fornecem ao terapeuta as ferramentas necessárias para ajudar seus pacientes a atingir uma função motora eficiente. Os procedimentos são usados para:

- Aumentar a habilidade do paciente em mover-se e permanecer estável.
- Guiar o movimento com a utilização de contatos manuais adequados e de resistência apropriada.
- Ajudar o paciente a obter coordenação motora e sincronismo.
- Aumentar a histamina do paciente e evitar a fadiga.

Os procedimentos básicos sobrepõem-se aos seus efeitos e podem ser usados no tratamento de pacientes com qualquer diagnóstico ou condição. Basicamente, a promoção ou a exacerbação da dor deve ser evitada pelo terapeuta, pois a dor funciona como um inibidor da coordenação motora eficaz e pode ser um sinal potencial da lesão. Outras contra-indicações são na maioria de senso comum, como não utilizar aproximação em extremidades com fratura não consolidada.

Os procedimentos básicos de facilitação são:

- **Resistência:** auxilia a contração muscular e o controle motor e aumenta a força.
- **Irradiação e reforço:** utilizam a deflagração da resposta ao estímulo.
- **Contato manual:** aumenta a força e guia o movimento com toque e pressão.
- **Posição corporal e biomecânica:** guiam e controlam o movimento por meio do alinhamento do corpo, dos braços e das mãos do terapeuta.
- **Comando verbal:** utiliza palavras e tom de voz apropriados para direcionar o paciente.
- **Visão:** usa a visão para guiar o movimento e aumentar o empenho.
- **Tração e aproximação:** o alongamento ou a compressão dos membros e do tronco facilita o movimento e a estabilidade.
- **Estiramento:** o uso do alongamento muscular e do reflexo de estiramento facilita a contração e diminui a fadiga.
- **Sincronização de movimentos:** promove sincronismo e aumenta a força da contração muscular por meio da “sincronização para ênfase”.
- **Padrões de facilitação:** movimentos sinérgicos em massa são componentes do movimento funcional normal.

Objetivos:

O objetivo das técnicas de PNF é promover o movimento funcional por meio da facilitação, da inibição, do fortalecimento e do relaxamento de grupos musculares. As técnicas utilizam contrações musculares concêntricas, excêntricas e isométricas, combinadas com resistência propriamente graduada e procedimentos facilitatórios adequados, todos ajustados para atingir as necessidades de cada paciente. As técnicas específicas foram agrupadas de acordo com suas funções e ações.

Bases da Técnica/ Procedimento:

- 1- **Iniciação rítmica:** São movimentos realizados através da amplitude desejada, iniciado por movimento passivo, progredindo até movimento ativo resistido. Tem como objetivos :

- Facilitar a iniciativa motora
- Melhorar a coordenação e a sensação do movimento.
- Normalizar o ritmo do movimento, tanto por meio do aumento quanto da sua diminuição.
- Ensinar o movimento.
- Ajudar o paciente a relaxar.

São indicados para pacientes que possuem dificuldades em iniciar movimentos, que têm movimentos muito rápidos ou muito lentos, movimentos incoordenados ou sem ritmo e que possuem tensão geral.

Descrição: o terapeuta inicia movendo passivamente o paciente através da amplitude do movimento utilizando a velocidade e o comando verbal para dar o ritmo. O paciente é solicitado a iniciar o trabalho ativamente na direção desejada. O retorno do movimento é realizado pelo terapeuta. O terapeuta resiste ao movimento ativo mantendo o ritmo como o comando verbal.

2- Combinação de Isotônicos: São contrações concêntricas, excêntricas e mantidas de um grupo muscular (agonista) sem relaxamento.

Objetivos:

- Aumentar o controle ativo do movimento.
- Melhorar a coordenação.
- Aumentar a amplitude ativa do movimento.
- Aumentar a força muscular.
- Treinar o controle excêntrico funcional do movimento.

São indicados para pacientes com diminuição do controle excêntrico, perda da coordenação ou da capacidade de se mover na direção desejada, diminuição da amplitude de movimento, movimentação ativa precária no meio da amplitude.

Descrição: o terapeuta resiste ao movimento ativo do paciente por meio da amplitude do movimento (contração concêntrica). No final do movimento, o terapeuta solicita ao paciente que mantenha a posição (contração de estabilização). Quando a estabilização é alcançada, o terapeuta diz ao paciente para permitir que o membro seja movido vagarosamente para trás, em direção à posição inicial (contração excêntrica). Portanto, a contração muscular excêntrica deve ocorrer antes da contração concêntrica.

3- Reversão de Antagonistas: É a classificação geral das técnicas nas quais o paciente inicialmente contrai os músculos agonistas e depois os antagonistas, sem pausa ou relaxamento.

Classificadas em :

3.1- Inversão Dinâmica (Incorpora Inversão Lenta): É a alternância do movimento ativo de uma direção para a oposta, sem interrupção ou relaxamento.

Objetivos:

- Aumentar a amplitude ativa do movimento .
- Aumentar a força muscular.
- Desenvolver coordenação .
- Prevenir ou reduzir a fadiga

São indicados em pacientes com fraqueza dos músculos agonistas, com diminuição da capacidade de modificar a direção do movimento, e que possuem aparecimento de fadiga durante o exercício

Descrição: o terapeuta resiste ao movimento do paciente em uma direção, quando o final da amplitude do movimento desejada se aproxima , o terapeuta inverte o contato manual na região distal do segmento que está se movendo. Quando o paciente atinge seu final de amplitude ativa, o terapeuta dá o comando para a inversão da direção, sem relaxamento, e resiste ao novo movimento em sua parte distal, quando o paciente começa a se mover na direção oposta o terapeuta inverte o contato proximal, aplicando toda a resistência à nova direção.

3.2- Reversão de Estabilizações (Manutenções Alternadas): São contrações isotônicas alternadas, com resistência oposta suficiente para prevenir o movimento.

Objetivos:

- Aumentar estabilidade e equilíbrio
- Aumentar a força muscular

São indicados para pacientes com diminuição da estabilidade, fraqueza muscular e inabilidade em realizar contrações isométricas.

Descrição: o terapeuta aplica resistência em uma direção, enquanto solicita ao paciente que se oponha a tal força. Nenhum movimento é permitido. Quando o paciente resiste ao máximo à força, o terapeuta move uma das mãos e começa a aplicar resistência em outra direção. Após a resposta do paciente à nova resistência, o terapeuta move a outra mão e resiste à nova direção.

3.3- Estabilização Rítmica: São contrações isométricas alternadas contra uma resistência com ausência de intenção de movimento.

Objetivos:

- Aumentar as amplitudes ativa e passiva do movimento.
- Aumentar a força muscular.
- Aumentar a estabilidade e o equilíbrio.
- Diminuir a dor

As indicações são para pacientes com diminuição das amplitudes de movimento e que sentem dor, principalmente quando em movimento, pacientes com instabilidade articular, fraqueza de grupos musculares antagonistas e diminuição do equilíbrio. São contra-indicados para pacientes com envolvimento cerebelar, pacientes incapazes de seguir instruções devido à idade, à dificuldade de comunicação ou à disfunção cerebral.

Descrição: o terapeuta resiste a uma contração isométrica de um grupo muscular agonista, o paciente mantém a posição do segmento sem tentar se mover. A resistência é gradualmente aumentada na medida em que o paciente desenvolve uma força proporcional. Quando o paciente responde em seu potencial máximo, o terapeuta move uma de suas mãos para começar a resistir à parte distal do movimento antagonista. A nova resistência cresce gradualmente. Quando o paciente responde, o terapeuta move a outra mão para resistir também ao movimento antagonista.

4- **Estiramento Repetido (Contrações repetidas) :**

4.1- Estiramento Repetido no início da Amplitude: é o reflexo de estiramento provocado por músculos sob tensão de alongamento.

Objetivos:

- Facilitar a iniciativa motora
- Aumentar amplitude de movimento
- Aumentar força muscular
- Prevenir ou reduzir a fadiga
- Guiar o movimento na direção desejada

São indicadas para pacientes com fraqueza muscular, inabilidade em iniciar o movimento devido à fraqueza ou rigidez, fadiga e diminuição da consciência do movimento. São contra-indicados em instabilidade articular, dor, ossos instáveis devido a fraturas ou à osteoporose, lesões musculares ou de tendões.

Descrição: o terapeuta dá um comando preparatório, enquanto alonga completamente todos os músculos de um padrão. Particular atenção deve ser dada à rotação. Um rápido e leve estiramento é aplicado para acrescentar um alongamento e evocar a resposta reflexa. Ao mesmo tempo do estiramento, o terapeuta dá um comando para unir a tentativa de contração do paciente com a resposta reflexa.

4.2- Estiramento Repetido através da Amplitude: é o reflexo de estiramento provocado por músculos sob tensão de alongamento.

Objetivos:

- Aumentar a amplitude de movimento ativa do movimento
- Aumentar a força muscular
- Prevenir ou reduzir a fadiga
- Guiar o movimento na direção desejada

São indicados em fraqueza muscular, fadiga e diminuição do movimento desejado e são contra-indicados em instabilidade articular, dor, ossos instáveis devido a fraturas ou à osteoporose, lesões musculares ou de tendões, força insuficiente para manter a contração dos músculos.

Descrição: o terapeuta resiste a um padrão de movimento, mantendo assim todos os músculos em contração. O terapeuta dá um comando preparatório para coordenar o reflexo de estiramento com uma nova e mais forte tentativa do paciente. Ao mesmo tempo, o terapeuta alonga (estira) levemente os músculos por meio de uma resistência em excesso aplicada momentaneamente, observa-se uma nova e mais eficaz contração muscular, que é resistida. O estiramento deve ser repetido para aumentar a força ou para redirecionar o movimento, enquanto o paciente move-se por meio da amplitude. Deve-se permitir que o paciente se mova antes que o próximo reflexo seja aplicado. É importante que o paciente não relaxe ou inverta a direção durante o estiramento.

5- Contrair-Relaxar: São contrações isotônicas resistidas dos músculos encurtados, seguidas de relaxamento e de movimento na amplitude adquirida.

Objetivos:

- Aumentar a amplitude passiva do movimento

São indicados na diminuição da amplitude passiva do movimento.

Descrição: o terapeuta ou o paciente move a articulação ou o segmento corporal até o final de sua amplitude passiva. É preferível que o movimento seja realizado ativamente e o terapeuta deve resisti-lo. O terapeuta solicita que o paciente realize uma forte contração do músculo encurtado ou do padrão (antagonista). Permite-se apenas o movimento suficiente para que o terapeuta se certifique de que todos os músculos a serem trabalhados estão em contração, principalmente os rotadores. Após um tempo suficiente (pelo menos 5 segundos), o terapeuta diz ao paciente para relaxar. Paciente e Terapeuta, ambos relaxam. A articulação ou o segmento corporal são reposicionados ativamente pelo paciente ou passivamente pelo terapeuta, até o novo limite de amplitude passiva. É preferível que o movimento seja realizado ativamente e o terapeuta deve resisti-lo. A técnica é repetida até que não mais se adquira amplitude. Exercícios ativos resistidos dos músculos agonistas e antagonistas são realizados na nova amplitude do movimento.

6- Manter-Relaxa: É uma contração isométrica resistida, seguida de relaxamento.

Objetivos:

- Aumentar a amplitude passiva de movimento
- Diminuir a dor

São indicados na diminuição da amplitude passiva do movimento, quando as contrações isotônicas do paciente são muito fortes para o terapeuta controlar, e quando o paciente sente dor. É contra-indicado quando o paciente é incapaz de realizar contração isométrica.

Descrição: o terapeuta ou o paciente move a articulação ou o segmento corporal até o final da sua amplitude ou até o ponto com ausência de dor, é preferível que o movimento seja ativo. O terapeuta deve resistir se não causar dor. O terapeuta solicita uma contração isométrica do músculo encurtado ou do

padrão (antagonista), com ênfase na rotação, a resistência é aumentada gradativamente. Terapeuta e paciente não têm intenção de movimento. Após manter a contração por tempo suficiente (pelo menos 5 segundos), o terapeuta pede ao paciente que relaxe e, ambos, terapeuta e paciente, relaxam. A articulação ou o segmento corporal são reposicionados, ativa ou passivamente, até o novo limite da amplitude. É preferível que o movimento seja realizado ativamente e sob resistência se esse não causa dor. Repita todos os passos na nova amplitude.

Para diminuir a dor: o paciente deve estar em uma posição confortável, o terapeuta resiste a uma contração isométrica dos músculos do segmento afetado pela dor.

Algumas técnicas são utilizadas para alcançar um objetivo particular, são elas:

Iniciação Motora:

- Iniciação rítmica
- Estiramento repetido no início da amplitude

Aprender um movimento:

- Iniciação rítmica
- Combinação de isotônicos
- Estiramento repetido no início da amplitude
- Estiramento repetido através da amplitude

Modificar a velocidade do movimento:

- Iniciação rítmica
- Inversões dinâmicas
- Estabilização rítmica
- Estiramento repetido no início da amplitude
- Estiramento repetido através da amplitude

Aumentar a força muscular:

- Combinação de isotônicos
- Inversões dinâmicas
- Estabilização rítmica
- Inversão de estabilizações (manutenção alternadas)
- Estiramento repetido no início da amplitude
- Estiramento repetido através da amplitude

Aumentar a estabilidade:

- Iniciação rítmica
- Combinações isotônicas
- Inversões dinâmicas
- Inversão de estabilizações
- Estabilização rítmica
- Estiramento repetido no início da amplitude

Aumentar a resistência:

- Inversões dinâmicas
- Inversão de estabilizações
- Estabilização rítmica
- Estiramento repetido no início da amplitude
- Estiramento repetido através da amplitude

Aumentar a amplitude de movimento:

- Inversões dinâmicas
- Inversão de estabilizações
- Estabilização rítmica
- Estiramento repetido no início da amplitude
- Contrair-relaxar
- Manter-relaxar

Relaxamento:

- Iniciação rítmica
- Estabilização rítmica
- Manter-relaxar

Diminuir a dor:

- Estabilização rítmica (ou inversão de estabilização)
- Manter-relaxar

Tratamento:

O tratamento busca ajudar o paciente a alcançar seu mais alto nível funcional. Um tratamento efetivo depende de uma avaliação completa e precisa para identificar as áreas de função e disfunção do paciente. Baseados nesta avaliação, determinamos objetivos gerais e específicos , então, traçamos um plano de tratamento.

Trabalhando dentro da filosofia de PNF, olhamos inicialmente as áreas de função do paciente. Usaremos tais áreas de maior potencial para construir um tratamento efetivo para cada problema. Em seguida, observamos os problemas gerais (funcionais) do paciente. Por último, as disfunções específicas causadoras dos problemas gerais são identificadas.

Os objetivos gerais do tratamento são expressos como atividades funcionais e tais objetivos não são limitantes, podem ser modificados à medida que os pacientes melhoram. Há os objetivos específicos do tratamento que são traçados para cada atividade terapêutica e para cada sessão de tratamento.

O terapeuta deve esboçar um tratamento de acordo com as necessidades específicas e com os objetivos funcionais de cada paciente. PNF usa contrações musculares para afetar o corpo. Se as contrações musculares não são apropriadas às condições do paciente ou se a sua utilização não alcança os objetivos particulares , o terapeuta deve usar outros. Algumas modalidades, tais como calor e frio, movimentação articular passiva e mobilização dos tecidos moles, podem ser combinadas com PNF para um tratamento efetivo.

Tratamento Direto ou Indireto:

O tratamento direto deve envolver o uso de técnicas de tratamento no membro, no músculo ou no movimento afetado.

O tratamento indireto deve envolver o uso de técnicas nas áreas do corpo não afetadas,o terapeuta direciona a irradiação para a área afetada, objetivando atingir resultados desejados. Deve envolver também o direcionamento da atenção e do esforço do paciente para o trabalho nas partes corporais menos afetadas.

O processo de avaliação do paciente deve ser contínuo. Por meio da avaliação dos resultados após cada tratamento, o terapeuta pode determinar a eficácia da atividade e da sessão terapêutica e, então, modificar o tratamento, quando necessário, para atingir os objetivos estipulados.

As modificações do tratamento devem incluir:

- Mudanças nos procedimentos ou nas técnicas de tratamento

- Aumento ou diminuição da facilitação por meio da alteração do uso de reflexos, contato manual, estímulo visual, comando verbal, tração e aproximação.
- Aumento ou diminuição da resistência aplicada
- Trabalho com o paciente em posições funcionais
- Progressão para o uso de atividades mais complexas

Padrões de Facilitação:

O movimento funcional normal é composto por padrões de movimento em massa dos membros e dos músculos sinérgicos do tronco. Nossos movimentos mais discretos originam-se de padrões em massa. As combinações dos músculos sinérgicos formam os padrões de facilitação em PNF.

Trabalhar com as relações sinérgicas entre os padrões permite-nos tratar os problemas indiretamente. O reflexo de estiramento é mais eficaz quando todo um padrão é estirado, em vez de apenas um músculo.

Os padrões de PNF combinam movimentos nos três planos:

- Plano Sagital: flexão e extensão
- Plano Frontal ou Coronal: abdução e adução dos membros ou flexão lateral da coluna
- Plano Transversal: rotação

O estiramento e a resistência reforçam a eficácia dos padrões, como se pode constatar pelo aumento da atividade dos músculos. O aumento da atividade muscular espalha-se tanto distal quanto proximalmente dentro de um padrão ou de um padrão para outros que se relacionam ao movimento (irradiação). O tratamento faz-se com irradiação dos músculos sinérgicos combinados (padrões), para fortalecer o grupo muscular desejado ou para reforçar os movimentos funcionais.

Quando exercitamos padrões contra resistência, todos os músculos que fazem parte da sinergia contraem-se se forem capazes. O componente de rotação do padrão é a chave para uma resistência efetiva. A resistência correta para rotação fortalecerá o padrão como um todo

Os padrões podem ser combinados de varias maneiras. A ênfase do tratamento está nos membros superiores ou inferiores, quando as extremidades se movem independentemente.

As combinações de padrões são nomeadas de acordo com a relação dos movimentos dos membros (braços, pernas, ou ambos) entre si:

- Unilateral: um braço ou uma perna
- Bilateral: ambos os braços, ambas as pernas ou combinações entre braços e pernas.
 - a) simétrico: ambos se movem no mesmo padrão (por ex, ambos flexão-adução);
 - b) assimétrico: ambos se movem em padrões opostos (por ex, direito: flexão-adução; esquerdo: flexão-abdução);
 - c) simétrico recíproco: ambos se movem na mesma diagonal, mas em direções opostas (por ex, direito: flexão-adução; esquerdo: extensão-abdução);
 - d) assimétrico recíproco: ambos se movem em diagonais e em direções opostas (por ex, direito: flexão-adução; esquerdo: extensão-adução).

3- REABILITAÇÃO VESTIBULAR

1 Introdução

1.1 Anatomia e Fisiologia do Sistema Vestibular

O sistema vestibular se divide em sistema vestibular periférico, que compreende o labirinto, e o sistema vestibular central, que compreende os núcleos vestibulares e as vias vestibulares do tronco cerebral (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998; WECKX; ANADAN, 1991). O labirinto consiste de duas partes: o vestíbulo (utrículo e o sáculo) e os canais semicirculares (DANGELO; FATTINI, 1997).

A função do sistema vestibular é a de sentir as forças de aceleração lineares e rotacionais. A mais importante dessas forças é a força linear da gravidade. Como o sistema vestibular faz parte do ouvido interno e, portanto, localiza-se dentro da cabeça, é a aceleração da cabeça que é sentida (BERNE; LEVY, 1990). O sáculo e o utrículo são importantes na percepção da posição da cabeça em relação à gravidade e na orientação dos deslocamentos lineares, detectam as acelerações lineares (MENON; SAKANO; WECKX, 2000). Os canais semicirculares são sensíveis às acelerações angulares (FREITAS; WECKX, 1998). Estes exercem ação sobre o equilíbrio dinâmico (HUNGRIA, 1991).

As informações do labirinto são levadas aos núcleos vestibulares, onde é realizada a coordenação geral do equilíbrio (ALBERNAZ et al, 1997). Além do sistema vestibular, o sistema visual e proprioceptivo também são responsáveis pela manutenção do equilíbrio, sendo que o sistema muscular também desempenha um importante papel (SANVITO, 2000).

Descompensação é o estado de alteração do equilíbrio corporal resultante de lesão unilateral abrupta do sistema vestibular. Esta ocasiona a crise labiríntica com sintomas e sinais auditivos e vestibulares, podendo ocorrer manifestações neurovegetativas (GANANÇA, 1996). A compensação é um mecanismo de recuperação funcional da perturbação do equilíbrio corporal causado por uma lesão vestibular (GANANÇA, 1996). Os mecanismos de compensação procuram eliminar a assimetria entre o sistema vestibular direito e o esquerdo elaborando respostas vestibulooculomotoras e vestibuloespinhais destinadas a manter não só a estabilização da visão durante os movimentos cefálicos como também o adequado controle postural (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998).

Idade avançada, a permanência em imobilidade, privação sensorio-motora, lesões do tronco cerebral e várias drogas como barbitúricos, ansiolíticos, anestésicos, agonistas de acetilcolina, podem retardar a compensação (OLIVEIRA, 1994).

1.2 Vestibulopatias

As vestibulopatias são divididas em dois grandes grupos de acordo com a sua origem: as síndromes vestibulares periféricas (labirintopatias) e as centrais (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998). Uma vez que o sistema vestibular é, do ponto de vista fisiológico, altamente integrado, é importante comentar que em todas as afecções labirínticas existem alterações centrais funcionais como consequência das próprias alterações periféricas (MENON; SAKANO; WECKX, 2000). Por conseguinte, o conceito de doença periférica ou central é exclusivamente anatômico.

O sintoma principal das vestibulopatias é a tontura, que é definida como a sensação de perturbação do equilíbrio corporal, podendo ser rotatória (vertigem) ou não (MINITI; BENTO; BUTUGAN, 1993). A tontura decorre de lesão do sistema vestibular periférico ou central em cerca de 85% dos casos (GANANÇA et al, 1999). Numa pesquisa realizada por BENTO et al (1998) com 230 (146 mulheres e 84 homens) indivíduos com suspeita de distúrbio vestibular, o tipo de tontura mais frequente foi a instabilidade, seguida de vertigem.

Outros sintomas, direta ou indiretamente relacionados à afecção vestibular, podem ocorrer: cefaléia, escurecimento da visão, nistagmo, distúrbios de sono, zumbidos, perda auditiva entre outros (ALBERNAZ et al, 1997).

As vestibulopatias mais comuns são:

-Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB): Caracteriza-se por vertigem súbita e fugaz, associada a determinados movimentos da cabeça (HERDMAN, 1997; FREITAS). BRANDT (1991, p. 2161) comenta que a VPPB não é apenas induzida por uma mudança da posição da cabeça em relação a gravidade, mas sim por movimentos rápidos da cabeça. Os ataques da VPPB poderiam ser evitados se o movimento fosse realizado lentamente (TROOST; PATTON, 1992). A exata fisiopatologia da desordem ainda não é completamente entendida. Segundo FREITAS e WECKX (1998) a degeneração do utrículo levaria ao deslocamento de otólitos da mácula, que caíam no interior do labirinto, provavelmente no canal semicircular posterior, interferindo na fisiologia normal das estruturas ali existentes.

-Ototoxicoses: Pode ocorrer perda auditiva, zumbido e/ou desequilíbrio mais ou menos permanentes, eventualmente progressivos, durante ou após exposição a substâncias ototóxicas, principalmente medicamentos (CAMPOS, 1998). Esta doença é muito comum, podendo ocasionar a vertigem e outros tipos de tontura. Estima-se em mais de dois mil o número de drogas potencialmente tóxicas para o equilíbrio corporal, audição ou ambos (GANANÇA; CAOVIOLA, 1999).

-Doença de Ménière: Constitui-se o protótipo das labirintopatias periféricas, embora não seja a causa mais freqüente. Caracteriza-se por uma tétrade sintomática: crises vertiginosas recidivantes, hipoacusia que geralmente piora durante as crises vertiginosas, zumbido no ouvido e sensação de pressão ou plenitude no ouvido (ALBERNAZ et al, 1997).

-Insuficiência da artéria vértebro-basilar: A estenose da artéria vertebrobasilar causa a diminuição do fluxo sanguíneo nos territórios por ela irrigados, determinando o aparecimento de vários sintomas auditivos e vestibulares (GRIEVE, 1994). GREY e BROOKES (1997, p. 39) relatam que num estudo realizado com 507 pacientes com vertigem, 32% apresentavam uma diminuição da velocidade de circulação do sangue na artéria vertebrobasilar.

-Labirintite: Trata-se de uma afecção muito rara e extremamente grave (MOUSSALLE; SANT'ANNA, 2000). O ouvido interno pode ser comprometido pelas bactérias e pelos vírus, o que é a verdadeira labirintite na acepção da palavra (MENON; SAKANO; WECKX, 2000).

1.3 Avaliação

A avaliação fisioterapêutica do paciente com disfunção vestibular deve constar de uma avaliação funcional, verificação do grau de independência na marcha, estado em que o paciente se encontrava no momento da avaliação, avaliação de força muscular e mobilidade, avaliação postural, avaliação de equilíbrio, propriocepção e coordenação, perguntas relacionadas aos sintomas vestibulares, sobre as crises, problemas auditivos e oculares, testes para verificar a presença ou não de nistagmo e uma avaliação de qualidade de vida do paciente.

THOMSON et al (1994) sugerem uma escala para a monitorização da tontura. Esta escala pode ser utilizada para monitorar cada exercício.

Deve-se considerar uma escala de tontura de 1 a 4:

1. Sem tontura
2. Ligeira tontura (fraca)
3. Tontura moderada
4. Tontura forte

Juntamente com uma escala de resolução de A, B, C, D:

- A. Passa rapidamente
- B. Passa em menos de 6 minutos
- C. Passa em 5-10 minutos
- D. Leva mais de 10 minutos para passar

A manobra de Dix-Hallpike (figura 1) refere-se a um procedimento de avaliação para detecção de VPPB. Quando se confirma a VPPB por ductolitíase ou canalitíase, ao posicionar o paciente com a cabeça pendente, pode surgir um nistagmo, associado com vertigem e náusea (SILVA; MOREIRA, 2000):



FIGURA 1 - Manobra Dix-Hallpike
Fonte: BALOH, 1996, p. 33

Deve ser investigado a presença de disfunção temporomandibular, problemas psicológicos e insuficiência da artéria vértebro-basilar (através da rotação e inclinação da cabeça) (CIPRIANO, 1999; MENON; SAKANO; WECKX, 2000).

1.4 Reabilitação Vestibular

Vários são os tipos de tratamento para os sinais e sintomas dos distúrbios de equilíbrio, dentre os mais conhecidos destacam-se os medicamentosos e os cirúrgicos. Atualmente, a reabilitação vestibular também tem sido utilizada com maior frequência na terapêutica de vestibulopatias (BERGAMO et al, 1999).

A reabilitação vestibular (RV) procura restabelecer o equilíbrio por meio de estimulação e aceleração dos mecanismos naturais de compensação, induzindo o paciente a realizar o mais perfeitamente possível os movimentos que estava acostumado a fazer antes de surgir a tontura (GANANÇA et al, 1999).

A escolha dos exercícios depende basicamente da configuração do quadro clínico das vestibulopatias periféricas e centrais na fase aguda e na fase crônica (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998; HERDMAN, 1998).

Para se ativar esse processo, é necessário que o paciente use os seus reflexos vestibulares, provocando conflitos sensoriais tanto nos órgãos do ouvido interno e da visão e propriocepção. Infelizmente esses conflitos provocam distúrbios neurovegetativos tão intensos que tornam os pacientes incapazes. Paradoxalmente deve-se encorajar o paciente a se sentir ainda pior para que possa melhorar (BENTO; MINITI; MARONE, 1998). Porém de acordo com HERDMAN (1997, p. 606) o clichê “o que lhe deixa tonto é bom pra você”, é usado como um critério para os exercícios de reabilitação vestibular, mas isto não é verdade. Movimentos repetitivos da cabeça certamente deixam pessoas sem distúrbios vestibulares tontas também.

As indicações e aplicações clínicas da RV são no tratamento primário aos pacientes portadores de vertigem postural paroxística benigna e de hipofunção vestibular unilateral periférica ou central incompletamente compensada (BARBOSA et al, 2001).

Os *Exercícios de Cawthorne-Cooksey* (tabela 1) são exercícios posturais com movimentos de cabeça, pescoço, olhos e podendo associá-los com a marcha (SILVA; MOREIRA, 2000).

Os movimentos dos olhos e da cabeça devem ser realizados primeiramente devagar e depois rapidamente. Sendo que primeiramente com os olhos abertos e posteriormente com os olhos fechados (GRIEVE, 1994). HERDMAN (1998) cita um estudo realizado com um grupo de pacientes dos quais 84% obtiveram melhora com este protocolo.

TABELA 1 - EXERCÍCIOS DE CAWTHORNE-COOKSEY

Na cama	Sentado	Em pé	Em movimento
1. Movimentos com os olhos pra cima e para baixo	1. Realizar todos os movimentos que foram realizados na cama	1. Realizar todos os movimentos que foram realizados na cama	1. Uma pessoa no centro de um círculo que jogará uma bola sendo-lhe devolvida
2. Movimentos com os de um lado ao outro	2. Encolher os ombros e realizar movimentos circulares	2. Mudar da posição sentada para a em pé com os olhos abertos e fechados	2. Atravessar a sala com olhos abertos e depois fechados
3. Focalizar o dedo e afastá-lo e aproximá-lo	3. Curvar-se para frente e recolher objetos do chão	3. Jogar uma bola de uma mão para outra acima do nível dos olhos	3. Subir e descer uma rampa com os olhos abertos e depois fechados
4. Movimentar a cabeça para trás e para frente		4. Jogar bola de uma mão para outra abaixo do joelho	4. Subir e descer degraus com os olhos abertos e depois fechados
5. Movimentar a cabeça de um lado para o outro		5. Ir de sentado para em pé realizando uma volta entre as duas posições	5. Qualquer jogo que implique em flexão para baixo e frente, alongamento e pontaria (bocha etc.)

FONTE: HERDMAN, 1998.

Outro recurso é a *estimulação plantar e na região cervical*, baseadas na propriocepção. As estimulações plantares são realizadas através de técnicas proprioceptivas como por exemplo equilíbrio com almofada sob os pés (SILVA; MOREIRA, 2000). O objetivo é aumentar a atividade cerebelar para aumentar a postura estática e dinâmica do paciente (BARBOSA et al, 2001). Na região cervical, convém a aplicação das técnicas tradicionais de sensibilização com texturas e proprioceptivas (SILVA; MOREIRA, 2000).

Na *eletroestimulação cervical* é utilizado um aparelho semelhante ao TENS, com o objetivo de promover uma estimulação em fibras proprioceptivas com influencia no reflexo cérvico-espinhal, para propiciar uma ativação ascendente até ao nível dos núcleos vestibulares, simulando as informações que deveriam vir do labirinto acometido (GANANÇA et al, 1995). Este procedimento abrevia cerca de 50% o período de acamação do paciente e restabelece progressivamente o equilíbrio corporal (GANANÇA et al, 1999).

Quando a crise é caracterizada por forte vertigem postural, VPPB, há indicação de exercícios específicos de reabilitação vestibular, denominados de manobras liberatórias (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998). As manobras mais utilizadas neste caso são:

- *Reposicionamento canalicular de Epley*: Esta manobra se destina à VPPB unilateral e consiste em sessão única com uma série de posicionamentos cefálicos, com a colaboração do fisioterapeuta. O paciente é colocado rapidamente no posicionamento que provoca a vertigem, com a cabeça pendente virada para um dos lados, por três a quatro minutos. A cabeça é girada lentamente para o lado oposto, em que o paciente também costuma ter tontura. O paciente a seguir é girado para este mesmo lado e a cabeça é virada até o nariz apontar 45 graus para baixo, por três a quatro minutos. O paciente é finalmente sentado de modo lento e se sentir tontura a manobra deve ser repetida (GANANÇA et al, 1999).

- *Manobra de Brandt-Daroff* (figura 2): BRANDT e DAROFF (1980) realizaram uma pesquisa com 67 pacientes com VPPB realizando uma manobra no qual primeiramente o paciente é posto em decúbito lateral do mesmo lado do ouvido interno acometido, durante dois a três minutos e posteriormente é posto em decúbito lateral do lado contrário ao acometido. Sessenta e seis dos pacientes tratados obtiveram um alívio completo dos sintomas entre um período de três a quatorze dias. Dois dos 66 pacientes relataram uma crise de VPPB meses depois, sendo novamente realizada a terapia nos pacientes e então não mais referiram vertigem. Todos os pacientes foram acompanhados durante três anos. O paciente que não relatou melhora com a terapia apresentava uma fistula perilinfática (HERDMAN et al, 1993).

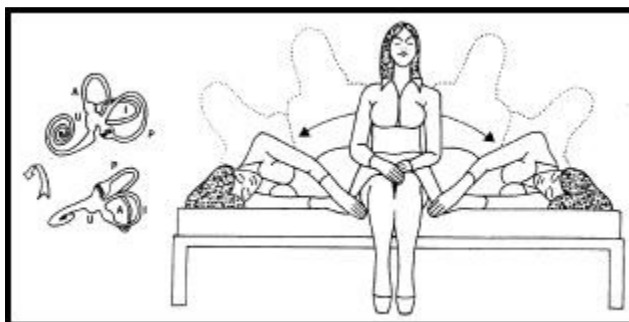
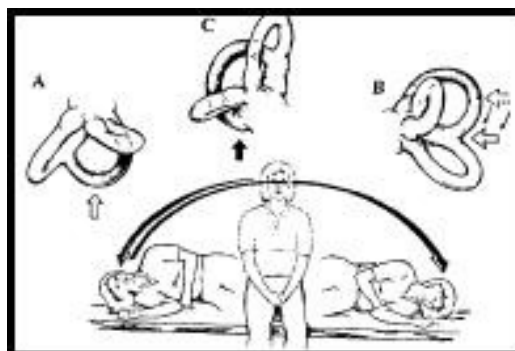


FIGURA 2 - Manobra de Brandt-Daroff

Fonte: BRANDT e DAROFF, 1980.

Esta manobra é eficaz em 95% dos casos (VEDA, 2001).



Manobra Liberatória ou Manobra Liberatória de Semont: FIGURA 3 - Manobra de Semont

A manobra liberatória de Semont (figura 3) para a VPPB de canais semicirculares verticais é realizada com o paciente deslocando-se da posição sentada para o decúbito lateral do lado em que o nistagmo de posicionamento é desencadeado, mantendo a cabeça inclinada 45 graus para cima em relação ao plano da maca, por três minutos. O examinador, segurando a região cervical juntamente com a cabeça do paciente, promove o deslocamento corporal rápido e contínuo do mesmo até o decúbito lateral oposto (aceleração rápida seguida de desaceleração rápida), mantendo o alinhamento da cabeça e do pescoço com o restante do corpo. Na posição final, a cabeça fica inclinada 45 graus para baixo em relação ao plano da maca, com o nariz apontando para o solo (GANANÇA et al, 2001). Há regressão dos sintomas em 70% a 95 % dos casos (HERDMAN, 1997).

Considerando que certos erros alimentares costumam agravar ou até mesmo causar vertigens e outros tipos de tontura, algumas recomendações podem ser úteis, desde que não haja nenhuma contra-indicação médica (GANANÇA et al, 1999). Algumas medidas preventivas podem ser: evitar jejum prolongado; diminuir o uso de café e bebidas cafeinadas; evitar o fumo, pois de acordo com KIM et al (2000) a nicotina é capaz de produzir nistagmo pela excitação que provoca nas vias do sistema vestibular central; evitar ingestão de álcool, etc. Os resultados de dietas nutricionais em pacientes com vertigem de origem metabólica costumam reduzir os sintomas (GANANÇA et al, 1994).

Não há uma droga específica para tratar a vertigem de cada distúrbio do sistema vestibular. Vários medicamentos não apenas tem um efeito antivertiginoso e/ou antiemético. Os medicamentos antivertiginosos não tratam a doença em si, somente controlam os sintomas (GANANÇA et al, 1999).

2. A Bola Suíça como recurso de tratamento de vestibulopatias

CARRIÈRE (1999) relata várias atividades realizadas na bola estimulam os sistemas sensoriais e podem também melhorar o equilíbrio, embora inicialmente muitos pacientes possam estar inicialmente limitado pela própria atividade.

BIENSINGER et al (1991) descrevem uma progressão de tratamento funcional para déficits de equilíbrio periféricos e centrais através de exercícios com bola suíça. A progressão sugerida é:

- Decúbito dorsal
- Sentado sobre uma superfície estável
- Sentado sobre uma bola suíça (superfície instável)
- Sentado sobre uma bola suíça e colocando os pés sobre uma superfície instável
- Saltitando sobre uma bola suíça
- Ajoelhado sobre uma superfície instável, segurando na bola suíça
- Em pé sobre uma superfície instável.

A proposta deste trabalho é ampliar as sugestões de BIENSINGER et al, adaptando alguns dos exercícios de Cawthorne-Cooksey e baseados neste princípio, como segue abaixo, com o paciente sentado na bola:

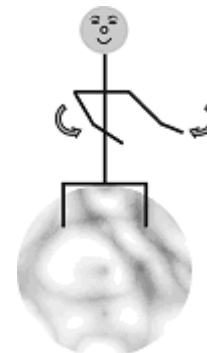
- Realizar os movimentos com os olhos para cima e para baixo;
- Realizar os movimentos com os olhos de um lado para outro;
- Focalizar o dedo e aproximá-lo e afastá-lo;
- Movimentar a cabeça para frente e para trás, e depois de um lado para outro;
- Curvar-se para frente e pegar objetos no chão;
- Pegar objetos da mão do fisioterapeuta e devolvê-los, em diferentes alturas;
- Jogar uma bola de uma mão para outra acima do nível dos olhos;
- Com os braços abertos acima da bola, movimentar a bola de um lado para outro.

Outros exercícios sugeridos são:

1. Com as mãos unidas, realizar movimentos de um lado para o outro com o corpo

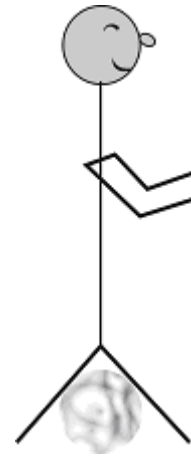


2. Realizar a rotação de tronco encima da bola

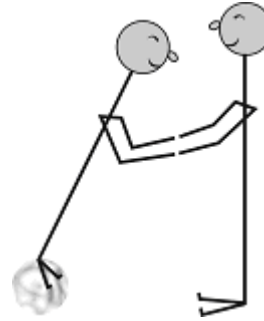


3. Sentado na posição “cavalinho”, ir para frente e para trás.

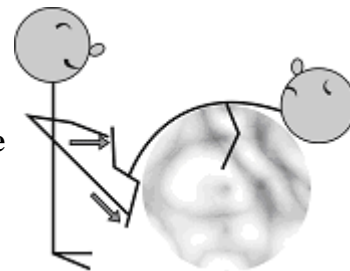
4. Nesta mesma posição, pular sobre a bola.



5. Sentado na bola, ir para frente e para trás, com ajuda do fisioterapeuta



6. Paciente em decúbito dorsal, fisioterapeuta eleva uma perna e abaixa a outra, movimentando o paciente encima da bola. Paciente com os olhos fechados



4- LOMBALGIAS E O MÉTODO MCKENZIE

O homem tornou o único animal da sua espécie que locomove em postura ereta utilizando apenas dois membros. Sofrendo assim uma série de adaptações fisiológicas durante sua evolução. As estruturas lombares sofrem pressão permanente, decorrente da postura assumida, fazendo com que a região lombar (3ª vértebra lombar), seja o centro de gravidade do corpo humano (CECIN et al, 1991). Essas alterações ficaram mais acentuadas nos últimos séculos, após a revolução industrial, em que o homem passou a trabalhar utilizando o corpo como uma alavanca e adotando a posição sentada para a maioria das atividades de vida diária. Durante esses anos foram desenvolvidos distúrbios musculoesqueléticos através da utilização incorreta da biomecânica humana, nos quais destacam-se as lombalgias, que acometem principalmente os trabalhadores (WYKE, 1976). Sendo responsáveis pela perda de 13,2 dias de trabalho por ano e 63% das licenças médicas em trabalhadores braçais (WOOD, 1976). No Brasil as doenças da coluna, são a primeira causa no pagamento de auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez. Sendo a lombalgia a principal responsável por grande parte dos afastamentos temporários ou definitivos dos trabalhadores (KNOPLICH, 1995).

A lombalgia é uma dor relatada na região lombar, que pode ocorrer sem motivo aparente, mas geralmente é relacionada a algum tipo de trauma com ou sem esforço. A lombalgia pode ter origem em várias regiões: em estruturas da própria coluna, em estruturas viscerais; pode ainda ter origem vascular ou origem psicogênica (CORRIGAN & MAITLAND, 2000). Podem ser classificadas como estática, quando é causada por uma má postura, também conhecida por um quadro postural, e cinética quando é decorrente da uma biomecânica de forma incorreta ou por sobrecargas cinéticas. (MCKENZIE apud CAILLIET, 1999). Na verdade qualquer tentativa de classificação pode ser discutível, pois não existe um consenso sobre o assunto. (CARVALHO & MOREIRA, 1996). São também classificadas de acordo com patologia, as estruturais (mecânicodegenerativas: protusões discais, osteoartrose), as inflamatórias (espondilites), as doenças ósseas metabólicas (osteoporose), as neoplasias (tumores), as dores referidas (pélvicas, renais), e as não específicas (fibromialgias).

Curiosamente, vários estudos relatam com frequência não haverem relação entre alguns sintomas de lombalgias e achados radiológicos, assim como alguns achados radiológicos deveriam apresentar a sintomatologia, que não aparece (TAVERAS, apud MOREIRA & CARVALHO, 1996; CECIN, 1993).

A dor é decorrente de forças excessivas, sejam externas ou internas. São consideradas forças excessivas as atividades repetidas como extensão, flexão, e/ ou rotação excessivas de um segmento corporal, e chamadas de “perturbadoras” as forças internas que enfraquecem a função neuromusculoesquelética, portanto consideradas excessivas ou inadequadas, entre elas a fadiga, o ódio, a depressão, a falta de atenção, a ansiedade, falta de treinamento e a distração; que podem ser decorrentes de fatores psicogênicos e psicossociais como stress e falta de motivação (GRANATA & MARRAS, 1999; MARRAS, 2000).

Aproximadamente 50% a 80% de toda a população adulta será afetada pela dor lombar uma vez em suas vidas (ANDERSON, 1981). É a causa mais comum de limitação das atividades de vida diária nas pessoas com 45 anos ou menos. Destes acometimentos 44% estavam melhores em duas semanas, 86% em um mês, e 92% em dois meses, sendo que apenas 8% sofria de dor por mais de dois meses. Mas as chances de haverem reincidências são de 90%, onde 35% desses desenvolvem para uma dor lombar acompanhada de irradiação para os membros inferiores (MCKENZIE, 1997).

Tradicionalmente, os estudos epidemiológicos investigam as contribuições dos riscos em trabalho pesado, movimentos ao erguer uma carga, inclinação e rotação, vibrações, e posições estáticas. Revisões críticas encontraram fortes evidências de fatores de riscos de lombalgias entre movimentos de força ao erguer uma carga, inclinar e torcer, tanto quanto relacionados às vibrações de todo o corpo. Mas existem moderadas evidências dos riscos associados as lombalgias quanto aos trabalhos fisicamente pesados, mas sem literaturas para suportar evidências entre postura estática e lombalgia. (MARRAS, 2000) Sabe-se que é uma síndrome de etiologia *multifatorial* e atualmente as investigações dos fatores de risco em trabalhadores ainda permanecem inconclusivas (KEYSERLING, 2000).

A coluna lombar é localizada na parte inferior da coluna, compreendida pelo tórax e pelo quadril. É formada por cinco vértebras que possuem características próprias. Possuem o corpo volumoso, sendo seu diâmetro transverso maior que no sentido antero-posterior. O forame vertebral é triangular, os

pedículos são curtos e nascem na parte superior do corpo. Os processos transversos se posicionam para trás e para cima, com um tubérculo acessório e outro mamilar. As facetas articulares superiores são côncavas e dispõem no sentido pósteromedial, enquanto as facetas inferiores são convexas no sentido antero-lateral. Os processos espinhosos são longos, largos e horizontais.

O suporte e a estabilidade da coluna lombar são feitos pelas facetas articulares, pelos ligamentos, discos intervertebrais, fâscias e aponeuroses toracolombares (grande dorsal, serrátil posterior inferior, oblíquos internos, abdominais transversos) e pelos outros músculos que estabilizam dinamicamente a coluna.

Entre as vértebras existe um disco constituído de um anel fibroso e um núcleo pulposo, fazendo parte da unidade funcional da coluna vertebral. O disco intervertebral lombar é abundantemente inervado, recebendo ramos nervosos comunicantes cinzas dos ramos ventrais e dos nervos sinuvertebrais. Essas terminações nervosas são encontradas na superfície lateral e dentro do anel fibroso. Biomecanicamente, em uma flexão lombar, a porção anterior do disco é comprimida, enquanto a posterior é liberada. Em um disco saudável, o núcleo pulposo não deve mover-se, apenas ocorrem leves distorções devido a maior sobrecarga em uma porção do disco. Na extensão ocorre o oposto, a parte posterior é comprimida enquanto a anterior é liberada. Conseqüentemente, as compressões aplicadas ao disco podem ser a fonte primária de lombalgia.

Grande parte dos consultórios especializados em disfunções ortopédicas e/ou reumáticas recebem significativo número de consultas devido às dores lombares. Estas relacionadas aos esforços físicos da coluna e às posturas requisitadas durante o trabalho. Grande parte das atividades são desempenhadas com flexão estática e dinâmica da coluna lombar, carregar ou levantar objetos que encontram-se no chão, muitas vezes pesados, rotações de tronco, e utilização constante dos membros superiores, sendo que todos os exercícios são realizados em posição ereta.

Os tratamentos das dores lombares mantêm controversas hoje como há cinquenta anos atrás. Durante os anos foram usados tratamentos com calor e frio, repouso e exercícios, flexões e extensões, mobilizações e imobilizações, manipulações e trações, entre vários outros tratamentos. A prescrição de medicamentos vem sendo utilizada indiscriminadamente, mesmo em casos onde a lombalgia fora provada ser puramente mecânica (MCKENZIE, 1997).

Com o alto e crescente índice das dores lombares, várias técnicas diferentes de tratamento foram criadas nas últimas décadas por terapeutas do mundo todo. Serão abordados nesta pesquisa dois tratamentos que segundo a literatura e experiências clínicas tem obtido excelentes resultados. O método Mckenzie, desenvolvido pelo fisioterapeuta Robin Mckenzie, graduado pela Faculdade de Fisioterapia da Nova Zelândia que desenvolveu seu método por volta de 1956.

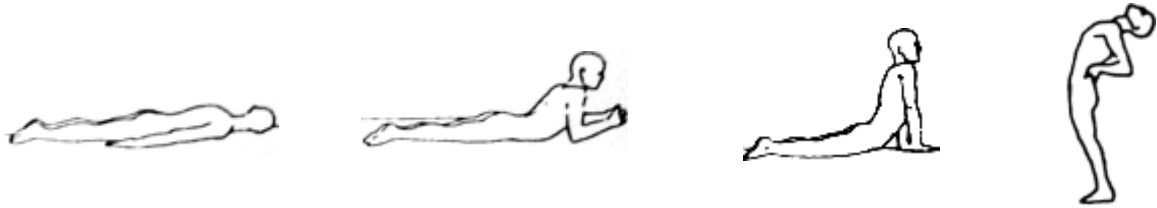
O Dr. Robin Mckenzie acreditava que as dores lombares tinham três mecanismos responsáveis pela causa da dor. A Síndrome de Postura, causada por uma deformação mecânica dos tecidos moles adjacentes aos segmentos vertebrais. A Síndrome de Disfunção, causada por um encurtamento ou aderência tecidual causada pela má postura ou por contratura do tecido fibro-colagenoso desenvolvido após um trauma. E o terceiro e último mecanismo, a Síndrome do Desarranjo causada por um deslocamento do disco intervertebral.

De acordo com Mckenzie a coluna vertebral possui curvaturas que para absorver os choques e permitir maior flexibilidade. Se levarmos como base o índice raquidiano de Delmas e a fórmula $R = N^2 + 1$, onde R é a resistência da coluna e N é o número de curvaturas, chega-se à conclusão que a teoria de Mckenzie é pertinente. A dor lombar seria causada pela tensão muscular ou estiramento dos ligamentos e outros tecidos moles. Isso geralmente ocorre com a manutenção dos maus hábitos posturais, excesso de flexões e posições relaxadas, ou seja, qualquer posição onde a coluna lombar tende a retificar-se. Outras causas comuns que podem ocorrer são as forças externas aplicadas na coluna provocando tensão nas estruturas, levantamento de objetos excessivamente pesados e posição curvada enquanto trabalha. Entre todas estas causas, a posição sentada de forma incorreta representa a maior causa de dor lombar.

O método de tratamento utiliza tanto exercícios de extensão quanto de flexão. Apesar de Mckenzie apresentar a causa da dor lombar como uma manutenção exagerada da flexão, também são utilizados no método exercícios de flexão. Isso se deve à questão de que o deslocamento do disco também acontecer anteriormente em casos especiais como por exemplo na gravidez onde há o aumento acentuado da lordose lombar.

Nas fases mais avançadas do tratamento, é introduzido a flexão com a finalidade de reorganizar o colágeno que é depositado de forma desordenada no anel fibroso. Mckenzie segue as três fases do processo de recuperação do disco através de seu método. Essas três fases são: o processo natural de cura (FARFAN, 1973), o mecanismo auto-selante (MARKOLF & MORRIS IN GRIEVE, 1974) e a recuperação cartilaginosa (SALTER IN GRIEVE, 1979).

Exercícios de extensão de Mckenzie:



5- EXERCÍCIOS DE WILLIAMS

Definição: São exercícios que buscam o alongamento e a estabilização da região toracolombar, através de movimentos voluntários de flexão dos membros inferiores sobre o abdome.

Indicações: Lombalgia, lombocialtagia, cialtagia, artrose, hérnias...

Contra-indicações: Osteoporose, fraturas recentes, placas, parafusos, fios...

Os exercícios de flexão de William são indicados para dor na coluna, uma vez que ajudam no fortalecimento dos músculos que fazem sua flexão. Deve-se salientar que, para surtir efeito, estes exercícios devem ser realizados diariamente.

Exercício 1

Com as costas apoiadas sobre uma superfície dura, e com os joelhos dobrados, encolha a barriga e contraia os músculos das nádegas. Permaneça por 20 segundos e relaxe. Repita esse exercícios até 10 vezes.



posição inicial



posição do exercício

Exercício 2

Deitado na posição inicial, contraia os músculos abdominais, cruze os braços sobre o peito, levante a cabeça e leve o queixo em direção ao peito. Mantenha-se nessa posição durante 20 segundos. Relaxe. Repita esse exercícios até 10 vezes.



posição inicial



posição do exercício

Exercício 3

Deitado na posição inicial, levante um joelho em direção ao tórax, alternadamente (direito e esquerdo). Ao mesmo tempo, levante a cabeça e os ombros do chão como no exercício 2. Mantenha esta posição durante 20 segundos. Relaxe. Repita esse exercícios até 10 vezes.



posição inicial



posição do exercício

Exercício 4

Deitado na posição inicial, puxe os dois joelhos em direção ao tórax e, ao mesmo tempo, levante a cabeça e o ombro do chão. Mantenha esta posição durante 20 segundos. Relaxe. Repita esse exercícios até 10 vezes.



posição inicial



posição do exercício

Série de Williams: usada para dor lombar e sacral, encurtamento de cadeia posterior.

É uma série que provoca alongamento da cadeia posterior e gera analgesia em casos álgicos.

Possui seis exercícios básicos e cinco exercícios derivados.

- 1º exercício:

-paciente em decúbito dorsal, flete uma perna, segurando-a por trás do joelho de forma confortável. Traciona-se a perna contando até 25 segundos para promover o alongamento. Faz-se 6 repetições.
- se o paciente estiver bem e sem dor, pede-se a realização de uma dorsoflexão durante a realização do exercício. 1º derivado: realiza-se este exercício com a outra perna.

- 2º exercício: o paciente agarra as pernas simultaneamente.

- deve-se observar se há formação do arco na coluna lombar. Em caso positivo, aperta-se o reto abdominal e empurra o sacro para trás afim de realizar a correção do mesmo.

- 3º exercício: alongamento do paciente com a perna estendida e dorsoflexão por cerca de 20 segundos, com seis repetições. Se o paciente tiver dor, fletir a outra perna. Estabilizar o calcanhar com o cotovelo e o joelho com a mão. O terapeuta deve buscar a melhor posição para a sua auto-biomecânica.

- 4º exercício: elevação das pernas simultaneamente. Pode-se colocar uma faixa ou uma corda para que o paciente sustente as pernas sozinho.

- 5º exercício: realização da ponte, fortalecendo a região posterior e alongando a região anterior. Ergue-se o quadril com as mãos no solo. Fazer 6 repetições, cada uma com 20 segundos de duração.

- 6º exercício: paciente sentado tentando encostar as mãos nos dedos dos pés. O dorso deve formar um arco e a cabeça deve estar levemente fletida. Pode-se dobrar um pouco joelho e ir estendendo aos poucos.

1º derivado: puxar uma das pernas com a outra dobrada, o pé encostado no joelho.

2º derivado: fazer a posição borboleta segurando os pés e levar a cabeça em direção aos mesmos.

3º derivado: em posição borboleta colocar um braço posterior e o outro anteriormente levando a cabeça em direção do joelho.

4º derivado: abdução com rotação externa da perna. Mãos apoiadas no solo, girando o tronco para o lado oposto da perna abduzida.

Todos estes exercícios devem ser repetidos 6 vezes, cada repetição durando cerca de 20 a 25 segundos.

Exercícios de Williams:



OBS.: Ler o artigo Mckenzie vs Williams: uma reflexão (Fisioterapia Brasil 2003) - ANEXO

6- MÉTODO BOBATH

Berta Bobath (1907-1991)

INTRODUÇÃO

A senhora Bobath descobriu a técnica há 30 anos. Como só obteve resultados por breves períodos, ela continuou suas pesquisas e observou que podia conseguir um aumento do tônus muscular combinando a técnica de inibição com a técnica de facilitação. Assim, o trabalho muscular passou a permitir ao paciente, uma melhor sustentação da cabeça, da rotação da cabeça e do tronco e conseqüentemente, uma melhor reação de equilíbrio. A partir daí, o paciente conseguiria então, desenvolver uma maior capacidade sensorial e motora dos seus movimentos.

A Bola de Bobath é um dos equipamentos mais utilizados neste conceito. Outros equipamentos são: o rolo, o andador, o espelho, etc... A indicação do(s) equipamento(s) depende(m) do comprometimento neuro-motor e da inabilidade dos movimentos de cada paciente. "Esta técnica é empregada em crianças com paralisia cerebral e outros problemas neurológicos de origem central como: traumatismos cranianos e hemiplegia", cita Lélia. "Podemos definir o Método Bobath como uma técnica de reabilitação neuromuscular que utiliza os reflexos e os estímulos sensitivos para inibir ou provocar uma resposta motora, sempre respeitando os princípios da normalização do tônus e da experimentação de um movimento ou de um controle estático normal", completa a Terapeuta Ocupacional.

O tratamento realizado pela fisioterapia inclui movimentos ativos e passivos, mas só os ativos podem dar as sensações essenciais para a aprendizagem dos movimentos voluntários. É indicado para adultos e crianças com disfunções neuromotoras. O método demonstra que muitas posturas desordenadas e movimentos típicos, por exemplo, da paralisia cerebral, são o resultado de reações posturais não controladas e que persistem até idades em que elas já são consideradas anormais. (http://www.mpsbrasil.org.br/textos/metodo_bobath.htm - 2003)

OBJETIVO

O objetivo dessa técnica é diminuir a espasticidade muscular e introduzir os movimentos automáticos e voluntários, a fim de preparar o paciente para os movimentos funcionais, onde o tônus anormal pode ser inibido e os movimentos mais normais, facilitados.

"O Bobath trabalha com a facilitação do movimento, ou seja, solicita-se ajustamentos automáticos na postura, a fim de produzir reações automáticas de proteção, endireitamento e equilíbrio. A facilitação, então, baseia-se nas reações de endireitamento (são reações estático-cinéticas que estão presentes desde o nascimento e se desenvolvem, obedecendo uma ordem cronológica) e nas reações de equilíbrio, a partir dos movimentos que produzem adaptações posturais possíveis para mantê-lo. Dentro da compreensão do movimento normal, incluindo a percepção, usa-se a facilitação de movimentos e posturas seletivas, objetivando-se um aprimoramento da qualidade de vida do paciente", finaliza a Fisioterapeuta Maria Cristina Ricetto Funchal Oliveira.

METODOLOGIA

A intervenção otimiza a função. O prosseguimento do processo do processo de avaliação e tratamento é totalmente direcionado para os danos que estão interferindo na função, tanto quanto para melhora do controle funcional em suas atividades da vida diária. Durante o tratamento o terapeuta tenta melhorar as estratégias de postura e movimento, tornando-as mais eficientes.

O Método de Bobath é caracterizado por procurar soluções para aspectos motores, que interferem na execução de uma atividade. Para isso há a necessidade da participação ativa do indivíduo. O terapeuta deve usar um manuseio específico e gradua-lo de acordo com a resposta do paciente, tendo como objetivo a sua independência. É importante observar que o ambiente e a tarefa motora serão estruturados de acordo com a necessidade.

Bobath é uma abordagem terapêutica e de reabilitação, desenvolvida para o tratamento de adultos, crianças e bebês com disfunções neurológicas. Tudo começou como parte do trabalho de Berta (fisioterapeuta) e Dr. Karel Bobath (neuropediatra) nos anos 1940-50 desenvolvido inicialmente a partir de experiências clínicas, tendo como base à compreensão do desenvolvimento normal, utilizando todos os canais perceptivos para facilitar os movimentos e as posturas seletivas que aumentam a qualidade das funções.

Bobath já afirmava que “A moderna neurofisiologia orienta-se firmemente para o conceito de que a postura e o movimento interagem de tal maneira que não podem ser separados”. O paciente é estimulado a desenvolver a sensação do movimento, e não o movimento em si. O objetivo é facilitar o movimento motor e inibir movimentos e posturas anormais. É exatamente importante para o desenvolvimento motor da criança, podendo ser aplicado precocemente em bebês, antes que se estabeleçam as desordens de postura e de movimentos, que, em muitos casos, podem ser evitadas. O paciente deve ser avaliado de forma global, ou seja em todas as suas funções e em diversos ambientes. O processo de intervenção é individualiza para atingir as necessidades biopsicossociais, incluindo aspectos preventivos e estimulantes. A interação entre o paciente, a equipe interdisciplinar, a família e/ou as pessoas que o cuidam permitem uma intervenção apropriada ao longo das 24 horas do dia.

INDICAÇÕES DO MÉTODO

- Variar posturas
- Aumentar o controle sobre esta postura
- Simetria do corpo
- Alongamento
- Propriocepção
- Aumentar ou diminuir tônus muscular
- Estimular reação de proteção e equilíbrio
- Estimular extensão de cabeça, tronco e quadril nas crianças hipotônicas;
- Suporte de peso para as mãos
- Trabalhar as rotações do tronco
- Trabalhar a dissociação de cintura pélvica e escapular, facilitando a marcha;

ESTIMULAÇÃO PRECOCE

É aplicado no tratamento precoce de bebês abaixo de um ano, antes que se estabeleçam desordens de postura e movimentos, que em muitos casos podem ser evitadas. O tratamento inclui movimentos ativos e passivos. É uma técnica de reabilitação neuromuscular, que usa reflexos e estímulos sensitivos para inibir ou provocar uma resposta motora, preparando para os movimentos funcionais.

Os pontos chaves de Bobath correspondem às partes do corpo onde o tônus anormal pode ser inibido e os movimento normais facilitados, solicitando ajustamentos automáticos da postura e produzindo uma atividade através de reações automáticas de proteção, endireitamento e equilíbrio.

Os Princípios de Bobath são:

- Padrão muscular mais próximo do normal
 - Abordagem de posturas de inibição reflexa
 - Suprimir padrões anormais antes que possam ser introduzidos
 - Paciente recebe o máximo de informações proprioceptivas e esteroceptivas, seja no nível automático, seja em um nível voluntário;
 - Tratamento individualizado
 - Paciente deve ser visto sob um aspecto global
- (http://www.mpsbrasil.org.br/textos/metodo_bobath.htm - 2003)

*** O tratamento deve ser o mais precoce possível, usando o método de bobath**



Figura 2 - Mãe fazendo exercícios em seu bebê

Quando nasceu tinha muita dificuldade de mamar e desde os quinze dias iniciou a fonoterapia dentro de uma visão Bobath. Seu tratamento era feito em casa junto com a fono e nós familiares. Todos aprendíamos como tínhamos que interagir com ela e também como aplicar os exercícios. Isso também contribuiu muito para nos orientar quanto à participação na intervenção e tratamento na dinâmica terapêutica. Isso nos deixava mais seguros.

Acontecem grandes progressos, não só no que se refere à alimentação, mas também ao desenvolvimento motor e cognitivo. Toda a parte sensorial foi trabalhada, fazendo assim que ela muito rapidamente desse respostas maravilhosas. Depois iniciou Fisioterapia e Terapia Ocupacional sempre dentro desta visão Bobath.



7- MÉTODO KLAPP

Rudolph Klapp, pediatra alemão, estudou os animais e observou que os quadrúpedes não apresentavam escoliose, então quis adotar essa posição nos humanos e pediu que todos andassem de "quatro". Observou também os desvios da coluna nos planos frontal e sagital e que na posição bípede os humanos podem apresentar escoliose pela ação da gravidade.

Os seus exercícios se baseiam no : treinamento e fortalecimento da musculatura do tronco na posição de "gatas" e joelhos. As extremidades, coxo-femorais e escápulo-umerais não são imobilizados (mobiliza para atuar na coluna) pelo Fisioterapeuta. São utilizados para amplos movimentos (a coluna fica fixa).

* Princípios básicos:

- 1) Relaxamento dentro da posição inicial;
- 2) Sucessão de fases : mobilização, alongamento, fortalecimento, correção (deslocamento dinâmico);
- 3) Movimento braço-mão precede, em geral, o deslocamento do joelho;
- 4) Limite do equilíbrio (dentro de uma posição/deslocamento possível);
- 5) Coxa de sustentação (mais próxima da vertical para manter a retroversão do quadril);
- 6) Ponta do pé (desliza sobre o chão);
- 7) Equilíbrio entre a tração cervical e retroversão;
- 8) Pequenos grupos;
- 9) Comando de voz (muito importante);
- 10) As cinturas voltam obrigatoriamente à horizontal.

* Fundamentos da técnica:

- 1) Movimentos em linha reta;
- 2) Material para proteger as articulações;
- 3) Roupas adequadas e que exponham melhor o corpo;
- 4) Intercalar exercício respiratório e relaxamento;
- 5) Posição inicial :
 - * Apoio sobre os joelhos e mãos
 - * Braços estendidos
 - * Dedos das mãos para frente
 - * Mãos apoiadas em distância biacromial
 - * Cabeça em extensão axial
 - * Ângulo reto entre coxa e perna
 - * Ponta dos pés em contato com o solo

* Contra-indicações :

- Limitação de movimento, hiperfrouxidão ligamentar, quadro algico aumentado, cervicalgia aguda, etc.

* Exercícios :

1º) Engatinhar ou marcha em 4 apoios

- posição inicial : 4 apoios;
- deslocamento feito em marcha cruzada em avanço alternando mão e joelho do lado oposto;
- ao avançar, o joelho deverá estar inteiramente ao lado da mão;
- os joelhos deslizam sem deixar o chão;
- os cotovelos permanecem estendidos;
- a cabeça segue a movimentação lateral do tronco;
- olhar em direção ao joelho avançado;
- o braço impulsionado descreve um semi-círculo com a curva para fora razante ao chão;

- dedos voltados para frente.

2º) Deslizar

- posição inicial : 4 apoios;
- o tronco é inclinado em posição baixa;
- cotovelos estendidos para frente;
- mãos deslizam para frente sobre o solo ficando bem afastadas do tronco;
- as coxas permanecem verticais durante todo o movimento.

3º) Deslizar com movimento de cobra

- Idem "deslizar", só que no deslocamento a marcha é cruzada.

4º) Pulo do coelho

- Posição inicial : 4 apoios;
- Levantar o tronco até a vertical mantendo os braços elevados ficando de joelhos;
- Abaixar o tronco mantendo os cotovelos no mesmo plano e estendidos até tocar as mãos no chão;
- Pular para frente : os joelhos são trazidos para frente por u salto contraindo os músculos abdominais, indo para trás das mãos;
- Voltar à posição inicial com deslizamento simétrico ou não das mãos à frente.

5º) Virar o braço

- posição inicial : 4 apoios;
- com os braços alongados para frente sem apoio dos cotovelos;
- estender um dos braços levando-o para trás e para o alto (mantendo o cotovelo estendido), olhando para ele;
- abaixar o braço;
- olhar para frente;
- realizar o pulo.

6º) Arco grande

- posição inicial : 4 apoios;
- alongar o braço direito diagonal à frente (para a esquerda);
- o joelho esquerdo dá um passo à frente enquanto que o cotovelo esquerdo flete a 90° e fica ao lado do joelho esquerdo;
- estender a perna direita levando a ponta do pé direito para trás da perna esquerda;
- fazer a rotação externa da coxofemural direita;
- o tronco permanece bem inclinado;
- ombros em linha horizontal;
- cabeça erguida olha a mão esquerda;
- levar a mão esquerda para frente;
- a perna estendida (direita) dá um passo;
- o braço direito volta para direção do joelho direito.

7º) Engatinhar perto do chão ou marcha em 4 apoios baixos com mergulho e extensão

- posição inicial : 4 apoios com cotovelos fletidos à 90°, dedos das mãos para frente;
- cabeça erguida;
- "pular" para frente com as mãos;
- um dos joelhos faz um pequeno passo;

- cifose total do tronco que se desloca para trás;
- aproximação do nariz ao joelho avançado;
- estender progressivamente o tronco bem perto do chão.

8º) Grande curva

- posição inicial : 4 apoios;
- levar com um impulso para trás e cima o braço direito até a posição vertical;
- manter a palma da mão direita voltada para dentro;
- dar um passo à frente com o joelho esquerdo indo até a mão esquerda;
- neste momento, a mão esquerda fica apoiada sobre os dedos;
- a cabeça vira para mão que está no chão;
- fletir o cotovelo esquerdo;
- descer o braço direito para o lado esquerdo mantendo o cotovelo estendido;
- o braço direito volta para o lado direito numa meia volta sem levar junto o tronco.

9º) Marcha em 4 apoios com lançamento do braço à frente e extensão da perna

- posição inicial : 4 apoios;
- passo com o joelho esquerdo junto à mão esquerda;
- braço direito é estendido ao longo do tronco mantendo a palma da mão para fora;
- com um impulso, levar o braço direito para frente e estender simultaneamente a perna direita;
- a cabeça para a mão que está no chão.

10º) Andar de joelhos com extensão

- posição inicial : ajoelha com braços abertos horizontalmente;
- flexionar o tronco até a posição horizontal;
- um dos joelhos dá o passo;
- braços são lançados para frente ao longo da cabeça e do tronco;
- "mergulhar" o tronco (a cabeça vai em direção ao joelho avançado) estendendo simultaneamente os braços;
- voltar a posição inicial.

8- MÉTODO MEZIÈRES

O Método Mézières é um método reeducacional da postura, que parte do princípio de que temos mais músculos posteriores do que anteriores e que a musculatura posterior do corpo forma uma cadeia contínua, sendo o corpo trabalhado como um todo.

Em 1947 na França, nascia esta técnica proposta por Mademoiselle Françoise Mézières, uma fisioterapeuta que além de descobrir a cadeia muscular, denominou-a de “cadeia muscular posterior” afirmando que todos os desvios de postura são causados pela lordose, utilizando como base o tratamento o alongamento dos músculos posteriores. Durante o tratamento percebeu-se ainda mudanças não apenas corporais, mas também mentais e emocionais, concluindo que, mexendo o corpo, mexemos em todas as experiências acumuladas ao longo da vida.

Mézières faleceu deixando poucos escritos sobre sua técnica, mas calcula-se que tenha diplomado 1500 terapeutas, a maioria na França, que entre os quais está uma aluna chamada Thérèse Bertherat, que idolatrava Françoise Mézières por suas idéias, e acabou por aperfeiçoar a técnica Mézières, difundindo-a para todo o mundo.

No final da década de 40, a fisioterapeuta corporal Françoise Mézières, através de uma observação cuidadosa, desenvolveu uma teoria revolucionária sobre os desequilíbrios corporais, segundo a qual todos os desvios de postura são causados pela hiperlordose (encurtamento anormal da coluna vertebral), afetando toda a “cadeia muscular posterior” responsável pelo equilíbrio.

Mademoiselle Françoise Mézières nasceu em 1909 na França, ensinou o seu método do fim dos anos 50 até sua morte em 1991 estritamente para os fisioterapeutas diplomados, entre os quais estava sua principal “discípula” Thérèse Bertherat, que teve o prazer de conhecer Françoise Mézières aos 63 anos quando a procurou quando estava com problemas físicos e emocionais, tornando-se adepta da técnica Mézières. Thérèse Bertherat afirma que Mézières era uma mulher cujo os dons de observação era fora do comum, o que tornou o seu método uma grande evolução no tratamento de doenças ditas “incuráveis”. Mézières acabou influenciando outros alunos que criaram suas próprias técnicas, como por exemplo Philippe- Emmanuel Sourchard, que ensinou o método Mézières durante 10 anos no centro Mézières, no sul da França, e criou o método conhecido como Reeducação Postural Global (RPG), e ainda iremos nos Estados Unidos um método com princípios parecidos, proposto por madame Ida Rolf.

Em 1937 Françoise Mézières diplomou-se como Fisioterapeuta de Reabilitação na Escola Francesa de Ortopedia (Escolei Françoise d’ Orthopedie), aprofundando-se mais no campo da ginástica médica.

Françoise Mézières dedicou toda sua vida ao estudo da mecânica muscular. Suas grandes descobertas foram que a cadeia muscular posterior que vai dos pés a cabeça, trabalha como um só músculo, obrigando os demais, menos potentes a seguir seus “mandatos”, e que o deslocamento das massas do corpo (cabeça, barriga e costas) faz com que as curvas vertebrais se acentuem, obrigando os músculos ligados às vértebras a tomarem uma posição de arco côncavo; e essa curva e o achatamento da musculatura posterior (que é o preço do nosso equilíbrio) só tendem a agravar-se com o decorrer dos anos. A essa curvatura dá-se o nome de lordose.

A partir dessas descobertas, Mézières afirmou que “a questão não está na “fraqueza” da musculatura posterior, mas no excesso de força, sugerindo então que a solução seria soltar os músculos posteriores para que eles libertem as vértebras mantidas no arco côncavo”, esclareceu também que não é somente o esforço para ficar em equilíbrio que encurta os músculos posteriores, mas também todos os movimentos de médio e grande amplitude executados pelos braços e pernas, que estão ligados pela coluna vertebral.

A inovação proposta por Mézières pautou-se na seguinte observação: cada vez que tentava tornar menos acentuada a curva de um seguimento da coluna vertebral, a curva era deslocada para outro seguimento. Desta forma era necessário considerar o corpo em sua totalidade e cuidar dele como um todo.

Então, seguindo estes princípios propostos por Françoise Mézières, em 1947 nascia o método Mézières, através da observação de uma paciente afetada de hipercifose e de uma grave forma de artrite escapulo-umeral bilateral que limitava quase que totalmente o movimento natural da articulação superior. Mézières a partir de seus estudos e descobertas aplicou as melhores formas possíveis de

posturas cuidadosamente corrigidas de maneira ativa e com longa duração, obtendo ótimos resultados. Dois anos depois publicou uma observação capital com o título “Revolução na Ginástica Ortopédica”, onde afirmava que as lordoses estão na origem de todas as deformações, as afecções decorrentes da lordose são devidas as compensações musculares causadas por esta curvatura.

Mademoiselle Françoise Mézières considerou então, um tratamento cuja a base é o alongamento dos músculos que causam a lordose e músculos rotadores internos (músculos posteriores), por manutenção postural prolongada a fim de obter um efeito de “fluidez” das massas musculares.

O Método Mézières estendeu-se a todo o corpo humano, como já foi citado, e tornou-se um método completo de aplicação dos princípios das cadeias musculares, tratando o indivíduo em sua totalidade, buscando tratar as causas e não os sintomas e, o físico e o emocional, proporcionando o bem estar dos pacientes.

Tem-se o conhecimento de que a maioria dos fisioterapeutas e médicos que assistiram às conferências de Françoise Mézières, não acharam nada para se contestar, pois os resultados eram notáveis.

Mézières tinha como finalidade no seu trabalho, tornar o indivíduo autônomo, dono de seu corpo. Acreditava que, para isso, ele precisava tornar-se consciente da organização dos próprios movimentos, conhecer-se e aceitar a responsabilidade de cuidar de si. O essencial do método Mézières é a introdução da globalidade no trabalho do fisioterapeuta. Globalidade entendendo trabalhar o alongamento e o fortalecimento dos músculos do corpo todo, ao mesmo tempo.

O texto abaixo, retirado do livro “O Corpo tem suas razões”, de Thérèse Bertherat, ilustra o início do trabalho de Madame Françoise Mézières:

“Nesse momento foi-lhe enviada uma doente de 40 anos magra e longilínea apresentando uma enorme cifose e uma recente periartrite nos ombros, colete de couro e ferro ordenado dois anos antes, não tendo corrigido, mas tendo ferido sete vértebras e os pontos das escápulas em carne viva, equimoses nos ombros e nas ancas. Desde que tentou classicamente puxar em posição sentada seus ombros para trás, apoiando sobre a cifose, e não teve nenhum resultado, resolveu colocá-la em decúbito dorsal e apoiá-la sobre os ombros. Esta ação provocou imediatamente uma enorme hiperlordose lombar. Corrigida por uma flexão de joelhos, esta hiperlordose apareceu na cervical e a cabeça recuou para trás. Isso encorajou Madame Mézières a flexibilizar a musculatura paravertebral”.

O sucesso de seu tratamento a leva a formular o princípio de base e suas leis:

1ª Lei: Os tão numerosos músculos posteriores se comportam como um só músculo.

2ª Lei: Estes músculos são muito tônicos e muitos curtos.

3ª Lei: Toda ação localizada - tanto o alongamento quanto o encolhimento - causa o encurtamento do conjunto do sistema.

4ª Lei: Toda oposição a esse encurtamento provoca instantaneamente látero-flexões e rotações da coluna e dos membros.

5ª Lei: A rotação dos membros é sempre interna.

6ª Lei: Todo alongamento, distorção, dor, todo esforço implica instantaneamente um bloqueio respiratório em inspiração.

A Técnica deve visar uma postura global do corpo. Global entendendo trabalhar os músculos em conjunto da cabeça aos pés ao mesmo tempo. Desvios posturais devem ser tratados visando as abordagens das cadeias para se corrigir as compensações. A partir do sintoma investiga-se a sua origem. Do ponto de vista global do corpo, conhecendo-se as cadeias musculares, cria-se condições de encontrar o motivo primário ou causal da lesão que levou a uma série de compensações que comprometem a boa postura aparada pela musculatura estática. A idéia do método é proporcionar alongamento em todas as cadeias musculares retraídas para fortalecê-las e aumentar o seu comprimento modificando assim a atitude óssea deformada, para isso é importante fazer a diferenciação entre a musculatura do corpo em músculos estáticos e músculos dinâmicos.

Músculos estáticos ou antigravitários são responsáveis pelo equilíbrio ou postura do corpo, por isso são sempre muito requisitados, têm um funcionamento involuntário o que significa que não atendem prontamente a nossa vontade. Tem uma inervação reflexa automática. Como são músculos curtos e sobrecarregados de esforços, por serem muito solicitados, tendem a ficar fracos e hipertônicos, produzindo pouca sustentação e uma baixa eficácia no seu funcionamento. É então importante que seja feito um trabalho para criar flexibilidade e fortalecimento nesses músculos através da contração

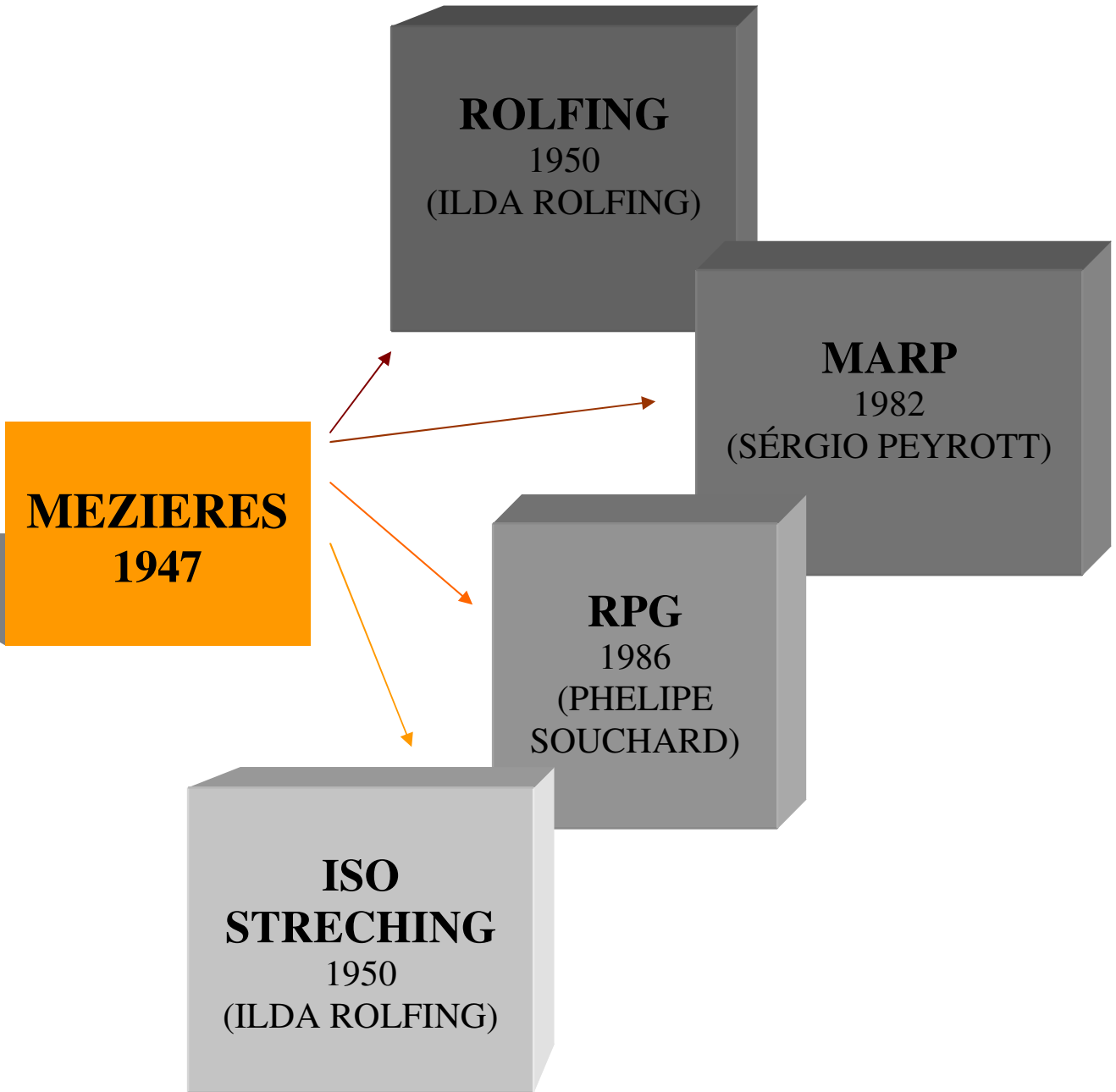
isotônica excêntrica, numa posição de máximo alongamento para produzir um aumento de força nos músculos, globalmente.

Músculos dinâmicos ou gravitários são responsáveis pelo movimento do corpo e atendem ao comando voluntário, possui inervação fásica, ocasional. O trabalho que deve ser feito nesse tipo de musculatura é de contração isotônica concêntrica. Usaremos a seguinte analogia para clarear o funcionamento muscular no corpo humano.

Imaginem um grupo de pessoas no cabo de guerra. Se um dos atletas tropeça, todos os seus companheiros serão derrubados em direção de seu desequilíbrio. Na musculatura o mesmo acontece quando um músculo se retrai ou se encurta os outros músculos pertencentes ao sistema também se encurtaram, o que não é bom para a coluna que arcará com todas as sobrecargas da situação. É onde deparamos com o aparecimento dos desvios posturais.

Exemplos de algumas Posturas utilizadas pelo método:





ANEXOS:

A CINESIOTERAPIA ATRAVÉS DA TÉCNICA DE RPG

* Michely Kunz de Azevedo, Adriana Zilves de Souza, Magda Cordeiro Paiva, Alexandre Ferreira Monteiro.

** Orientador: Mestre DRº Antonio Vital Sampol (fisioterapeuta do HMP – RJ, Vice-Presidente SOFITOERJ).

RESUMO

A RPG é uma técnica recente criada na França por Philippe Souchard, que utiliza harmonia entre ossos e músculos para corrigir problemas posturais, trabalhando o paciente globalmente, individualmente. A má postura causa vários problemas como escoliose, hérnia de discos, gibosidade, seqüelas de doença neurológica. A metodologia utilizada foi revisões literárias, artigos científicos, internet e fotos feitas no laboratório da UNISUAN, com o orientador do trabalho e com alunos do grupo. O estudo direcionou ao grupo o que é RPG, em quais patologias podemos usar o RPG, como é seu tratamento, suas posições e as correções. Portanto podemos concluir que a técnica consiste em reeducação postural, utilizando-se de posturas estáticas que alongam e fortalecem os músculos lesados, logo, é totalmente isento de medicação. As más posturas acarretam vários problemas que causam desconforto, patologias, e lógico, dores. E dentro da técnica de RPG temos várias posturas que irão corrigir ou melhorar esses problemas causados pelas más posturas. Sem contar que a técnica também pode ajudar a preparar o corpo da gestante para o parto e o pós -parto.

PALAVRAS CHAVES: Reeducação postural, Globalidade, Cadeias Musculares, Tratamento e Individualidade.

ABSTRACT

RPG is a recent technique created by Philippe Souchard in France, which uses harmony between bones and muscles to correct posture problems, treating the patient globally, individually. Wrong posture causes several problems like scoliosis, a slipped disk, gibbosity, neurological, disease sequels. (...)consists of postural reeducation, making use of static posture that stretch and strengthen the injured muscles, therefore, totally free of medication.

KEY WORDS: Postural Reeducation, Globally, Muscle Series, Treatment and Individually

INTRODUÇÃO

A RPG não é um método alternativo, mas uma nova visão da Fisioterapia Tradicional (ou Clássica) que vê o corpo como um todo.

Criada em 1980, na França, pelo fisioterapeuta francês Philippe Souchard, a Reeducação Postural Global considera que as retrações e os enrijecimentos musculares são responsáveis pelo desequilíbrio postural, que por sua vez pode ser o ponto de partida para o desenvolvimento de inúmeros problemas morfológicos, articulares, neurológicos, traumáticos, respiratórios e esportivos.

A RPG chegou ao Brasil no início da década de 80 por Souchard. E o Brasil teve a honra de sediar em 1996 o III Congresso Internacional de RPG, pela primeira vez fora da França. (www.erealizacoes.com.br/rpg/rpg_br.htm) O tratamento baseia-se em um trabalho corporal ativo, onde, através das posturas praticadas, tracionam-se todas as cadeias musculares. O corpo inteiro é colocado em estiramento máximo, evidenciando suas tensões particulares, que se relacionam umas com as outras como se fossem fios. O que acontece em uma extremidade se reflete na outra.

A RPG estira os músculos da estática contra uma pequena resistência, permitindo – lhes assim recuperar comprimento, flexibilidade e força ativa. (Fisio & Terapia, Ano II- nº12 – Dezembro/Janeiro; entrevista com Souchard).

A RPG é indicada em todos os casos onde há desarmonia muscular: desvios posturas (escoliose, hipercifose, hiperlordose), hérnias discais, dor ciática, cervicalgia, lombalgia, torcicolo, artrose, tendinites, etc...

(www.erealizacoes.com.br/rpg/rpg_br.htm)

Estudos epidemiológicos relatam que 80% da população mundial sofrerão de dores na coluna. (DEYO, 1983 & KOES, 1991)

OBJETIVO:

Pretendemos estabelecer o que é RPG, em quais patologias podemos usar o RPG, como é seu tratamento, suas posições e as correções que podem ser ou são obtidas.

METODOLOGIA:

O trabalho é uma revisão bibliográfica da literatura em livros, artigos científicos, internet e fotos feitas no laboratório da UNISUAN com o orientador e com alunos do grupo.

O QUE É RPG?

É uma técnica muito usada para correção de escoliose, hipercifose, gibosidade (corcunda) ou quaisquer desvios da coluna vertebral ou membros (pernas ou braços). É, muitas vezes, chamada erroneamente de redução postural global. . (www.reeducacaoposturalglobal.rpg.ig.com.br/oquee.htm)

Baseia-se na teoria do campo fechado. Esta teoria esclarece que o ser humano para conseguir permanecer em pé, correr e realizar a infinidade de movimentos diários depende da harmonia das cadeias musculares da dinâmica e cadeias musculares da estática, que com suas contrações e descontrações constante e precisa permite-nos realizar uma infinidade de movimentos com equilíbrio e graça. Somente o fato de ficarmos em pé, já é algo maravilhoso. (artigo do Dr. Marcus Antonio Mazzunio Junior, 2003).

Por incrível que possa parecer à posição ereta do ser humano ainda não esta totalmente desenvolvida, de modo que para nós o fato de andarmos no modo bípede também favorece o aparecimento de problemas na coluna. De acordo com a concepção Darwiniana, que nós ensina sobre a seleção natural das espécies. Os macacos foram aos poucos desenvolvendo mais os membros inferiores e nós membros superiores desenvolveram mais a destreza no manuseio de alimentos. Como o aparecimento do homem ainda é recente, se comparado com a idade de nosso planeta, não houve tempo hábil para que a coluna se desenvolvesse de acordo para suportar toda sua carga de trabalho. Por esse motivo é tão comum problemas na coluna na sua grande maioria posturais. (Artigo do Dr. Gilberto Agostinho, 2003).

A RPG não é um método paliativo. Efetivamente, graças á globalidade de seus estiramentos, ela permite chegar do sintoma até a causa do problema. Outra de suas características é de aplicar – se, ao mesmo tempo, aos problemas lesionais articulares (microscópicos). A adaptação a cada indivíduo é constante, uma vez que cada um é rígido, não o é nos mesmos lugares e a patologia que decorre disso é sempre pessoal. Nós tratamos doentes e não doenças. (Fisio & Terapia, Ano II- nº12 – Dezembro/Janeiro; entrevista com Souchard).

OBS: Postura define-se geralmente como o arranjo relativo das partes do corpo. A boa postura é o estado de equilíbrio muscular e esquelético que protege as estruturas de suporte do corpo contra lesão ou deformidade progressiva independentemente da atitude (ereta, deitada, agachada, encurvada), nas quais essas estruturas estão trabalhando ou repousando. Sob tais condições os músculos funcionam com mais eficiência, e posições ideais são proporcionadas para os órgãos torácicos e abdominais. A má postura é uma relação defeituosa entre as várias parte do corpo que produz uma maior tensão sobre as estruturas de suporte, e onde ocorre um equilíbrio menos eficiente do corpo sobre sua base de suporte. (Kendal, 1995.).

Para que a articulação sustentadora de peso fique estável, ou em equilíbrio, a linha da gravidade de sua massa precisa cair exatamente no eixo de rotação, ou precisa ter uma força para contrabalançar a força da gravidade.(Kisner, Exercícios Terapêuticos. 1998).

FINALIDADE DA TÉCNICA DE RPG

A RPG pode ser iniciada sem limite de idade, para a maioria das patologias do sistema músculo-esquelético, agudas ou crônicas, com sintomas de dor, como hérnia de disco, problemas de coluna, lombalgias, ciáticas, LER (lesão por esforço repetitivo), lesões articulares e pós-traumáticas; e também para aquelas sem a presença de dor, como escoliose (desvios de coluna), desvios dos pés e dos joelhos, e outras. Também temos a RPG na preparação para o parto e a RPG no Esporte.

A técnica RPG – Reeducação Postural Global – Alivia as dores na coluna vertebral corrigindo desvios que afetam a estrutura de músculos e do esqueleto do corpo humano.

O tratamento consiste na análise histórica e patológica (com postura lordótica, relaxada ou desleixada, de achatamento, dorso curvo, dorso plano, escoliose, protusão da cabeça e achatamento do pescoço, Kisner, Exercícios Terapêuticos. 1998). da pessoa de uma forma global, que chamamos de avaliação, são combinadas algumas posturas para o tratamento.(visualWeb.com.Br/rpg/htm/objetivo.htm; www.pátricialacombe.fst.br/rpg.htm).

TRATAMENTO

O tratamento com RPG é realizado através de posturas estáticas, com o objetivo de atuar neste conjunto de cadeias musculares, de modo que os músculos estáticos sejam alongados, enquanto que os dinâmicos devem ser contraídos, buscando reencontrar a boa morfologia corporal e solucionando os problemas relacionados a ela. As posturas são feitas juntamente com exercícios respiratórios, no qual o paciente faz 80% do trabalho, seguido da orientação do fisioterapeuta. O tratamento pode durar de três meses a dois anos, com uma sessão semanal de 50/60 minutos e é totalmente isento de medicamento e consiste de manipulações vertebrais e de membros.

(www.reeducacaoposturalglobal.hpg.ig.com.br/tratamento.htm)

Nos exercícios de respiração o fisioterapeuta depois de ensinar ao paciente um tempo de respiração – essencial ao método, ele massageia e preciona nuca, ombros, costelas, braços e pernas, a fim de reposicionar a coluna e corrigir a postura. Na respiração, o paciente puxa o ar só pelo nariz e ao expelir pela boca tem que comprimir o peito e estufar a barriga. (Jornal “O Dia”, 23.03.2003).

“A respiração é os movimentos modificam a musculatura interna, alivia as dores e as deformidades”.(entrevista feita pelo Jornal “O Dia” com Gina Mendes, 23.03.2003).

Existem sete cadeias musculares, são elas: cadeia mestra anterior, cadeia mestra posterior, cadeia respiratória, cadeia anterior do braço, cadeia Antero interna do ombro, cadeia lateral do quadril, cadeia superior do ombro.

Algumas posições do tratamento:

- Para corrigir nuca, tórax, respiração, ombros, cotovelos, mão, bacia, quadris, joelhos e pés.

- Pode ser usar:

1. Rã no chão, braços abertos; (foto nº 1).

2. Rã no chão, braços fechados; (foto nº 2).

3. Rã no ar, braços abertos; (foto nº 3).

4. Rã no ar, braços fechados; (foto nº 4).

- Para corrigir o tórax, respiração, ombros, quadris, joelhos, pés. Pode se usar:

1. De pé contra a parede (foto nº 5)

- Para corrigir dorso, quadris, joelhos, esquema corporal. Pode se usar:

1. Sentada (foto nº 6)

- Para corrigir dorso, quadris, joelhos, pés, equilíbrio, esquema corporal. Pode se usar:

1. De pé no meio (foto nº 7)

(Apostila do Professor: Mestre Dr. Antonio Vital Sampol, 2003).

Cada postura dura aproximadamente 20 minutos e será indicada de acordo com a patologia de cada paciente.

Na maioria dos casos o fisioterapeuta faz praticar duas posturas. A frequência das consultas, nos casos crônicos, é de uma por semana. Nos casos agudos, ele pode ser de dois dias. (Fisio & Terapia, Ano II- nº12 – Dezembro/Janeiro; entrevista com Souchard).

A RPG prepara o corpo da gestante, ou seja, toda a mecânica corporal para o trabalho de parto, atuando também na fase pós-parto. Trabalha músculos fortemente agredidos por mudanças hormonais e mecânicas decorrentes da gravidez, recolocando-os em posição correta para realizar suas funções, principalmente a coluna vertebral e a biomecânica do movimento, inclusive a musculatura do períneo, chegando a corrigir a incontinência urinária provocada por problemas musculares. ([www. Visualweb. Com.br/rpg/htm/objetivo/rpg. htm](http://www.Visualweb.Com.br/rpg/htm/objetivo/rpg.htm)).

CONCLUSÃO

A RPG é uma técnica cinesioterapica que nasceu na França e trata a dor, o desconforto e os desvios posturais. Ela vai tratar o indivíduo como um todo, individualmente, pois cada pessoa tem sua própria biomecânica; globalmente, pois na RPG usaremos cadeias musculares, o paciente relata a dor, desconforto e desvios e o fisioterapeuta trabalha a/s cadeia(s) necessária(s).

O tratamento é indicado para problemas como: escolioses, hiperlordose, hérnia de disco, torcicolo, lombalgias, cervicalgias, artrose, bursites e tendinites, asma, bronquite, joelho varo e valgo, pé plano e cavo, dores musculares, stress, enxaquecas, correção estética de postura, seqüelas de queimaduras, LER, gestantes, entre outras. Esse tratamento é isento de medicamento, ele utiliza apenas as cadeias musculares alongando-as e contraindo-as e utiliza também a respiração.

MÉTODO ROLFING

O Rolfing é um processo terapêutico-educativo, original na sua fundamentação teórica e cientificamente validado, de reestruturação corporal e educação do movimento. Tem como principal objetivo promover mudanças na estrutura corporal, possibilitando uma relação mais harmoniosa com o campo gravitacional, através de um melhor alinhamento vertical do nosso corpo, ou seja, uma postura mais confortável e equilibrada em todos os aspectos.

A gravidade é, sem dúvida, se não a mais importante, uma das mais poderosas forças que afetam ininterruptamente o corpo humano. O desalinhamento corporal na gravidade resulta em tensões crônicas, vitalidade reduzida, funcionamentos biológico e psicológico prejudicados. O Rolfing é uma metodologia que age no sentido de liberar os segmentos corporais (membros superiores e

inferiores, tronco, coluna vertebral e cinturas escapular e pélvica) de padrões de tensão adquiridos (problemas posturais) ao longo da vida. Ao permitir que a gravidade flua através do corpo e atue terapêuticamente no realinhamento dos seus segmentos, o Rolfing propicia movimentos mais livres, amplos e graciosos, como também um nível mais elevado de energia disponível.

Pode-se afirmar que a forma do nosso corpo é resultado tanto do potencial genético como dos padrões repetitivos de uso, isto é, o modo como nos movimentamos durante nossas atividades diárias e a forma como andamos, sentamos ou dormimos. Além disso, os acidentes, as doenças e os vários tipos de traumas físicos e psicológicos também têm marcante influência, afetando o equilíbrio geral do corpo. Mas o corpo é plástico e tem uma grande capacidade de adaptação aos desequilíbrios provocados pelas circunstâncias da vida. Assim, diante de tantas exigências, vamos nos modificando, criando compensações e nos adaptando às necessidades do momento. Como esse processo é constante e as adaptações inconscientes, vamos nos afastando, gradativamente, do estado de equilíbrio ideal. Começa então um processo de deterioração em que a gravidade deixa de ser uma aliada, passando a agir de forma destrutiva sobre nossos corpos.

O SURGIMENTO DO ROLFING

O termo " Rolfing " refere-se, atualmente, ao método de estruturação e educação corporais que originalmente foi chamado de "Integração Estrutural". É o resultado de cinquenta anos de estudo e prática da Dra. Ida Pauline Rolf, falecida em 1979, e de diversas pessoas treinadas por ela para continuar seu trabalho através do "Rolf Institut os Structural Integration", localizado em Boulder, Colorado, USA.

Ida Rolf, Ph.D. em Bioquímica pela Universidade de Columbia, ao longo das suas pesquisas científicas, fez uma descoberta muito importante sobre a constituição do corpo humano: a rede de tecido conjuntivo, que envolve e conecta o tecido muscular, tem propriedades plásticas e elásticas que fazem com que seja possível alterar a forma e a relação desse sistema (músculo/tecido conjuntivo) nos diversos segmentos corporais, em qualquer época da vida.

Todo músculo e cada fibra muscular são envolvidos por uma espécie de tecido conjuntivo chamada fáscia. A fáscia tem a forma de tendões e ligamentos nas extremidades dos músculos, assumindo a função de conectar músculo a osso e músculo a outro músculo. É a fáscia, portanto, que suporta os músculos e mantém a relação desses com os ossos, determinando, basicamente, a forma do corpo.

A descoberta da Dra. Rolf sobre a importância da fáscia revolucionou o pensamento sobre o corpo. Sabe-se, atualmente, que o tecido fascial pode ser alterado, respondendo à aplicação de energia nas formas de pressão e calor. Mediante a aplicação de uma dessas formas de energia (no caso do Rolfing a pressão), a fáscia torna-se mais solúvel e pode permitir que as estruturas contidas no seu tecido alterem seu arranjo e se adaptem numa relação mais harmoniosa com as partes adjacentes do corpo.

Sabe-se também que quando o músculo é sobrecarregado por alguma razão, a fáscia absorve parte dessa carga, pois é submetida a um esforço contínuo e excessivo, tornando-se mais densa, mais curta e perdendo elasticidade e plasticidade. Assim, o corpo muda, gradativamente, sua estrutura.

A BUSCA DO ALINHAMENTO CORPORAL

Para alinhar o corpo e seus segmentos corporais, o Rolfing reorganiza sistematicamente a rede de tecido conjuntivo relacionada aos músculos. Essa rede, também conhecida como sistema miofascial, pode ser considerada como o "órgão da estrutura" no corpo, sendo o foco principal na atuação do profissional do Rolfing.

Através de uma manipulação específica, onde esse profissional (Rolfista) aplica uma pressão profunda, refinada e inteligente, a fáscia é alongada e "amolecida", permitindo que os músculos voltem a ter uma relação equilibrada e o corpo se libere das compensações que o afastem de um melhor alinhamento.

Rolfistas não trabalham apenas com a fáscia. Eles trabalham também os diferentes ritmos respiratórios dos clientes e com outras respostas corporais. A pressão aplicada pelo Rolfista, combinada a movimentos solicitados pelo cliente, permite a liberação e o reposicionamento das estruturas miofasciais envolvidas. Além disso, os Rolfistas incentivam e facilitam a reeducação corporal do cliente, no sentido de vivenciar as novas possibilidades do seu corpo.

O DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO

O Rolfing é geralmente aplicado em uma série inicial básica de dez sessões individuais de manipulação dos tecidos de organização do corpo. Essas dez sessões se desenvolvem numa seqüência lógica em que cada uma delas é, ao mesmo tempo, uma continuação da anterior e uma preparação para a próxima. Cada sessão tem objetivos específicos e trabalha com determinadas áreas do corpo, determinadas regiões anatômicas e diferentes níveis de profundidade. Sem nunca perder de vista a integração do corpo como um todo, os objetivos do Rolfing vão sendo atingidos a cada sessão e sedimentados de forma cumulativa.

Considerando as diferenças individuais dos clientes e dadas as suas limitações, dificuldades e qualidades específicas, o Rolfista cria um plano de sessões com características próprias a cada cliente, sem perder de vista uma linha básica de ação que norteia toda a série.

O trabalho do Rolfista tem início com a observação e análise da estrutura corporal e dos padrões do movimento do cliente. Juntos, Rolfista e cliente, discutem as suas sensações e percepções, observando o alinhamento dos segmentos do corpo, a relação deles entre si, áreas de imobilidade e de tensão, áreas com rotações e torções, como também problemas específicos (geralmente dores) trazidos pelo cliente.

Juntamente a esses procedimentos, o cliente é fotografado, de corpo inteiro, em quatro posições (frente, costas e dois perfis), antes da primeira sessão, durante o processo e ao final da décima sessão. Essas fotografias são um valioso instrumento de avaliação do processo, além de serem importantes para auxiliar a percepção e reeducação do cliente.

OS QUE SE BENEFICIAM COM O ROLFING

Pessoas de qualquer ramo de atividade e de qualquer idade (desde bebês até idosos) procuram o Rolfing, não somente para aliviar algum tipo de dor (muscular ou articular) e também um estado de estresse, como também para melhorar seu desempenho em suas profissões e atividades regulares. Dessa forma, o Rolfing é aconselhável para aqueles que sofrem de males específicos provocados por má postura, lesões anteriores e traumas físicos ou emocionais; os que têm empregos que exijam grande esforço físico ou mental; os que se sentem com baixo potencial energético para as suas atividades normais; os que praticam atividades físicas regulares e intensas (esportes, artes marciais, dança etc) e desejam melhorar o seu desempenho; os que crêem que um melhor equilíbrio físico contribui para seu bem-estar emocional; e todos aqueles que buscam se aprofundar no auto-conhecimento.

O Rolfing pode também beneficiar pessoas em psicoterapia, facilitando uma conexão mais profunda com seus conflitos de ordem emocional. Em resumo, o Rolfing pretende levar as pessoas ao seu lugar de direito, onde podem encontrar a plenitude do uso do corpo e de uma expressão mais viva e mais inteira de si mesmas.

DEFINIÇÃO DE ROLFING

" Rolfing é a filosofia, a ciência e a arte de integrar a estrutura do corpo humano no espaço/tempo e na gravidade, através da manipulação miofascial e educação do movimento."

Jeff Maitland & Jan Sultan