

Os benefícios do alongamento, no alívio das dores lombares.

Marcélia Isabela Souza Albuquerque¹

E-mail: belalbuquerque18@hotmail.com

Dayana Priscila Maia Mejia²

Pós-graduação em ortopedia e traumatologia com ênfase em terapias manuais- Faculdade Ávila

Resumo

Dor lombar ou lombalgia é uma das alterações musculoesqueléticas mais comuns na sociedade, podendo afetar cerca 70% a 80% de pessoas em algum momento de suas vidas. A lombalgia é a dor que ocorre na região lombar, os músculos abdominais participam no suporte da coluna, funcionando de uma maneira que diminua a tensão exercida sobre a mesma, o suporte dado a ela poderá ser diminuído com o enfraquecimento de tal musculatura, visto que o alongamento atua com principal objetivo de proporcionar maior flexibilidade, diminuição da tensão muscular e musculatura relaxada, dentre outros.

Palavras-Chave: Alongamento; Fisioterapia; Dores lombares.

1. Introdução

A finalidade deste estudo é demonstrar os princípios e aplicação do alongamento, com o foco de reabilitação nas dores lombares.

No Brasil, as doenças musculoesqueléticas, com predomínio das doenças da coluna, são as primeiras causas de pagamento de auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez. As lesões caracterizadas por dor na coluna lombar tem adquirido relevante importância nas últimas décadas por afetar uma parcela importante da população economicamente ativa (CORDEIRO, 2009).

A dor lombar constitui uma causa frequente de morbidade e incapacidade, sendo sobrepujada apenas pela cefaleia na escala dos distúrbios dolorosos que afetam o homem (CECIN HA, 2001).

As dores na coluna afetam em torno de 70% a 80% da população adulta em algum momento da vida e são consideradas uma das razões mais comuns de aposentadoria precoce por incapacidade total ou parcial (BRAGA,2011). A dor lombar é definida como uma condição clínica de dor moderada ou intensa na parte inferior da coluna vertebral. Essa dor, que pode ou não se tornar crônica, advém de diversas causas, dentre as quais podemos citar: doenças inflamatórias, degenerativas, neoplásicas, defeitos congênitos, debilidade muscular, predisposição reumática, sinais de degeneração da coluna, discos intervertebrais e má postura (FERREIRA et al ,2007).

Entre os fatores de risco, encontram-se os individuais, tais como a falta de condicionamento físico, a fraqueza dos músculos abdominais e espinhais, o ganho de peso, a obesidade, a altura e a má postura, e os ocupacionais, como o deslocar de objetos pesados, o permanecer sentado por um longo período, o expor-se a estímulos vibratórios prolongadamente, de forma isolada ou combinada e, cada vez mais frequente, o sedentarismo (GUYTON,2002).

O alongamento é uma manobra terapêutica utilizada para aumentar a mobilidade dos tecidos moles por promover aumento do comprimento das estruturas que tiveram encurtamento adaptativo, podendo ser definido também como técnica utilizada para aumentar a extensibilidade musculotendínea e do tecido conjuntivo periarticular, contribuindo para

¹ Pós-Graduanda em Ortopedia e Traumatologia com Ênfase em Terapias Manuais

² Fisioterapeuta, Especialista em metodologia do ensino superior e mestranda em Bioética e Direito em Saúde

aumentar a flexibilidade articular, isto é, aumentar a amplitude de movimento (ADM). Suas modalidades são: alongamento estático, alongamento balístico e alongamento por facilitação neuromuscular proprioceptiva (ALENCAR, et al, 2010).

O objetivo desse trabalho é descrever a importância do alongamento, apresentar os músculos que possuem íntegra relação para o alívio das dores lombares. Trata-se de um estudo bibliográfico de aspecto descritivo, a busca em literaturas foram realizadas em livros, artigos científicos e pesquisas na web.

2. Anatomia Coluna Vertebral

A coluna vertebral consiste em cinco regiões: cervical com sete vértebras, torácica com doze vértebras, lombar com cinco, sacra com cinco vértebras fusionadas e coccígea com quatro vértebras. Isso dá um total de 33 vértebras, com 24 delas formando regiões distintas: cervical, torácica, lombar, e sacral sendo presente nestas discos intervertebrais. As vértebras aumentam de tamanho da cervical para a lombar e diminuem da região sacra para a região coccígea. A coluna vertebral consiste de quatro curvaturas. As duas curvas que possuem uma convexidade posterior (concavidade anterior) são denominadas de curvas cifóticas (regiões torácica e sacra). As regiões que possuem duas concavidade posterior são a cervical e lombar (convexidade anterior) que são denominadas curvas lordóticas. Acredita que as curvas lordóticas são formadas por resultado da acomodação do esqueleto pela postura ereta. Foi relacionado também que as curvas cervical, torácica e lombar funcionam no sentido de aumentar a capacidade da coluna vertebral para suportar a compressão axial. Além disso cálculos determinaram que uma coluna vertebral com três curvas pode suportar mais forças compressivas que uma coluna vertebral retificada(JUNIOR,2006).

As curvaturas anteriores estão nas regiões cervical e lombar. Lordose é também um termo usado para denotar curvatura anterior. Porém algumas fontes usam este termo para condições anormais como a hiperlordose lombar. As curvas posteriores estão na região torácica e sacral, sendo denominadas de cifótica, a qual consiste em uma excessiva curvatura posterior. A linha gravitacional corporal transecciona as curvaturas vertebrais, que são equilibradas tanto anterior quanto posteriormente, o desvio desta linha resulta em alteração do equilíbrio, desencadeando processos compensatórios, alterando toda a cadeia cinética e biomecânica postural e muscular desta região. A lordose excessiva acarreta importante causa de dor postural, de posição funcional prolongada, dor facetaria e radiculopatias. Esta lordose altera o ângulo sacral, produzindo dor lombar, e pode também ser descrita nos membros inferiores, devido à inclinação pélvica resultante da alteração deste ângulo. A cifose lombar excessiva causadora da dor lombar é atribuída ao alongamento dos músculos eretores, tração dos ligamentos espinhais posteriores ou protusão nuclear posterior, do núcleo discal, com alongamento das fibras anulares posteriores, que vão se rompendo originando uma herniação. A flexão ou cifose repetida também considerada como causa de condição cifótica dolorosa(SILVA, et al,2009).

3. Características da Coluna Lombar

As vértebras lombares possuem corpos volumosos, o arco vertebral, as lâminas e o processo espinhal são grossos, os processos articulares são verticais. As vértebras lombares são facilmente identificáveis, graças a seus caracteres morfológicos diferenciais. As cinco vértebras lombares são grandes unidades isoladas que não possuem forames transversários nem fôveas costais. Existe um aumento progressivo no tamanho das vértebras da região lombar. As vértebras lombares possuem corpos volumosos, o arco vertebral, as lâminas e o

processos espinhal são grossos, os processos articulares são verticais. As vértebras lombares são facilmente identificáveis, graças a seus caracteres morfológicos diferenciais. As cinco vértebras lombares são grandes unidades isoladas que não possuem forames transversários nem fôveas costais. Hall afirma que existe um aumento progressivo no tamanho das vértebras da região cervical até a região lombar. Em particular, as vértebras lombares são maiores e mais espessas que as vértebras nas regiões superiores da coluna. Essa característica desempenha uma finalidade funcional porque, quando o corpo fica na posição ereta cada vértebra terá que sustentar o peso não apenas dos braços e da cabeça, mas também de todo o tronco posicionado acima dela região cervical até a região lombar. Em particular, as vértebras lombares são maiores e mais espessas que as vértebras nas regiões superiores da coluna. Essa característica desempenha uma finalidade funcional porque, quando o corpo fica na posição ereta, cada vértebra terá que sustentar o peso não apenas dos braços e da cabeça, mas também de todo o tronco posicionado acima dela. Dentre os músculos que se encontram na região lombar, temos o eretor da espinha, possui um ventre largo com um bordo lateral bem definido, a medida que se prolonga para cima é dividido em três partes, iliocostal, longuíssimo e espinhal.

A Camada muscular dorsal intermediária, sua origem inferior é em um forte e grosso tendão em formato de “U”, em torno origem dos multífidos. O seu ramo medial origina-se dos processos espinhosos de T11 a L5 inserindo em seus ligamentos supra-espinhosos e a crista sacra meidana. O ramo lateral é fixado na crista sacra lateral, nos ligamentos sacrotuberoso, sacrococcígeo e sacroilíaco posterior e medial ao oblíquo e interno, na parte posterior da crista ilíaca. O eretor da espinha possui uma fixação carnuda na tuberosidade ilíaca e no lábio interno da crista ilíaca profundo ao ramo lateral. A ação conjunta dos três ramos, bilateralmente promove extensão da coluna lombar, torácica e cervical, daí sendo considerado o principal eretor da coluna. Quando os três ramos agem unilateralmente promovem flexão lateral e rotação combinada para o mesmo lado. Como a massa principal do músculo é encontrada na região lombar ele é responsável pela manutenção da lordose secundária quando sentado ou de pé. Os interespinhais são músculos curtos, mais desenvolvido na região lombar e cervical, onde consistem e feixes de fibras musculares em cada lado do ligamento interespinhoso. Possui como ação a extensão da coluna cervical e lombar, tendo também o papel relevante de estabilização da coluna vertebral durante o movimento. O multífido encontra-se abaixo do semiespinhal e do eretor da espinha na goteira entre os processos espinhosos e transversos das vértebras em todos os níveis, segundo sua ação e produzir rotação, bem como extensão e flexão lateral da coluna em todos os níveis possuindo também um importante papel de estabilizador vertebral.

A Camada muscular profunda outro músculo descrito é o quadrado lombar é um grande músculo gradrilátero achatado da parede abdominal posterior que corre entra a pelve, ligamento iliolumbar e posteriormente a crista ilíaca, e a décima segunda costela, profundo ao eretos da espinha. É envolvido pela fásia toracolombar, camadas anterior e média. Os músculos intertransversários são pequenos feixes de músculo que passam entre os processos transversos adjacentes cervicais e lombares(ALMEIDA, et al, 2006).

Na região lombar há um feixe lateral que passa pelos processos transversos adjacentes e outro feixe medial que vai de um processo acessório ao processo mamilar adjacente. Sua ação é a flexão lateral para o mesmo lado atuando também como ligamentos extensíveis ajudando a promover a estabilização dos segmentos vertebrais acima durante a movimentação do tronco. A camada que recobre a região lombar é a fásia toracolombar, como uma fásia resistente que estende-se lateralmente aos processos espinhosos das vértebras. Na região torácica prende-se nos ângulos das costelas enquanto que, na região lombar, compreende várias bainhas espessas para envolver músculos da região. A camada posterior é muito resistente, estende-se lateralmente, a partir dos processos espinhosos, e divide-se para

envolver o músculo grande dorsal. Entre o grande dorsal e músculo oblíquo externo forma-se um pequeno espaço triangular, o trígono lombar. O ligamento intertransversal da região lombar, que une os processos transversos adjacentes se divide e envolve o músculo quadrado lombar e, assim, constitui as camadas média e anterior da fáscia toracolombar. Estas duas camadas se fundem, na borda lateral do quadrado lombar, com a camada posterior e formam uma bainha aponeurótica comum e resistente a qual se prendem os músculos oblíquo interno e transverso do abdome (JUNIOR,2006).

4. Dor Lombar

A dor lombar crônica não-específica (dor lombar com duração de pelo menos, 12 semanas) é um importante problema de saúde e de ordem socioeconômica, responsável por um alto índice de absenteísmo no trabalho, redução do desempenho funcional, alterações emocionais, além de um alto custo econômico para o seu tratamento. A prevalência pontual de dor lombar varia entre 12 e 33%, a prevalência de dor lombar nos últimos 12 meses varia entre 22 e 65%, e a prevalência em algum momento da vida varia entre 11 e 84%. Um estudo de corte envolvendo 406 pacientes com dor lombar crônica observou que 43% dos pacientes com dor lombar aguda desenvolveram dor lombar crônica, e apenas um terço desses se recuperou no prazo de um ano (COSTA, et al, 2011).

Entre os fatores de risco, encontram-se os individuais, tais como a falta de condicionamento físico, a fraqueza dos músculos abdominais e espinhais, o ganho de peso, a obesidade, a altura e a má postura, e os ocupacionais, como o deslocar de objetos pesados, o permanecer sentado por um longo período, o expor-se a estímulos vibratórios prolongamento, de forma isolada ou combinada e, cada vez mais frequente, o sedentarismo (GUYTON, 2002).

A lombalgia é a dor que ocorre na região lombar inferior, lombossacra ou sacroilíaca. Ela pode ser acompanhada de dor que se irradia para uma ou ambas as nádegas ou para as pernas na distribuição do nervo ciático (dor ciática). Os músculos abdominais participam no suporte da coluna, funcionando de uma maneira que diminua a tensão exercida sobre a mesma, o suporte dado a ela poderá ser diminuído com o enfraquecimento de tal musculatura, visto que o fortalecimento dos músculos abdominais trará mais estabilidade à coluna vertebral (MEDEIROS, 2008).

A região lombar desempenha papel fundamental na acomodação de cargas decorrentes do peso corporal, da ação muscular e das forças aplicadas externamente, devendo ser forte e rígida para manter as relações anatômicas intervertebrais e proteger os elementos neurais; em ser flexível o suficiente para permitir a mobilidade articular. A capacidade de desempenhar contraposição, deve as duas funções é devida a mecanismos que garantem a manutenção do alinhamento vertebral. Estudos revelam que a etiologia da dor lombar é multifatorial, destacando-se causas biomecânicas, características individuais e fatores ocupacionais, uma vez que o sistema musculoesquelético está sujeito à desarmonia quando submetido a condições inadequadas que afetem diretamente a postura corporal, como após longos períodos na posição sentada antiérgonômica. Segundo NIEMAN (1999), acredita-se que muitos casos de lombalgia ocorrem devido agressões incomuns sobre os músculos e os ligamentos que suportam a coluna vertebral. Quando a musculatura está mal treinada (não alongada), com músculos paravertebrais e abdominais fracos, estes são incapazes de apoiar a coluna adequadamente durante atividades de levantamento (comum no dia a dia) ou na realização de alguma atividade física. A dor na coluna torna-se constante devido a liberação de substâncias irritantes e distensão tissular, com limitação da amplitude de movimento devido mais comumente ao edema nos tecidos à proteção muscular reflexa. Quando há sinais de inflamação, a abordagem inicial do tratamento é a diminuição da inflamação, alívio de

sobrecarga sobre os tecidos edemaciados e promoção de um ambiente saudável para que os tecidos iniciem um processo de cicatrização(SILVA, et al,2009).

Não é difícil observar que níveis irrisórios de aptidão física são comuns no estilo de vida sedentário e em algumas atividades profissionais, nas quais raramente há necessidade de esforços físicos. Níveis adequados de aptidão física podem contribuir na postura corporal durante as funções diárias com economia de energia sem exceder o limite tolerável músculo-articular(KISNER, 2005).

Apesar de haver evidências de que grupos ativos têm menor probabilidade de sofrer lesão e dor na região lombar, ou seja, menos episódios que seus congêneres sedentários, apenas o fato de realizar uma atividade física no cotidiano não implica fator de proteção para a coluna, sendo os cuidados com o tipo de exercício, nível de atividade, carga de trabalho, postura corporal na infância/adolescência merecedores de criteriosos cuidados. Os componentes da aptidão física que podem ser apontados como "indicadores de saúde" são aqueles que oferecem alguma proteção contra o aparecimento de distúrbios orgânicos provocados pelo estilo de vida sedentário, portanto, extremamente sensível ao nível de prática de atividade física: resistência cardiorrespiratória, composição corporal, força, resistência muscular e flexibilidade. Apesar de cientes da associação positiva do peso corporal (gordura) e dor na coluna lombar e da recomendação em preveni-la através dos componentes resistência cardiorrespiratória e composição corporal, iremos direcionar nossa discussão em relação às valências força e flexibilidade, por acreditarmos que baixos níveis desses componentes representam expressiva incidência de distúrbios músculo-esqueléticos na coluna lombar. Sendo os movimentos da coluna resultantes de uma série de pequenos deslocamentos de ossos e tecidos moles, atuando sob a ação de músculos, sem esses, ela seria totalmente instável, pois sua função é manter a postura. Teoricamente, músculos fracos atingem a condição isquêmica e de fadiga mais facilmente que músculos fortes, aumentando as probabilidades de lesões e dificultando manter a coluna em seu alinhamento adequado. Um estudo japonês demonstrou que indivíduos com uma história prévia de lombalgia apresentam pouca força muscular no tronco e fraqueza muscular generalizada, se comparados com aqueles que não apresentam essa patologia. Déficits de força muscular associada a lombalgias crônicas ocorrem em função de que a atrofia muscular resultante leva a sobrecarga de outras estruturas lombares, bem como a diminuição da coordenação do correto movimento a ser realizado pelas estruturas osteomioarticulares, nos esforços de levantamento de peso nas atividades diárias⁷. Estudo com escolares identificou menor força dos músculos da coluna e do abdome nos indivíduos que sentiam dor na lombar comparados com os controles. Quanto à flexibilidade, indivíduos inativos apresentam amplitude articular reduzida em várias tarefas diárias; o resultado é, normalmente, rigidez articular e limitação grave do movimento, impossibilitando-o de ser realizado sem dor. A melhora da amplitude do movimento tem sido associada com alívio dos sintomas nas lombalgias agudas e crônicas, podendo ser observada em muitos programas de tratamento e reabilitação; o papel de níveis elevados de flexibilidade associados a menos riscos de futuras queixas lombares não apresenta ainda sólida base científica. Portanto, pessoas mais fracas necessitam de mais esforços para realizar determinadas tarefas, ficando mais expostas a lesões, e pessoas pouco flexíveis, em geral, têm dificuldade de manter as várias posturas, estressando os discos vertebrais. O equilíbrio muscular da força e da flexibilidade dos músculos agonistas e antagonistas não implica indicar que os dois segmentos devem ter semelhantes índices de força e flexibilidade. Não podemos esquecer da variabilidade individual, em que a avaliação dos testes motores e necessidade funcional de desempenho no cotidiano é que irá apontar a correta prescrição desses componentes. Em geral, as pessoas apresentam a região da musculatura do abdome mais fraca e da coluna menos flexível. Nossa vivência em academias de ginástica faz-nos apontar, como importante fator de proteção à coluna, exercícios resistidos associados a alongamentos específicos. As

queixas de indivíduos sedentários com dores ocasionais nessa região, quando reavaliados num período médio de 90 dias, dificilmente demonstravam as inquietações anteriores relativas à coluna. Temos, como exemplo importante, um estudo de caso, no qual um indivíduo do sexo feminino, após dois anos de cirurgia de hérnia de disco e devida reabilitação médico-fisioterápica, realizou um trabalho de condicionamento físico conosco e obteve expressiva melhora nos componentes força, resistência muscular, flexibilidade e composição corporal, além da mudança em seu comportamento, aumentando em muito sua auto-estima e segurança. A aplicação de exercícios resistidos para o desenvolvimento das valências físicas força e resistência muscular localizada tem na sala de musculação seu principal meio de desenvolvimento. À medida que o músculo é progressivamente sobrecarregado, através de exercícios com pesos devidamente orientados e controlados, a força, resistência à fadiga, ou ambas, irão aumentar, sendo o risco de lesões diminuído. Estudo comparando levantadores de peso e trabalhadores industriais demonstraram que aqueles, avaliados por radiografia, tiveram menor incidência de degeneração nos discos vertebrais. É possível que o próprio trabalho com pesos torne a pessoa mais forte, mas as probabilidades de lesões na prática da musculação existem, principalmente no período de adaptação e na utilização de peso livre, ou seja, o não controle do volume e intensidade dos exercícios pode ser mais um agente contribuindo para desordem na coluna. Na elaboração de um programa de exercícios com fins de proteção à coluna, seria importante fortalecer e alongar os membros superiores e inferiores, dada a sua colaboração para levantar, conduzir pesos, diminuindo a utilização da força na coluna. Contudo, de nada adianta exercitar-se quando a postura não é observada nas atividades durante todo o dia, inclusive no dormir. Com os números de prevalência de lombalgia sempre expressivos a favor de diversos segmentos da população, talvez mais importante que prevenir o aparecimento da dor lombar é evitar que ela volte; se não forem tomadas providências quanto à mudança de hábitos, os riscos de recidiva aumentam 60% no mesmo ano ou no seguinte, sendo a falta de exercícios um dos fatores que causam a cronicidade das dores na coluna. Algumas indicações são de que baixos níveis de aptidão musculoesquelética são fatores premonitórios da lombalgia recorrente, com o fortalecimento dos grupos musculares que protegem a coluna; apesar de não se poder prevenir futuras lombalgias, seguramente o número de episódios será menor. Em nosso estudo¹², dos indivíduos com lombalgia recorrente, que visitaram o médico pelo menos uma vez, 93,7% eram caracterizados como sedentários. Por ser a lombalgia uma síndrome de característica multicausal, seu tratamento ideal demonstra ser complexo, apresentando grande variedade de opiniões entre os médicos. Quando a etiologia é associada a fatores mecânicos, pudemos constatar certa unanimidade entre os especialistas na eficácia da prática de exercícios de fortalecimento e alongamento do aparelho locomotor¹². O grande problema do médico em indicar seu paciente para um programa de exercícios numa academia de ginástica, por exemplo, está associado ao pouco relacionamento deste com profissionais de educação física, ocasionando insegurança em recomendar tal procedimento. Por outro lado, é uma realidade o limitado interesse e conhecimento dos profissionais que avaliam e prescrevem atividades motoras objetivando o sentido amplo da prevenção (primário, secundário, terciário) em academias. Apesar dos elementos favoráveis à aptidão músculo-articular na saúde lombar apresentados até o momento, o mais prudente seria afirmar que as evidências ainda são limitadas e que as intervenções dos exercícios podem representar, ainda que discretamente, diminuição da incidência e duração dos episódios de lombalgia (TOSCANO, et al,2001).

5. Metodologia

Trata-se de uma revisão bibliográfica que analisa os efeitos do alongamento na prevenção e tratamento de algias decorrentes das alterações musculoesqueléticas na lombar. As buscas por

artigos científicos foram realizadas nos *sites* SciELO e Pubmed, com as palavras-chaves: Alongamento; Fisioterapia; Coluna lombar; Dores lombares. Foram incluídas publicações científicas dos últimos dez anos (de 2001 a 2011) e literaturas específicas no assunto (livros, dissertações, teses e trabalhos de conclusão de curso). Foram excluídos artigos com poucas informações sobre dores lombares. Os dados foram compilados e posteriormente foi realizada análise crítica descritiva dos mesmos.

6. Resultados e Discussão

6.1 Alongamento

Entende-se por alongamento muscular diversas técnicas que buscam produzir um aumento no tamanho do ventre muscular, atingindo amplitudes articulares maiores que as utilizadas nas atividades diárias correntes. Na maioria dos estudos a mensuração da quantidade de alongamento é realizada de modo subjetivo, sendo muitas vezes utilizadas expressões como: “até o limite da dor”, “até sentir um ligeiro desconforto”, “sensação de alongamento do músculo”, dentre outras, para limitar a aplicação de força sobre o músculo (TORTORA, 2002). Basicamente, existem três modos de realizar o alongamento: dinâmico, estático e facilitação proprioceptiva neuromuscular (FPN). O alongamento dinâmico se utiliza da inércia e sua tendência a manutenção do movimento para atingir amplitudes articulares maiores. Um exemplo é o movimento de balanceio, que são realizados de forma brusca e intermitente. No alongamento estático procura-se obtenção lenta e gradual da maior amplitude articular possível. Pode ser subdividido em ativo, quando a aplicação de força é proporcionada pela própria pessoa; ou passivo, quando a força aplicada é executada por outra pessoa. A FPN é uma combinação das modalidades anteriores, sendo constituído inicialmente por um alongamento estático passivo, seguido de uma contração isométrica com a articulação na sua amplitude quase máxima, seguido pelo relaxamento súbito da contração, e alongamento estático passivo. De acordo com diversos pesquisadores, o alongamento deve ser mantido por no mínimo 20 segundos, a fim de que as propriedades viscoelásticas dos músculos e tendões possam ser afetadas (GARCIA, 2008).

Os exercícios de alongamento têm como principal objetivo proporcionar maior flexibilidade a qual, segundo é a habilidade de um músculo aumentar seu comprimento, possibilitando a uma ou mais articulações, em sequência, se moverem em uma determinada amplitude de movimento (ADM). Na prática clínica, frequentemente o alongamento estático é o mais utilizado por ser considerado mais seguro, pois uma força relativamente constante é aplicada vagarosa e gradualmente até um ponto tolerado pelo paciente (que representa o ponto de maior comprimento muscular possível, de forma a evitar o reflexo de estiramento) e mantida por um curto período mais curto. Ainda que Lardner considere alongamento estático só o que é realizado por uma força passiva, externa ao paciente (por exemplo, um fisioterapeuta), o mesmo pode ser realizado pelo próprio indivíduo, desde que haja relaxamento muscular na posição alongada. O alongamento estático normalmente é utilizado para alongar isoladamente um músculo até um ponto tolerável e sustentar a posição por certo tempo, daí ser considerado segmentar. Por sua vez, o alongamento global alonga vários músculos simultaneamente, pertencentes à mesma cadeia muscular, e parte do pressuposto de que um músculo encurtado cria compensações em músculos próximos ou distantes. Essa técnica, conhecida como reeducação postural global (RPG), preconiza a utilização de posturas específicas para o alongamento de músculos organizados em cadeias musculares, sendo considerado de longa duração (aproximadamente 15 minutos em cada postura). De acordo com a RPG, as cadeias musculares são constituídas por músculos gravitacionais que trabalham de forma sinérgica

dentro da mesma cadeia. Por exemplo, todos os músculos da cadeia posterior possibilitam a manutenção da posição ortostática contra a ação da gravidade(HALL, et al, 2007).O alongamento segmentar de um desses músculos, ao não levar em conta as compensações secundárias que ocorrem na respectiva cadeia muscular, poderiam torná-lo menos eficiente. Em relação ao aumento de ADM, alguns estudos foram realizados para demonstrar os benefícios do alongamento segmentar. Compararam os efeitos de diferentes repetições diárias e durações do alongamento ativo segmentar dos músculos isquiotibiais sobre a flexibilidade, medida pelo encurtamento dos mesmos músculos. Os sujeitos avaliados foram divididos em cinco grupos: o primeiro realizou três repetições de alongamento com duração de um minuto, o segundo três repetições com duração de 30 segundos, o terceiro, uma repetição de alongamento por um minuto, o quarto uma repetição com 30 segundos de duração e o quinto foi o grupo controle. Os alongamentos foram realizados durante seis semanas com frequência de cinco vezes semanais. Os autores constataram que, quando o objetivo é aumentar a ADM, alongamentos com duração de 30 segundos mostram-se efetivos, e que não houve diferença quando a duração do alongamento aumentou de 30 para 60 segundos ou a frequência de uma para três vezes diárias. Na prática fisioterapêutica, são usados com frequência os exercícios de alongamento de músculo ou grupos musculares, ou seja, o alongamento segmentar. Clinicamente, o alongamento global tem se mostrado eficiente no tratamento dos desvios posturais e no ganho de flexibilidade, porém a literatura ainda é escassa. (MARQUES,et al,2008).

Os exercícios de força e flexibilidade são comumente prescritos para prevenir e reabilitar um indivíduo com esta patologia. A utilização de exercícios contra resistência, se realizado de forma adequada, tal treinamento proporciona um excelente meio de fortalecimento dos músculos do abdome e da região lombar, de modo a sustentar e proteger a coluna vertebral. Entretanto, como frequentemente ocorre, muitos indivíduos que tentam ganhar força muito rapidamente podem realizar exercícios de forma errada como resultado grupos musculares adicionais são recrutados, a coluna vertebral é alinhada de forma inadequada, principalmente com arqueamento da região lombar, o que coloca uma sobrecarga nessa região(ACHOUR, 2006).

Um exercício a princípio simples, como um abdominal se feito inadequadamente com os membros inferiores estendidos, a região lombar arqueada e a cabeça para trás, pode impor uma sobrecarga muito grande à região lombar (abdominais devem ser sempre realizados com os joelhos flexionados e o queixo no peito). Exercícios de extensão ou flexão de braços com pesos, se realizados com hiperextensão excessiva da região lombar, podem causar uma sobrecarga muscular ou pressão na coluna vertebral, podendo desencadear dor nesta região. Entre os objetivos de tratamentos podemos incluir fortalecimento da musculatura abdominal, pois a mesma estando fortalecida leva a menor sobrecarga lombar. Fortalecimento da musculatura paravertebral, fortalecimento da musculatura glútea, fortalecimento da musculatura da coxa e perna, alongamento da musculatura paravertebral, alongamento do quadríceps, alongamento dos isquiotibiais, alongamento do tríceps sural, orientar quanto a necessidade do alongamento logo ao acordar, antes das atividade física, a necessidade de praticar atividade física regular, correção da postura, correção do modo de deitar e sobre o modo de carregar peso(LACERDA,2009).

Tipos de alongamento:

Existem basicamente dois tipos de alongamento. Estes são subdivididos e dão lugar aos alongamentos que conhecemos mais especificamente. Os alongamentos são usados em várias áreas incluindo o nosso dia-a-dia, por muitas vezes usamos um tipo de alongamento sem nem ao menos saber que estamos nos alongando, seja para pegar um objeto distante, seja para aliviar a tensão nos músculos e mesmo para andar. Os principais tipos de alongamento são:

a) Alongamento dinâmico: são os grupos de alongamentos onde são usados movimentos livres, ou seja, são realizados movimentos sejam de grandes ou pequenas amplitudes visando o aumento da amplitude de movimento (ADM).

b) Alongamento estático: são os grupos de alongamento onde não são usados movimentos nem de grande nem de baixa amplitude, ou seja, são os alongamentos onde são mantidas uma posição e o ganho da amplitude acontece gradativamente provocado pela pressão exercida na musculatura em direção contrária as da contração.

O alongamento dinâmico pode ainda se subdividir em alongamentos mais específicos, cada um com sua forma de realização e sua explicação lógica para o mesmo fim. Na literatura estes grupos de alongamento sofrem variações, uns tem alguns itens a mais e outros não, para fins de didática descreverei aqui a maior quantidade deles que achar nos grupos acima citados. O alongamento dinâmico se divide em:

a) Alongamento balísticos: é um tipo de alongamento praticamente não mais utilizado nem no meio esportivo, nem como forma de tratamento, pois apresenta uma grande facilidade a lesões, principalmente porque as pessoas tendem a fazer alongamentos sem aconselhamento fisioterapêutico. Consiste basicamente em posicionar o corpo na posição que se deseja alongar, fazendo movimentos rápidos de idas e vindas, isto também se torna uma desvantagem, pois este tempo entre os movimentos não é suficiente para alcançar o máximo de alongamento que é o desejado, pode ainda causar o tensionamento do músculo ou até mesmo uma lesão quando se passar da amplitude desejada.

b) Alongamento dinâmico: é utilizado de forma muito parecida com o balístico, porém, quando o corpo é posicionado e os movimentos de “idas e vindas” são realizados, devem proceder de forma lenta e sua amplitude deve ser aumentada aos poucos não passando da amplitude fisiológica.

c) Alongamento ativo isolado: é uma forma de alongamento recentemente introduzida no dia-a-dia, onde o alongamento acontece pela ação dos antagonistas, ou seja, escolhe qual grupo muscular deve ser alongado, monta-se a posição e realiza a contração do antagonista de forma ativa.

O alongamento estático se divide em:

a) Alongamento estático: estes exercícios de alongamento são realizados quando se coloca o músculo que deseja alongar sob tensão e segura por um determinado tempo e aos poucos esta musculatura vai relaxando e a sensação de tensão vai aumentando, neste ponto o indivíduo põe mais tensão e assim aos poucos o alongamento vai ganhando amplitude. Hoje o alongamento é a técnica mais utilizada, seja para preparação de exercícios físicos, seja para fins de tratamento, pois tem uma probabilidade muito baixa de que haja lesões em sua aplicação.

b) Alongamento passivo: é realizado geralmente em duplas ou grupos, seu uso deve ser restrito a supervisão de um profissional pois pode causar lesões por displicências, este tipo de alongamento ocorre quando a musculatura é posta em tensão através de um estímulo externo e o receptor mantém a musculatura relaxada, este movimento deve ser gradativamente aumentado e assim ocorrerá o tensionamento muscular e conseqüentemente o ganho de amplitude. Este exercício é muito usado para ganho de flexibilidade, pois permite ganhos de amplitude além do fisiológico.

c) Alongamento ativo: Tema principal deste trabalho é o tipo de alongamento mais utilizado nas academias hoje em dia e em tratamentos para melhora da amplitude. Consiste em alongar-se sem a ajuda de pessoas ou aparelhos, usando somente a própria musculatura, ou seja, coloca-se a musculatura a ser alongada na posição desejada e usa a musculatura antagonista para alongar a agonista. A contração da musculatura antagonista vai ajudando a relaxar devagar a musculatura agonista ocorrendo o alongamento. Este por sua vez é subdividido em:

- Ativo Passivo: quando o paciente executa o movimento de alongamento até onde consegue e dali em diante o profissional termina o arco de movimento para o paciente.
- Ativo-Assistido: quando o movimento é executado, usa o auxílio do profissional de saúde, porém, o paciente continua tentando buscar o máximo de amplitude.
- d) Alongamento por FNP: que quer dizer Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva. Este alongamento foi criado com fins de tratamento, consiste em contrair a musculatura por um determinado tempo e em seguida relaxar, levando a musculatura a sua amplitude máxima de alongamento (SOUZA, 2009).

6.2 Benefícios do alongamento

É universalmente divulgado os benefícios que o alongamento nos proporciona, todos eles porém, visam uma melhor qualidade de vida, dentre eles podemos citar: Diminui a tensão dos músculos: executando exercícios de alongamento, a musculatura fica relaxada o que conseqüentemente vai diminuir ou extinguir a tensão muscular; Melhora da amplitude de movimento: ao se manter um ritmo constante de alongamento ganha-se amplitude o que faz com que nossos membros possam se movimentar mais antes que chegue a um nível lesional (DANTAS, et al, 2005).

Aumenta a força: o alongamento constante dos músculos provoca um aumento entre os seus componentes contráteis, o que vai melhorar a qualidade da contração e conseqüentemente a elevação do força; Diminui o risco de lesões: ao se manter alongado o indivíduo permite que a musculatura tenha mais espaço para trabalhar e conseqüentemente ocorrerão menos lesões; Redução da dor muscular pós-exercícios: quando se alonga depois dos exercícios as fibras que sofreram micro lesões são estiradas e alinhadas promovendo assim uma melhora na circulação, o que faz com que o ácido láctico ali disposto seja eliminado mais rapidamente e a dor no outro dia seja menor do que de uma pessoa que não alongou após uma série de exercícios; Desenvolver a consciência corporal: o alongamento melhora equilíbrio, através da propriocepção corporal; Melhora o aporte sanguíneo corporal: a fricção constante sobre a pele faz com que a área seja mais vascularizada, quando este músculo tem uma melhor oxigenação seu trabalho é efetuado com uma melhor potência; Auxilia no tratamento de disfunções musculares, restabelecendo muitas vezes a função normal (SOUZA, 2009).

7. Conclusão

Portanto, concluir que a maioria dos casos de dor lombar pode estar relacionado a fatores como sedentarismo, atividades laborativas, ante ergonômicas e sobrecarga na região lombar. Verificou-se também que as técnicas mais utilizadas, como o alongamento, nos casos de dor lombar se mostraram eficazes, reduzindo o desconforto, assim fica evidente a necessidade de um aprofundamento destas discussões por meio de estudos, para uma melhor compreensão dos problemas identificados, relacionem temas como ações preventivas, controle dos sintomas e estudos ergonômicos, visando contribuir para a manutenção da integridade do sistema musculoesquelético, controle da dor e a melhoria da sua qualidade de vida pessoal.

Uma das ferramentas utilizadas para minimizar a dor na coluna vertebral, são os diversos exercícios posturais utilizados pela fisioterapia. O alongamento, de interesse neste estudo, mostrou-se eficaz como uma das formas de tratamento fisioterapêutico que referem dor na coluna vertebral. Pois o alongamento que já é bastante conhecido tanto no meio fisioterapêutico como no meio desportivo é universalmente usado antes e/ou após os exercícios e sua utilidade, seu benefícios e fisiologia são estudadas a fundo e são muito conhecidas até por quem não é da área da saúde.

8. Referências Bibliográficas

- ACHOUR** Jr A. Exercícios de Alongamento: Anatomia e Fisiologia. 2ª Ed. São Paulo: Manole, 2006.
- ALENCAR**, Thiago Ayala Melo Di , **MATIAS** Karinna Ferreira de Sousa. Princípios Fisiológicos do Aquecimento e Alongamento Muscular na Atividade Esportiva *Revista Brasileira de Medicina do Esporte – volume 16, N.3 – Mai/Jun*, 2010.
- ALMEIDA** TT; **JABUR** NM. Mitos e Verdades sobre Flexibilidade: Reflexões sobre o Treinamento de 18. Flexibilidade na Saúde dos Seres Humanos. Motricidade 2006. alongamento ativo x liberação miofascial.
- BRAGA**, Rafaela de Macedo ,2011.Efetividade da escola postural na diminuição da dor crônica: uma revisão bibliográfica.
- CECINHA**,2001.Diagnóstico e tratamento de lombalgia e lombociatalgias.
- CORDEIRO**, Vanessa, 2009. Universidade católica de Brasília. Eficácia da hidroterapia no tratamento conservador na hérnia de disco lombar.
- COSTA**, Leonardo O.P; **CYRILLO**, Fabio N.; **COSTA**, RenataA.,2011.Efeitos de duas intervenções fisioterapêuticas em paciente com dor lombar crônica não-específica: viabilidade de um estudo controlado aleatorizado.
- DANTAS**, EHM. Alongamento e Flexionamento. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.
- FERREIRA**, C.B.; **AIDAR**, F.J.; **NOVAES**, G.S.; **VIANNA**, J.M.;**CARNEIRO**, A.L.;
- MENEZES**, L.S. O método Pilates sobre a resistência muscular localizada em mulheres adultas, 2007.
- FLB** Arruda; **LB** Faria, **V** Silva, **GW** Senna, **R** Simão, **J** Novaes, et al. A Influência do Alongamento no Rendimento do Treinamento de Força. *Revista Treinamento Desportivo* 2006.
- GARCIA**, Rafael Chieza Fortes, 2008.A influência da prática do alongamento muscular na prevenção de lesões durante a atividade física militar.
- GUYTON**, A.C.; **HALL**, J.E. Tratado de fisiologia médica. 10.ed. 2002.
- HALL** CM; **BROD** LT. Exercícios terapêuticos na busca da função. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara 5. Koogan, 2007.
- JUNIOR** ,B.V; **MANZANO**, R.M; **OFFERNI**, N.B; **SOUZA**, F.A, 2006.O efeito do método pilates na lombalgia crônica: uma revisão de literatura.
- KISNER** C, Colby LA. Exercícios Terapêuticos Fundamentos e Técnicas. 4ª Ed. São Paulo: Manole, 2005.
- LACERDA**, José Valintin, 2009. Coluna lombar suas causas e seus sintomas.
- MARQUES**, José Luís Pimentel do Rosário; Adriana de Sousa; Cristina Maria Nunes Cabra; Silvia Maria Amado João; Amélia Pasqual Marques Fisioter Pesq. v.15 n.1 São Paulo 2008. Reeducação postural global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo.
- MEDEIROS**, Fabiana Durante, 2008. A eficácia do método pilates com a bola no tratamento de mulheres portadoras de lombalgia.
- SILVA**, Brenda N. Gomes; **ESTEVES**, Tiago Costa, 2009. Atuação Fisioterápica na dor lombar.

SOUZA, Maria Siqueira de Souza, 2009. Estudo comparativo entre as técnicas de

TORTORA ,GJ, Grabowski SR. Princípios de Anatomia e Fisiologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara 7. Koogan, 2002.

TOSCANO, José Jean de Oliveira; Evandro Pinheiro do Egypto. A influenciado sedentarismo na prevalência de lombalgia Especialista em Ciências doEsporte; Professor do Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Sergipe (UFS) Médico Reumatologista; 2001.