UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTOS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

THIAGO MORAES MARTINS
VITOR LUIZ ROCHA DOS SANTOS

ANÁLISE DOS MÉTODOS EXISTENTES NA LITERATURA PARA REDUÇÃO DE DORES NA REGIÃO CERVICAL

VITÓRIA

2014

THIAGO MORAES MARTINS
VITOR LUIZ ROCHA DOS SANTOS

ANÁLISE DOS MÉTODOS EXISTENTES NA LITERATURA PARA REDUÇÃO DE DORES NA REGIÃO CERVICAL

Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Orientador Prof. Dr. José Luiz dos Anjos

Vitória

2014

THIAGO MORAES MARTINS
VITOR LUIZ ROCHA DOS SANTOS

ANÁLISE DOS MÉTODOS EXISTENTES NA LITERATURA PARA REDUÇÃO DE DORES NA REGIÃO CERVICAL

Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Prof. Dr. José Luiz dos Anjos
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Ms. Fábio Luiz Loureiro
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Maurício Oliveira Santos
Universidade Federal do Espírito Santo

Vitória

2014

THIAGO MORAES MARTINS
VITOR LUIZ ROCHA DOS SANTOS

ANÁLISE DOS MÉTODOS EXISTENTES NA LITERATURA PARA REDUÇÃO DE DORES NA REGIÃO CERVICAL

Monografia apresentada ao curso de Educação Física da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Educação Física.

Prof. Dr. José Luiz dos Anjos
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Ms. Fábio Luiz Loureiro
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Maurício Oliveira Santos
Universidade Federal do Espírito Santo

Vitória

2014

RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de analisar os métodos de tratamento, não invasivos, para a redução de dores na região cervical, visto que o número de indivíduos com estas queixas vem aumentando e este tipo de problema pode causar limitações e redução na qualidade de vida do indivíduo. Além disto, o estudo pretende contribuir com a formação do acadêmico de Educação Física, considerando o reduzido número de publicações encontradas sobre o assunto. Encontramos na literatura pesquisada, cinco métodos de intervenção e um método de prevenção, sendo estes, respectivamente: laser de baixa intensidade, análise radiográfica e tração manual, terapia manual, programa de flexibilidade, reeducação postural global e ginástica laboral.

Palavras Chaves: Coluna cervical, Dor e Educação Física.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 05
2 REFERENCIAL TEÓRICO 08
2.1 LASER DE BAIXA INTENSIDADE 08
2.2 ANÁLISE RADIOGRÁFICA E TRAÇÃO MANUAL 09
2.3 TERAPIA MANUAL 09
2.4 PROGRAMA DE FLEXIBILIDADE 10
2.5 REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL - RPG 10
2.6 GINÁSTICA LABORAL – MEDIDA PREVENTIVA 11
3 METODOLOGIA 12
4 RESULTADOS 13
4.1 LASER DE BAIXA INTENSIDADE 13
4.2 ANÁLISE RADIOGRÁFICA E TRAÇÃO MANUAL 14
4.3 TERAPIA MANUAL 15
4.4 PROGRAMA DE FLEXIBILIDADE 16
4.5 REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL - RPG 16
4.6 GINÁSTICA LABORAL – MEDIDA PREVENTIVA 17
5 DISCUSSÃO 18
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 20
7 REFERÊNCIAS 21

1 INTRODUÇÃO

Este estudo pretende analisar os métodos de tratamento para redução de dores na região cervical, que envolvam processos não cirúrgicos como flexibilidade, laser, tração e terapia manual, ginástica laboral e reeducação postural global (RPG).

O estudo possui como problema, quais métodos existentes na literatura de caráter não invasivo que contribuem para a redução de dores na região cervical, aos quais encontramos 6 destes que foram utilizados na pesquisa; tendo como objetivo geral analisar se os métodos encontrados atuam na redução destas dores, e como objetivo específico explicá-los e discutirmos o que foi encontrado na literatura e de que maneira os professores de educação física poderiam ministrá-los no seu cotidiano de trabalho, analisando aqueles que podem ser possíveis na sua atuação de mercado.

Visto que o número de pessoas com dor cervical vem aumentando e este problema já se configura uma preocupação de saúde, na sociedade moderna, pretendemos contribuir para formação do Bacharel em Educação Física, no qual os conhecimentos adquiridos sejam úteis para formação de profissionais qualificados e para que possam atuar com segurança na aplicação destes métodos em indivíduos acometidos por essas dores cervicais.

A coluna vertebral é formada por 33 discos vertebrais, cujo conjunto tem a função de apoiar outras partes do esqueleto. Estes discos são formados por um material fibroso e gelatinoso, composto por um núcleo pulposo e ânulo fibroso, são eles que dão ao individuo a mobilidade necessária para a locomoção, atuando como amortecedores.

A coluna vertebral tem suas vértebras distribuídas de acordo com a região em que estão localizadas: 7 cervicais; 12 torácicas; 5 lombares; 5 sacrais (vértebras fundidas); 4 coccígeas.

Segundo Cardim (1998) *apud* Theodoro (2010), o número de pessoas com dor cervical vem aumentando nos últimos anos, em virtude de diversos fatores, como acidentes automobilísticos, atividades laborais entre outros; alerta ainda que a postura incorreta, a retração de movimentos amplos e os desequilíbrios corporais ocasionam além da redução de flexibilidade, as dores musculares, a alta prevalência destas dores é um problema da civilização moderna e um dos desafios no campo da saúde.

A coluna cervical é composta por sete vértebras formando uma ponte de ligação entre a cabeça e o tronco, com a função de sustentar o crânio, manter o alinhamento e permitir a movimentação da cabeça, como explica Mercer e Bogduk (2001). Este pilar de ossos móveis sobrepostos é sustentado por estruturas ligamentares, constituindo um sistema passivo de estabilidade, como define Olson e Jorder (2001).

A dor cervical é um problema comum na população em geral e que engloba a dor cervical aguda, as lesões em chicote[1], as disfunções cervicais e a dor cervical-ombro. Com isso há limitações de amplitude de movimento, sensações de aumento da tensão muscular, cefaléia, entre outras que podem ser agravadas por movimentos e pela manutenção de posturas erradas da coluna cervical (REIS e cols. 2010).

Estima-se que 15% das mulheres e 10% dos homens tenham dor cervical em algum momento da vida e este comprometimento, apesar de apresentar baixo índice de incapacidade, pode em alguns casos prejudicar as atividades diárias, influenciando negativamente na qualidade de vida (BOVIM e col., 1994; DVORAK, 1998; COTE e col.; *apud* REIS, 2010)

Diante disso, várias pesquisas foram realizadas para obter quais métodos proporcionariam a minimização dessas dores, optamos por pesquisar os Métodos Não Invasivos (MNI), por se tratarem de métodos que não oferecem riscos adicionais ao indivíduo, como acontece nos métodos invasivos.

Portanto, conforme relatado nos parágrafos anteriores, a dor cervical além de proporcionar desconforto para aqueles que a possuem, leva ao indivíduo a

[1] Lesões ocorridas através de acidentes automobilísticos.

afastar-se do trabalho, gerando mais ônus para empresa, previdência e consigo mesmo, para isso, os métodos a seguir apresentados de caráter não invasivo servem como uma orientação para aqueles que procuram o alívio e minimização destas dores.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Na literatura encontram-se procedimentos invasivos e não invasivos, no qual os métodos invasivos são aqueles que necessitam de intervenção cirúrgica, por exemplo; enquanto que os métodos não invasivos (MNI) não aderem a esta forma de tratamento e não envolvem instrumentos que rompam a pele ou penetre fisicamente no corpo, como por exemplo, em exames de raios-x.

Portanto, os MNI tornam-se a opção mais adequada por não oferecerem riscos aos indivíduos submetidos aos testes e dentre os métodos utilizados para a redução de dores na região cervical, encontramos: Laser de baixa intensidade; Análise radiográfica e tração manual; Terapia manual; Programa de flexibilidade; Reeducação Postural Global - RPG e a Ginástica Laboral – GL.

2.1 LASER DE BAIXA INTENSIDADE

São radiações emitidas com baixa intensidade, sem potencial destrutivo. As principais ações são fotoquímicas, com efeito analgésico, antiinflamatório e bioestimulador, segundo afirma Genovese (2007).

Segundo Veçoso (1993) e Genovese (2007) apud Coelho (2008) para que a radiação a laser exerça algum efeito sobre o organismo, é necessário que ela seja absorvida pelo mesmo, havendo interação dessa radiação com as estruturas moleculares e celulares do corpo humano.

Trata-se de uma modalidade de tratamento não invasiva e de baixo custo, que vem sendo amplamente utilizada no controle das mais diversas afecções, afirma Frare e Nicolau (2008).

2.2 ANÁLISE RADIOGRÁFICA E TRAÇÃO MANUAL

A radiografia consiste no emprego de raios –x, isótopos radioativos e radiações ionizantes para realização de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças, segundo afirma Nicontchuk e Fernandes (2001).

A tração manual é o ato de esticar ou puxar, ou uma força de distensão. Geralmente para alongar uma determinada parte ou separar duas ou mais partes, é geralmente usada na coluna cervical ou lombar, com a esperança de aliviar a dor nessas áreas ou que tenha origem ali. (DELISA, 2001).

Para Delisa (2001) a tração é contra indicada caso haja instabilidade ligamentar cervical ou qualquer outra doença que possa causar comprometimento da região.

As técnicas são os instrumentos do terapeuta manual. Uma gama de técnicas e a compreensão de sua base fisiológica permitem maior flexibilidade no tratamento de um grande número de doenças.

Compreendendo os mecanismos que estão por trás da resposta fisiológica do corpo à manipulação, o profissional poderá empregar a técnica mais adequada e eficaz ao quadro clínico. Isso ajudará o paciente e o terapeuta de várias formas: tratamento mais seguro; tratamento mais eficaz; redução da duração do tratamento, Lederman (2001 *apud* SALVATTI, 2011).

2.3 TERAPIA MANUAL

A terapia manual inclui manipulação e mobilização que para Edmond (2000) apud Salvatti (2011) o termo manipulação seria o exame ou tratamento em que a cápsula articular seria alongada por meio de uma manobra brusca, já a mobilização, seria o movimento lento e progressivo feito nas superfícies articulares.

A terapia manual é utilizada no tratamento de várias patologias, incluindo disfunção da extremidade articular, disfunção vertebral, distúrbios da

articulação temporo-mandibular, dores de cabeça, fibrose cística, compressões nervosas, imobilização, entre outras (SMITH JR, 2007 apud ARAÚJO, 2012).

As técnicas de terapia manual são manipulações, mobilizações e exercícios específicos com objetivo de estimular a propriocepção, produzir elasticidade a fibras aderidas, estimular o líquido sinovial e promover a redução da dor (ANDRADE, 2008).

2.4 PROGRAMA DE FLEXIBILIDADE

Para Aquino e cols. (2006) flexibilidade é definida como a capacidade do tecido muscular alongar-se, permitindo que a articulação se movimente através de toda amplitude de movimento.

Para Dantas (2005), flexibilidade pode ser definida como: qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem risco de provocar lesões.

Outra definição é apresentada por Araújo (2005), apud Galdino (2013) no qual flexibilidade consiste na medida da amplitude de movimento de partes do corpo sobre suas articulações, sem com isso provocar esforço excessivo nos componentes dessas articulações, tendões, ligamentos, entre outros.

2.5 REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL – RPG

Segundo Souchard (2007), criador do método de RPG, para satisfazer às exigências da coordenação estática ou motora, nossos músculos não podem agir isoladamente, eles organizam-se em cadeias musculares estáticas, responsáveis por manter o indivíduo em equilíbrio.

A reeducação postural global não apresenta, portanto, contra-indicações particulares nem limites outros que aqueles próprios da fisioterapia (SOUCHARD, 2001 apud SOUSA E MENESCAL, 2008).

A auto-correção de hábitos posturais pode decorrer de um esforço voluntário de correção com a adoção de posições particulares indicadas para cada caso. Com isto, não se tem o propósito de fortificar ou relaxar massas musculares, mas sim reconstruir o esquema corporal e postural do indivíduo (MORAES, 2002 apud SOUSA E MENESCAL, 2008).

2.6 GINÁSTICA LABORAL – MEDIDA PREVENTIVA

Entre as medidas de enfrentamento do problemático e complexo desenvolvimento de LER/DORT, a introdução da GL passou a ser comum nos ambientes de trabalho industrializados, passando a ocupar um grande espaço dentro das iniciativas de prevenção propostas pelos diferentes profissionais que atuam na saúde do trabalho segundo afirma, Logen (2003).

Existem registros deste tipo de atividade, desde 1925 quando então era chamada de Ginástica de Pausa, conforme Cañete (1996) apud Logen (2003). Na mesma época, impulsionada pela cultura e tradição oriental, a GL teve seu grande enraizamento no Japão, inicialmente era destinada a algumas atividades ocupacionais.

Várias definições são utilizadas e principalmente diferentes atribuições são empregadas à aplicação prática da GL. Uma grande carência de fundamentação teórica e científica sobre este método dificulta a definição concreta de seu papel dentro da saúde do trabalho.

Assim, enquadram-se na definição de GL: As atividades recreacionais com exercícios físicos em empresas; a atividade física programada no trabalho, de leve a moderada; os exercícios pré-definidos e instalados nas pausas programadas da jornada de trabalho; e os exercícios orientados e supervisionados por profissionais, segundo afirma Logen (2003).

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório, que segundo Marconi e Lakatos (2008), a pesquisa bibliográfica não é pura e simplesmente a transcrição do que já foi dito ou escrito sobre o assunto discutido, mas possibilita o exame de um tema sob novo aspecto ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras.

Buscamos os artigos publicados nos periódicos, revistas e bibliotecas virtuais CAPES, SCIELO, PubMed e MEDLINE nas áreas da saúde, selecionamos 10 artigos, publicados no período de 2001 a 2013, que abordassem os métodos não invasivos utilizados para alívio e redução das dores na região cervical.

Os artigos publicados são oriundos de pesquisas realizadas que no decorrer dos estudos divulgaremos quais métodos dentre os citados, oferece uma forma eficaz a minimização das dores na região cervical.

4 RESULTADOS

MÉTODOS DE REDUÇÃO DE DORES CERVICAL E A LITERATURA

A partir da revisão de literatura, encontramos cinco métodos, que são eles: Laser de baixa intensidade; Análise radiográfica e tração manual; Terapia manual; Programa de flexibilidade; Reeducação postural global (RPG); e uma medida preventiva, no caso a Ginástica Laboral, que não se encaixaria como um método e sim uma maneira de prevenção de dores como um todo, principalmente nos ambientes de trabalho.

4.1 LASER DE BAIXA INTENSIDADE

O primeiro método que consistia na aplicação de laser de baixa intensidade na musculatura cervical de pacientes com dor miofascial sendo estes 10 pacientes do sexo feminino entre 20 a 45 anos, que foram divididas aleatoriamente em 2 grupos: o controle que recebeu alongamento da musculatura cervical de forma passiva, afastando a origem da inserção muscular, com três repetições de 15 segundos de manutenção, conforme orienta Kisner e Colby (1998) apud Carvalho e cols. (2007); o grupo experimental as mesmas orientações com alongamentos da musculatura cervical e a terapia com laser de baixa intensidade.

Através disso, foi verificada uma redução significativa da dor à palpação para o grupo experimental em relação ao grupo controle; apesar do resultado positivo, acreditamos que se houvessem um maior número de participantes no experimento a afirmação seria mais consistente.

Chow & Barnsley (2005) apud Carvalho e cols. (2007), após revisão de literatura sobre a efetividade do laser no tratamento da dor na região do pescoço, catalogaram 20 estudos clínicos; cinco dos quais preencheram os critérios de análise (pacientes adultos com mais de 16 anos e com resultados de avaliação de dor no pescoço). Desses estudos, quatro mostraram efeito

positivo para a laserterapia, apesar da grande divergência em relação ao método, doses e análise dos resultados.

Segundo Veçoso (1993) *apud* Carvalho e cols. (2007) a utilização do laser é importante no tratamento fisioterápico para combater o processo inflamatório, modular e/ou combater a dor, restabelecer o funcionamento normal e tratar as lesões adjacentes. Contudo são necessários mais estudos clínicos que investiguem a efetividade do laser.

4.2 ANÁLISE RADIOGRÁFICA E TRAÇÃO MANUAL

Neste método a avaliação consistia em verificar o efeito no comprimento da cervical e segundo define Carrete e Fehlings (2005) *apud* Souza e cols. (2008) a técnica de tração manual consiste na força aplicada pelas mãos com a finalidade de separar os segmentos vertebrais. De acordo com Makofsky (2006) apud Souza, e cols. (2008) as vantagens da tração manual consiste no fácil posicionamentos das mãos, o feedback sensorial, a especificidade da técnica e o conforto do paciente, mantendo este em repouso. Alguns efeitos fisiológicos da tração incluem a descompressão das estruturas articulares, neurológicas e vasculares, o alongamento dos tecidos moles e a estimulação dos mecanorreceptores, para proporcionar alívio da dor e redução do tônus muscular.

Segundo analisa Wolfenberger e cols. (2002) *apud* Souza, e cols. (2008) são escassos os trabalhos ou procedimentos publicados que mensurem o comprimento da coluna cervical quando submetida a tração manual; a avaliação radiológica é considerada o “padrão ouro” [...] foi aplicada uma força de separação no sentido longitudinal entre a cabeça e o tronco, e mantida por 120 segundos, encontrando resultado positivo, no que se refere a redução da dor na região cervical.

Em estudo de Vaughn e cols. (2006) *apud* Souza e cols. (2008) a análise radiográfica em assintomáticos foi conduzida para investigar o ângulo e o aumento do espaço intervertebral com tração mecânica ou com cargas

preestabelecidas, no qual conclui-se que a tração manual promove aumento dos espaços intervertebrais e relaxamento das estruturas musculares.

Embora a tração mecânica seja usada no tratamento de diversas desordens cervicais, para Wong e cols. (1997) *apud* Souza e cols. (2008) as opiniões são divergentes em relação aos resultados e métodos clínicos e para Rodacki e cols. (2007) *apud* Souza e cols. (2008) em vários estudos não é demonstrada a relação entre tempo de aplicação e a magnitude da carga.

A mensuração do comprimento da cervical por meio da radiografia mostrou-se um procedimento simples e de baixo custo além de fácil execução, porém em indivíduos sintomáticos, a sua aplicação e a mensuração da força deve ser executada manualmente, fazem-se necessários novos estudos clínicos aleatórios para comprovar sua eficácia em pacientes dessa magnitude.

4.3 TERAPIA MANUAL

Para Gross e cols. (2002) e Harrison e cols. (2002) *apud* Souza e cols. (2008), a terapia manual inclui manipulação, mobilização passiva, terapia de mobilização neuromuscular, tração manual, e massagem nos tecidos moles; utilizadas nas condutas fisioterápicas como complemento a procedimentos para a diminuição dos processos álgicos e das alterações osteomioneuroarticulares das regiões cervicais [...] sendo assim, nosso terceiro método pesquisado.

Vários autores como Antonov e Isacson (1997); Jensen (1995); Jensen (1999) apud Morelli e Rebelatto Jr. (2007), aponta que a cefaléia é a dor que mais prevalece em jovens trabalhadores, por isso é comum a ocorrência de cefaléia associadas ou não com dores na coluna cervical. Hammil e cols. (1996) *apud* Morelli e Rebelatto Jr. (2007), demonstraram eficácia no alívio da dor de cabeça quando utilizaram um tratamento baseado na massagem dos músculos da coluna cervical e dos ombros.

Complementarmente, a massagem tem a capacidade de gerar informações aferentes significativas mediante a estimulação direta dos mecanorreceptores, promovendo a liberação de opióides endógenos no local massageado, além de aumentar a circulação local e remover os metabólitos da dor, segundo esclarecem Wilmore e Costill (2001) e Smith, Weiss e Lehmkuhl (1997) *apud* Morelli e Rebelatto Jr. 2007.

4.4 PROGRAMA DE FLEXIBILIDADE

O quarto método analisado consistia num programa de flexibilidade aplicado em mulheres digitadoras que trabalham sentadas e nele analisaram-se as alterações ocorridas nas flexibilidades dos ombros, cotovelos, punho e colunas cervicais após aplicação de um programa de alongamento durante seis meses; nos dois primeiros meses utilizaram o método estático individual permanecendo por aproximadamente 30 segundos e nos meses seguintes utilizou-se o método balístico, no qual não é indicado para indivíduos iniciantes por oferecer riscos às articulações dos mesmos, podendo levar a lesões, neste estudo participaram 22 mulheres com idades entre 17 e 49 anos. (THEODORO, 2010).

Esta grande diferença de idade entre as participantes será um fator de influência no resultado final, devido às condições que cada uma poderá apresentar suas individualidades e particularidades além do condicionamento físico das mesmas durante as sessões do experimento.

Não foram encontrados outros estudos para efeito de comparação, no qual o programa de flexibilidade seja atuante como minimizador de dores recorrentes para a região cervical.

4.5 REEDUCAÇÃO POSTURAL GLOBAL (RPG)

O quinto método estudado comparou o RPG com o alongamento estático fazendo uma revisão de literatura entre eles, pois segundo Rosário, Marques e Maluf (2004) apud Teodori e cols. (2011), o uso do alongamento estático

consiste em alongar apenas um único músculo ou grupo de músculos, sustentando-o durante aproximadamente 30 segundos; já Maluf e cols. (2010) apud Teodori e cols. 2011, explica que o RPG se baseia no alongamento global de músculos antigravitários e organizados em cadeias musculares alongadas simultaneamente por aproximadamente 15 a 20 minutos e ressalta ainda que em ambos os casos não se permitem compensações.

McHugh e Cosgrave (2010) apud Teodori e cols. (2011), destacam que o alongamento promove aumento da amplitude de movimento articular devido à diminuição da resistência passiva ao alongamento, porém, outros mecanismos relacionados na redução da dor necessitam de investigação no âmbito do alongamento global o que poderia reafirmar o RPG como forma de tratamento preferencial em diversas alterações posturais e casos ortopédicos. O RPG é muito utilizado clinicamente, mas na literatura são escassos os seus resultados onde mostram similaridade com o alongamento segmentar, em determinados estudos o método RPG foi mais efetivo enquanto que outros mostraram resultados semelhantes a diferentes métodos de intervenção.

4.6 MEDIDA PREVENTIVA - GINÁSTICA LABORAL

A ginástica laboral atua na redução de dores e hábitos posturais no ambiente de trabalho e segundo afirmam Soares, Assunção e Lima (2006) apud Candotti; Stroschein; Noll; (2011), que a GL pode ser considerada uma medida eficaz para prevenir e combater os distúrbios físicos e emocionais na saúde, tais como estresse, lombalgias e doenças que possam vir a desenvolver-se.

Com isso, a GL pode ser uma aliada na prevenção de dores como um todo para a saúde do trabalhador e não só apenas para cervical, que é o foco da pesquisa, mas que através dela possamos contribuir para uma boa qualidade de vida para aqueles que procuram nossas orientações como professores.

5 DISCUSSÃO

Por meio da análise dos artigos encontrados, podemos constatar que o laser de baixa intensidade comparado com o alongamento passivo obteve resultado positivo, porém a amostra utilizada era pequena em relação ao “n” de candidatas do sexo feminino e com uma disparidade muito grande das idades (20 a 45 anos), além de serem separadas de forma aleatória nos dois grupos (controle e o experimental).

A análise radiográfica comparada a tração manual apresentam vantagens em relação ao fácil posicionamento das mãos, ao feedback sensorial, a especificidade da técnica, o conforto do paciente, tornando a adesão a este método mais aceitável, além de ser de baixo custo, simples e de fácil execução, possuindo apenas o fator negativo de não constarem estudos suficientes na literatura que dêem credibilidade a ele.

A terapia manual através de manipulações, mobilizações e massagens, são complementos nas condutas fisioterápicas para a diminuição de dores cervicais, proporcionando efeito positivo nesse local, melhorando a circulação e removendo os metabólitos da dor.

O programa de flexibilidade avaliou mulheres digitadoras com alterações de flexionamento de ombros, cotovelos, punhos e colunas cervicais por um período de seis meses e utilizaram-se os métodos de alongamento estático e balístico, no qual o primeiro realizou-se nos três primeiros meses iniciais, com durações de aproximadamente 30 segundos, e o segundo nos meses posteriores com o método não indicado para iniciantes, pois o risco de ocorrerem lesões é considerado alto por forçarem a articulação.

Além de possuir um pequeno número de participantes, 22 no total, com idades entre 17 e 49 anos, outro fator que poderia influenciar nos resultados por haver uma grande diferença de idades entre as voluntárias.

O RPG comparado ao alongamento estático por aproximadamente 30 segundos, mostrou que o RPG leva vantagem, pois o RPG não permite compensações, alongando de maneira global os grupos musculares por

aproximadamente 15 a 20 minutos, que quando testado, clinicamente possui efeitos benéficos, porém na literatura são escassos os seus resultados em relação a sua intervenção.

A Ginástica laboral (GL) como medida preventiva têm mostrado resultados satisfatórios para a saúde do trabalhador e sua prevenção se mostra eficaz no combate aos distúrbios físicos e emocionais desses indivíduos, lhes proporcionando uma melhor qualidade de vida.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à pequena quantidade de pesquisas na área não podemos afirmar de maneira concreta qual seria o melhor método a ser aplicado para alívio da dor cervical, apesar de todos os MNI nos mostrarem efeitos positivos e benéficos para seus praticantes, devemos nos aprofundar mais no tema para tirarmos uma conclusão precisa, visto que não encontramos registros suficientes sobre este tema na área da Educação Física, o que mostra importância dessa revisão para agregar conhecimento para os estudantes do nosso meio acadêmico.

Dentre os métodos encontrados não invasivos e pertinentes para atuação dos professores de educação física está o programa de flexibilidade; RPG; ginástica laboral e talvez a terapia manual; pois o primeiro atua na musculatura de forma específica e localizada, porém de maneira estática na região trabalhada; o segundo age na musculatura do corpo como um todo e auxilia na reabilitação e na postura de seus adeptos; já a terceira é mais presente na formação destes profissionais, que vão de aulas desde o alongamento ao relaxamento muscular, e talvez a quarta, pouco explorada por professores de EF, é mais atuante para os profissionais fisioterapeutas, mas que não impede que os professores de EF, desde que sejam qualificados e especializados para atuar com tal método.

Todavia, os métodos encontrados não pertinentes para atuação de professores de EF é o laser de baixa intensidade, a análise radiográfica e a tração manual, porque não são viáveis na realidade destes profissionais, no qual o primeiro é utilizado em hospitais e clínicas que por sua vez são de difícil acesso aos professores além de não possuírem habilidades que o tornem capacitados para o manuseio destes equipamentos; o segundo é utilizado também em hospitais através de exames de raios-x e o terceiro e último é comum a médicos e fisioterapeutas por possuírem conhecimento e qualificação para tal manobra.

Portanto, sugerimos que mais pesquisas sejam realizas sobre o assunto, já que se trata de um problema de saúde e que afeta a qualidade de vida de um número cada vez maior da população.

7 REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. N. C.; FRARE, J. C**. Estudo comparativo entre os efeitos de técnicas de terapia manual isoladas e associadas à laserterapia de baixa potência sobre a dor em pacientes com disfunção temporomandibular.** v.56, n. 3, 2008.

AQUINO, C. F. e cols. **Análise da relação entre flexibilidade e rigidez passiva dos isquiotibiais.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v.12, n. 4 – Jul/Ago, 2006.

ARAÚJO, F. G. **Técnicas de terapia manual: definições, conceitos e princípios básicos.** Uma revisão bibliográfica, 2012.

CANDOTTI, C. T. e cols**. Efeitos da ginástica laboral na dor nas costas e nos hábitos posturais adotados no ambiente de trabalho.** Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Florianópolis, v. 33, n. 3, p. 699-714, jul./set., 2011.

CARVALHO, B. K. F. e cols. – **Efeito do laser de baixa intensidade na musculatura cervical de pacientes com dor miofascial.** Revista Dor, Jan, Fev, Mar., 2007.

COELHO, R. C. P. **Laser de baixa intensidade.** Rio de Janeiro, 2008.

CRESPO, X. ; CURELL, N. e CURELL, J*.* **Atlas de Anatomia Humana.** Curitiba: Bolsa Nacional do Livro. p. 187.

DANTAS, E. H. M. **Alongamento e Flexionamento.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

DELISA, J**. Medicina de Reabilitação: Princípio e Prática.** Editora Manole, 2001.

GALDINO, F. F. S. **Alongamento e flexibilidade: um estudo sobre conceitos e diferenças.** EFDeportes, Revista Digital. Ano 17, n. 176, jan., 2013.

GENOVESE, W. J. **Laser de baixa intensidade – aplicações terapêuticas em odontologia.** p.130. São Paulo: Santos, 2007.

GHISLENI, A. P.; MERLO, A. R. C. **Trabalhador Contemporâneo e Patologias por Hipersolicitação.** Psicologia: Reflexo e Crítica, 18(2), p.171-176, 2005.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M**. Metodologia Cientifica.** p.57, 7ª Edição, 2008.

MERCER, S.R.; BOGDUK, N. **Joints of the cervical vertebral column.** Journal Orthopedy Sports Physical Therapy. p.174–82, 2001.

MORELLI; J.G.S.; REBELATTO; JR. **A eficácia da terapia manual em indivíduos cefaléicos portadores e não-portadores de degeneração cervical: Análise de seis casos.** Revista brasileira fisioterapia. v.11, n. 4, p. 325-329, jul./ago. São Carlos, 2007.

NICONTCHUK; M. M.; FERNANDES, S. **Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC.** Florianópolis, junho, 2001.

OLSON; K.A., JODER, D. **Diagnosis and treatment of cervical spine clinical instability.** Journal Orthopedy Sports Physical Therapy. p.194–206. 2001.

REIS, F. J. J. e cols. **Avaliação dos distúrbios do controle sensório-motor em pessoas com dor cervical mecânica: uma revisão.** Fisioterapia em Movimento. v. 23, n. 4, p. 617-626, out./dez. Curitiba, 2010.

SOUCHARD, P. E. **A reeducação postural global.** Revista Fisio&Terapia. Ano X, n. 54 Jan/Fev., 2007.

SOUZA, R.B. e cols. **Análise radiográfica da coluna cervical em indivíduos assintomáticos submetidos a tração manual.** Radiologia Brasileira. p.245–249, 2008.

TEODORI, R. M. e cols. **Reeducação postural global: uma revisão da literatura**. Revista Brasileira de Fisioterapia. v. 15, n. 3, p. 185-9, maio/jun. São Carlos, 2011.

THEODORO, P. F. R.; SALVE, M. G. C. **Análise dos efeitos um programa de flexibilidade aplicado em mulheres digitadoras que trabalham sentadas.** Faculdade de Educação Física, Departamento de Ciência do Esporte, UNICAMP, Campinas, 2010.

VEÇOSO, M.C. **Laser em fisioterapia.** 1ª ed., Novise. São Paulo, 1993.