

MÁRCIA NUNES FERNANDES

**CERVICALGIA: COMO PREVINIR E MINIMIZAR
TIPOS DE EXERCÍCIO E OUTROS PROCEDIMENTOS**

Artigo apresentado à Escola de Educação Permanente do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP como parte dos requisitos para conclusão do curso de Pós Graduação Lato-Senso em Fisiologia do Exercício Resistido na Saúde, na Doença e no Envelhecimento.

São Paulo, 2012

**CERVICALGIA: COMO PREVINIR E MINIMIZAR
TIPOS DE EXERCÍCIO E OUTROS PROCEDIMENTOS**



CERVICALGIA: COMO PREVINIR E MINIMIZAR TIPOS DE EXERCÍCIO E OUTROS PROCEDIMENTOS

Márcia Nunes Fernandes¹

RESUMO

Este levantamento bibliográfico, que foi feito nos principais sítios da literatura científica, tem por objetivo identificar as intervenções e tipos de exercícios que teriam maior influência, melhores resultados na prevenção, ou para minimizar os sintomas, causas e consequências da cervicalgia. A maioria dos estudos mostra preocupação com alto índice de acometimento de cervicalgia atualmente no mundo moderno e, portanto, a necessidade de se fazerem mais pesquisas nesta área.

Grande parte dos estudos mostrou, direta ou indiretamente, a importância da manutenção do sinergismo entre as estruturas, conservando a boa postura através do fortalecimento muscular, assim como seu relaxamento. Os melhores resultados foram encontrados nos tratamentos que utilizam exercícios resistidos, principalmente os de força; tanto quando trabalhados isoladamente como em combinação com outras abordagens, como alongamentos ou exercícios de resistência, assim como com terapias alternativas como terapia manual, acupuntura, qigong.

Palavras chave: músculo, dor, pescoço, cervicalgia, exercício

¹ Educadora Física, aluna do curso de Fisiologia do Exercício do exercício na Saúde, na Doença e Envelhecimento, EEP-FMUSP, São Paulo-SP

1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia tem proporcionado mais conforto para as pessoas, mas conseqüentemente, um maior grau de inatividade física. Esta evolução traz uma tendência cada vez maior de substituição das atividades ocupacionais que demandam gasto energético por facilidades automatizadas, e o ser humano adota cada vez mais “a lei do menor esforço”, reduzindo assim o consumo energético de seu corpo⁽¹⁾.

Em geral, pessoas que não praticam atividade física não tem consciência que são insuficientemente ativas⁽²⁾. A falta de atividade física, além de causar uma série de malefícios à saúde, altera o tônus muscular e postural, podendo ocasionar distúrbios e dores ao longo de todo o sistema musculoesquelético⁽³⁾.

A cervicalgia, definida como uma dor cervical crônica, caracterizada por queixas localizadas na região do pescoço, de caráter persistente ou recorrente, com duração maior que três meses⁽⁴⁾, está entre os transtornos mais comuns da atualidade, com uma prevalência, no decorrer da vida, entre 45-71%, tornando-se uma causa bastante frequente de afastamento do trabalho⁽⁵⁻⁶⁾. Independentemente de suas possíveis causas, a cervicalgia pode dar origem a outros transtornos como a cefaleia cervicogênica, a cervicobraquialgia, as dores nos ombros, dores do pescoço.

Estes distúrbios podem estar associados a diferentes e múltiplas causas, como traumas, patologias articulares e patologias de origem mecânica/muscular, devido não só à falta de fortalecimento muscular como também ao tempo insuficiente de descanso (relaxamento) dessas estruturas. Esta postura em relação à vida e ao trabalho ocasionar, por vezes, diminuição da qualidade de vida relacionada à saúde⁽⁷⁾.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é realizar uma pesquisa na literatura existente, direcionada a identificar os tipos de exercícios e outros procedimentos que poderiam prevenir ou minimizar os sintomas, causas e consequências da cervicalgia de origem mecânica e outras patologias associadas à ela, como a cefaleia cervicogênica, a cervicobraquialgia, dor nos ombros.

3. METODOLOGIA

Após a escolha do tema, os artigos foram selecionados na literatura. Foram utilizados os seguintes termos para a busca na internet: “dor no pescoço”, “cervicalgia”, “cervicalgia e exercício”, “cervicalgia e exercício resistido”, “cervicalgia e reabilitação”, nos sítios: www.pubmed.com; www.usp.br/sibi; www.bireme.br (medline; scielo); www.google.com

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cacciatore TW e seus colaboradores⁽³⁾ referiram a importância da ativação e manutenção do tônus muscular para conservar as posições dos segmentos do corpo (sistema músculo esquelético), melhorando a postura através do seu alinhamento, prevenindo a rigidez axial, e que o corpo entre em colapso contra a gravidade.

Björklund M, Djupsjöbacka M, Svedmark A, Häger C⁽⁸⁾ apontam que um grande problema com relação às intervenções na reabilitação das cervicalgias é que elas podem ocorrer por várias causas e que, por esse motivo, um único tipo de abordagem no tratamento raramente se mostrou eficiente. Como as necessidades variam substancialmente, os autores utilizaram uma abordagem multidisciplinar e de forma individualizada, de acordo com o acometimento de cada caso/paciente e as características de cada um. Neste estudo, com o objetivo de comparar os efeitos de tratamentos individualizados, não individualizados, e o tratamento habitual, cerca de 120 mulheres entre 20 e 65

anos e com, pelo menos, 6 semanas de dores não específicas - e apenas dores não específicas - no pescoço/ombro(s), foram alocadas em grupos onde se submeteriam a tratamento individualizado (I) e tratamento não individualizado (NI), de duas a três vezes por semana durante 11 semanas (n'um total de 27 sessões), ou tratamento habitual. Outras 40 mulheres saudáveis corresponderam ao grupo controle, selecionadas de acordo com a idade. Elas foram avaliadas uma semana antes e uma semana depois do período do tratamento. Após 6 e 12 meses do término do tratamento, foram avaliadas novamente, mas somente através de um questionário. A intervenção consiste nos componentes baseados em testes e questionário para especificar, direcionar e individualizar o tratamento para cada caso (cada participante). Assim, primeiramente foram identificadas limitações funcionais específicas ou sintomas, o que resultou em 5 principais categorias, que se tornaram o alvo do tratamento:

1. Diminuição da mobilidade cervical: Flexibilidade Cervical (amplitude de movimento);
2. Controle motor e força muscular de pescoço/ombro(s) debilitado(s) (teste de flexão cervical): Força Cervical;
3. Mialgia do Trapézio;
4. Cefaleia Cervicogênica e
5. Controle Sensório motor: sintomas e limitações como tonturas, distúrbios de equilíbrio e dificuldade em fazer rotação rápida da cabeça devido a problemas no pescoço; distúrbios do controle sensório motor e suas relações com sintomas como tontura/distúrbio de equilíbrio e cefaleia, também controle motor entre olho-cabeça-pescoço, já que a deficiência visual pode causar um aumento na atividade muscular do(s) olho(s), levando a um aumento paralelo na atividade muscular na área do pescoço/escápula, causando fadiga, desconforto e dor.

Os principais componentes do tratamento foram: exercício de flexão cervical, treinamento de força para pescoço-ombro-braço, EMG- biofeedback, controle motor do pescoço, a terapia manual (e tratamento para a cefaleia

cervicogênica). Cada participante do grupo I teria pelo menos 2 dos componentes para tratamento:

1. Terapia manual, incluindo mobilização e treinamento para melhorar a amplitude de movimento da região, melhorando a flexibilidade cervical;
2. Exercício de flexão crânio-cervical e treinamento de força de pescoço-ombro-braço, promovendo aumento de força da região cervical;
3. EMG: biofeedback para mialgia do trapézio, objetivando ensinar/treinar o participante a relaxar a musculatura da região, tanto em repouso, como nas tarefas dinâmicas e estáticas;
4. Programa de tratamento para cefaleia cervicogênica, composto por terapia manual e exercícios terapêuticos para a região cervical, incluindo exercício de flexão cervical e também exercícios de resistência de baixa intensidade para a musculatura escapular, assim como para o trapézio e serrátil anterior, com correção postural da cintura escapular.
5. Treinamento para coordenação do pescoço e controle motor: reposicionamento da cervical, controle de movimento e exercício óculo motor.

Acredita-se que esse modelo individualizado de reabilitação tenha melhores resultados, com efeitos tanto de curto prazo, como intermediário e de longo prazo. Através das avaliações de cada paciente, foi indicado um tratamento específico.

Vale ressaltar que, apesar de problemas psicológicos serem uma comorbidade comum nos casos de dor crônica do pescoço, este estudo foi limitado a participantes que não tinham nenhum transtorno psíquico. O estudo também limitou a amostra a mulheres, por estas terem, sabidamente, maior risco para distúrbios no pescoço que os homens; por esse motivo, os resultados não devem ser prontamente extrapolados para homens.

Vários estudos relataram o desafio que muitos adultos encontram em aderir a um programa regular de atividade física e chamaram a atenção para o baixo índice de aderência à atividade física regular, mesmo sendo esse o alicerce para os programas de reabilitação^(9,10).

Zebis MK e colaboradores⁽⁹⁾, para tentar minimizar tal problema, desenvolveram um estudo avaliando os efeitos da implementação de treinamento de força no local de trabalho de trabalhadores industriais com dores não específicas no pescoço/ombro(s). Um grupo de 537 trabalhadores adultos e com alta prevalência de dor no pescoço e ombro(s) foram selecionados (n=282) aleatoriamente para fazer 20 semanas de treinamento de força de alta intensidade para o pescoço e ombros, três vezes por semana e que seguiram os princípios de sobrecarga progressiva e periodização. O grupo controle (n=255) foi apenas orientado para se manterem fisicamente ativos. Como resultado, 85% dos participantes do treinamento de força referiram diminuição significativa da intensidade da dor no pescoço/ombro(s).

No estudo de Andersen LL e seus colaboradores⁽¹⁰⁾, 174 mulheres e 24 homens que trabalhavam um mínimo de 30 horas por semana e que sofriam frequentemente de dores no pescoço/ombro(s), foram aleatoriamente selecionados para treinamento de resistência com elástico (“Theraband”), por 2 ou 12 minutos, cinco vezes por semana e para grupo controle, onde recebiam somente informações semanais sobre saúde geral. Os principais resultados foram mudanças na intensidade da dor no pescoço/ombro (escala de 0 a 10), análise da tensão dos músculos do pescoço/ombro (escala de 0 a 32), e a força muscular isométrica após 10 semanas.

Comparados com o grupo controle, dor e tensão no pescoço/ombro diminuíram proporcionalmente, tanto no grupo com 2 minutos, como no de 12 minutos de exercício. Também houve uma melhora (aumento) proporcional na força muscular, mostrando, portanto, que mesmo um mínimo de 2 minutos diários de exercício de resistência progressivo por 10 semanas resultam em redução clinicamente relevante da dor e da tensão muscular em adultos saudáveis com frequentes sintomas de dor muscular no pescoço/ombro.

Uma análise secundária de Andersen LL⁽¹¹⁾, apontou a alta prevalência de dor de cabeça em geral entre os adultos (47%), sendo que a dor de cabeça por tensão e em indivíduos com dor no pescoço tem maior prevalência.

Antes do estudo, foram enviados e-mails com um questionário, perguntando sobre a frequência e a intensidade das dores de cabeça. Os participantes respondiam, pela internet, uma vez por semana durante os 10 meses de intervenção, relatando sobre as dores de cabeça na semana anterior: quantos

dias tiveram dor, qual a intensidade da dor, por quanto tempo doeu, se usaram analgésicos e quanto.

Os resultados incluíram mudanças na frequência, intensidade e duração da dor de cabeça depois destas 10 semanas. Comparado com o grupo controle, a frequência da dor de cabeça diminuiu tanto na intervenção de 2 minutos como na de 12 minutos de exercício, correspondendo a uma diminuição de 43% e 56% respectivamente, mostrando, também, que 2 minutos por dia de treinamento de resistência durante 10 semanas reduz a frequência da cefaleia cervicogênica.

Um estudo experimental em voluntários saudáveis⁽¹²⁾ foi elaborado para investigar os movimentos do tecido muscular e assim avaliar o padrão de recrutamento das fibras musculares do ventre dos músculos do pescoço esternocleidomastóide (ECM), flexor longo da cabeça (FLC), e flexor longo do pescoço (FLP) no nível das vértebras C4-C5. O exercício consistia em contração isométrica através de resistência manual da cabeça em flexão, na posição sentada. Esse exercício é usado por fisioterapeutas no tratamento da dor no pescoço por eles acreditarem que ative os músculos profundos do pescoço. Porém, esta suposição ainda não foi claramente avaliada.

Os flexores do pescoço de 16 voluntários saudáveis (em média com 24 anos) foram medidos usando ultrassonografia: com deformação ou taxa de deformação (TD), com imagem da velocidade do tecido (IVT), durante contração isométrica dos músculos flexores do pescoço. A IVT envolve o uso de imagem Doppler para estudar as dinâmicas do tecido.

Os três músculos mostraram deformação em comparação com o repouso. Exceto pela fase inicial da contração, FLP mostrou uma deformação mais baixa que FLC e ECM, mas foi o único músculo com alteração significativa na taxa de deformação (TD) entre as fases. Quando o início da fase de contração foi analisado, FLP foi o primeiro a se deformar entre a maioria dos voluntários, seguido pelo FLC e então ECM.

Os exercícios investigados parecem ser úteis para estabilização do FLP. Porém, os autores sugerem que, em novas pesquisas, o músculo flexor longo do pescoço e o flexor longo da cabeça sejam investigados separadamente. Imagens da velocidade do tecido poderiam ser usadas para estudar os movimentos do tecido e assim servir como indicador do padrão do músculo

entre os flexores do pescoço, com a possibilidade de separação dos FLP e FLC.

Em outro trabalho, Peolsson M e colaboradores⁽¹³⁾, utilizaram a técnica da imagem do tecido muscular através da ultrassonografia para acessar e analisar o padrão de atividade muscular em pacientes com mialgia crônica do trapézio e indivíduos saudáveis, durante elevação concêntrica dos ombros (elevação de 3,0 cm). Uma região de interesse, com a forma de uma elipse e tamanho que contivesse a parte superior e inferior da fáscia do trapézio (4,0cm de largura em repouso), foi padronizada. Assim, a mesma área do tecido foi acompanhada quadro a quadro durante a fase concêntrica. Os pacientes foram solicitados a executar repetidas abduções do(s) ombro(s) segurando halteres de 1 kg até atingirem o nível 6 da escala visual análoga; neste ponto, mais 2 elevações são solicitadas. Imediatamente após esta provocação de dor com exercício, todos os registros de ultrassonografia foram analisados.

Foram usados para descrever movimento os termos velocidade e deslocamento. Para descrever deformação, foram usados os termos tensão e taxa de tensão. E a relação matemática entre essas quatro variáveis foi usada para descrever velocidade e deformação.

Com esse método foi possível identificar grupos que dividem respostas similares do tecido de acordo com sua velocidade de contração durante a elevação do ombro. Também foi possível descrever perfis variáveis, em grupos específicos, indicando diferenças entre os voluntários que parecem estar relacionadas a se os indivíduos tem dor crônica ou são controles saudáveis.

Este estudo piloto indica que visualizar a velocidade do tecido muscular parece um método promissor para descrever a atividade e a dinâmica do tecido musculoesquelético em pacientes em condição de dor crônica. Também indica uma dinâmica alterada no tecido muscular após uma estimulação da dor com exercício entre a maioria dos pacientes com mialgia no trapézio em comparação com o grupo controle de indivíduos saudáveis.

Para avaliar a eficácia da terapia manual e exercícios (grupo 1) no tratamento da dor mecânica no pescoço, e comparar a uma abordagem de intervenção mínima (grupo 2), Walker MJ e colaboradores⁽¹⁴⁾, selecionaram 94 pacientes com dor mecânica no pescoço para serem submetidos à terapia manual e

exercícios ou para uma intervenção mínima com orientação, exercícios de movimento e ultrassonografia.

O grupo 1 demonstrou grande redução nos índices de incapacidade em função da dor mecânica no pescoço, tanto a curto prazo como a longo prazo; e grande redução em relação à cervical, a curto prazo, quando comparados com o grupo 2. Com um ano de tratamento, o sucesso foi percebido e relatado por 62% dos pacientes do grupo 1 e por 32% do grupo 2.

Portanto, o programa incluindo terapia manual e exercício resultou em uma melhora da dor e da incapacidade nos pacientes com dor mecânica no pescoço, tanto a curto prazo como a longo prazo, se comparado com um programa de abordagem mínima.

Por ser a dor um sintoma comum entre os idosos, e por estes terem dificuldade em lidar com a dor, há o risco de terem sua independência diminuída e até perdida, em relação às tarefas básicas diárias.

No estudo de Tse MM e colaboradores⁽¹⁵⁾, idosos de uma casa de repouso foram convidados a participar de um programa de atividade física com duração de 8 semanas. Cada sessão durou 1 hora, uma vez por semana. O programa de exercícios consistia de fortalecimento, alongamento, equilíbrio, dança com toalhas e automassagem em vários pontos. Ao final de cada sessão, os idosos receberam panfletos com figuras ilustrativas dos exercícios do dia e foram encorajados a praticarem por conta própria nos demais dias.

Foram coletados dados de intensidade da dor, amplitude de movimento, das atividades diárias e da mobilidade, antes e depois do programa de exercício físico.

Entre 75 idosos, sendo 57 mulheres e 18 homens com idade média de 85 anos, 73% (55) referiam dores moderadas no pescoço/ombros há pelo menos três meses, enquanto 20 formaram o grupo que não referia dor. Ao final do programa de exercício físico houve uma melhora significativa, com diminuição da intensidade da dor e aumento da amplitude de movimento das articulações. Os níveis de mobilidade aumentaram significativamente após a intervenção, mesmo que as atividades diárias tenham permanecido inalteradas.

Na Finlândia, Ylinen J e colaboradores⁽¹⁶⁾ elaboraram 12 meses de programa de treinamento para pacientes com dor crônica no pescoço, com o intuito de comparar a eficácia de três diferentes abordagens. Foram selecionadas,

aleatoriamente, 180 mulheres trabalhadoras de escritório, com dor crônica do pescoço não específica, divididas em 3 grupos: O grupo de força (1) executou exercícios isométricos, dinâmicos e de alongamento. O grupo de resistência (2) executou exercícios dinâmicos e de alongamento. O grupo controle (3) executou exercícios de alongamento. Cada grupo foi dividido em três subgrupos de acordo com a intensidade da dor, que foi avaliada através de uma escala análoga visual.

Ao final dos 12 meses de acompanhamento, a dor de cabeça havia diminuído em 69% do grupo1 (força), 58% no grupo2 (resistência) e 37% no grupo controle. A dor no pescoço diminuiu principalmente no grupo 1 (força), com dor de cabeça mais severa. A dor nos membros superiores diminuiu 58% no grupo 1, 70% no grupo 2 e 21% no grupo controle.

Todos os métodos de treinamento proporcionaram redução da dor de cabeça. Porém, com alongamento isolado (grupo controle), o método se mostrou menos eficiente do que quando combinado com treinamento de força e de resistência.

Para testar se o treinamento por mio feedback (eletromiografia - EMG) ou o treinamento de força intenso leva à diminuição da dor e aumenta a capacidade de trabalho de mulheres em licença do trabalho por longos períodos, Dellve L e colaboradores⁽⁵⁾ testaram duas intervenções por 1 mês com mio feedback ou treinamento de força em casa.

Sessenta mulheres, funcionárias de uma organização e em licença do trabalho há mais de 60 dias por dor crônica no pescoço foram acompanhadas em seus próprios relatos e, em laboratório, foram analisados seus dados de saúde, dor, ativação muscular e capacidade de trabalho, imediatamente após o término da intervenção e três meses após. Todas as participantes dos três grupos mantinham um diário para registrar as atividades, eventuais desconfortos, dores e distúrbios do sono.

O grupo do mio feedback usou um aparelho com eletrodos sob as roupas. Os eletrodos registravam a atividade muscular do músculo trapézio, nos lados direito e esquerdo. O dispositivo analisava o sinal da EMG e emitia um alarme se os músculos dos ombros não atingiam o tempo de repouso pré-definido. Foi solicitado às participantes que usassem o aparelho EMG por um mínimo de 8 horas por semana durante as quatro semanas de intervenção, sendo que uma

vez por semana, um ergonômista visitava as participantes e resgatava as gravações dos perfis das EMG para discussão e análise, junto com a participante.

No grupo de treinamento de força intenso, os participantes aprenderam a estrutura de um programa de 5 a 10 minutos para ser executado em casa, duas vezes ao dia, 6 dias por semana. Iniciando com dois movimentos de aquecimento, seguidos de quatro exercícios para as extremidades superiores de fortalecimento e coordenação e mais dois últimos exercícios, incluindo respiração e movimentos lentos de “volta à calma”.

O ergonômista também telefonava e visitava as participantes e para incentivá-las, e se certificar do cumprimento da intervenção.

Ambas as intervenções mostraram resultados positivos entre as trabalhadoras. Martel J, Dugas C, Dubois JD, Descarreaux M₍₁₇₎ ressaltaram os benefícios dos exercícios supervisionados feitos em casa, combinados ou não com a terapia manual, para pacientes com dor no pescoço não específica. Investigaram a eficácia da terapia manual preventiva comparada a um grupo com dor não específica no pescoço sem tratamento e com e sem um programa de exercício em casa.

Noventa e oito pacientes submeteram-se ao tratamento e foram separadas aleatoriamente em 3 grupos: grupo1 controle de atenção (n=29), grupo2 de terapia manual (n=36) e o grupo3 de terapia manual + exercício (n=33).

Durante 10 meses as 98 pacientes passaram por uma fase preventiva, onde 3 quiropráticos a cada 2 meses para avaliar e discutir os sintomas, representados numericamente em uma escala análoga visual.

O grupo1 não recebeu tratamento, nem manipulação nem programa de exercício, mas cada participante frequentou a clínica uma vez a cada 2 meses e ficavam o dobro do tempo que os dos outros dois grupos, de 20 a 30 minutos, recebendo os mesmos procedimentos (palpação passiva, histórico da saúde e distribuição de diários), mas em intensidade bem menor.

O grupo2 recebeu um máximo de 4 manipulações de alta velocidade e baixa amplitude na cervical e região superior do tórax (até T4), por 10 a 15 minutos e foi orientado a praticar um programa de exercícios pelo menos 3 vezes por semana. Testado por um cinesiologista, com materiais como elástico e bolas de espuma, o programa de exercícios foi dividido em mobilização geral para

aquecimento e resfriamento, seguidos por 4 exercícios de alongamento e mais 4 exercícios de força (contração isométrica e concêntrica) da coluna cervical e torácica superior, principalmente flexão/extensão ântero posterior, flexão lateral e rotação da coluna cervical. Três séries de cada exercício foram executadas durante a sessão de treinamento, com 30 a 60 segundos de descanso entre as séries. A sessão toda durava entre 20 e 30 minutos. A rotina de exercícios era a mesma para cada participante, mas o volume foi individualizado de acordo com a força, flexibilidade e habilidade de cada um. O cinesiologista supervisionava os participantes individualmente a cada 2 meses para se certificar se haviam entendido e estavam executando os exercícios conforme solicitado, sem dores ou outros tipos de problemas. Caso ocorresse algum sintoma ou má execução, o exercício poderia ser minimamente adaptado.

Este estudo mostrou que na fase preventiva, os três grupos mostraram resultados similares à fase sintomática. Não foi observada nenhuma diferença nas variáveis, mas houve melhora na taxa de desistência por medo em todos os grupos. A melhor evidência no que diz respeito ao tratamento para a dor não específica no pescoço é uma abordagem envolvendo a terapia manual combinada com exercício.

O'Leary S, Cagnie B, Reeve A, Jull G, Elliott JM₍₁₈₎ compararam o padrão de uso do músculo extensor do pescoço em participantes com dor crônica no pescoço de origem mecânica com os controles saudáveis durante dois exercícios de extensão diferentes, usando imagem por ressonância magnética da função do músculo (IRMfm).

Este estudo sugere alguma alteração na ativação diferencial dos músculos extensores cervicais em pacientes com dor no pescoço de origem mecânica, em resposta a um exercício de extensão cervical em comparação com controles saudáveis utilizando mfMRI. A resposta, no entanto, era dependente do tipo de exercício realizado.

Dados gravados de indivíduos com dor crônica (n=12:10 mulheres e 2 homens) foram comparados com dados anteriores de indivíduos saudáveis (n=11; 7 homens, 4 mulheres). As medidas da IRMfm dessas mudanças no relaxamento do T2 foram feitas nos músculos múltífido (Mul), semi espinhal do pescoço

(Spe) e da cabeça (Sca), e esplênio da cabeça (Eca), ao nível de C2-3, C5-6 e C7-T1, antes e imediatamente após dois diferentes exercícios: extensão cervical, a partir do ponto neutro e extensão cervical em extensão craniocervical. Os exercícios foram realizados em decúbito ventral, utilizando um dinamômetro construído para essa finalidade (fig.2). Os exercícios eram idênticos com relação à carga relativa (20% da contração voluntária máxima), às repetições (3 repetições), à duração (60segundos) e ao período de descanso entre as séries de 30 segundos. A diferença foi a orientação da coluna craniocervical durante a realização do exercício. Desta maneira, os exercícios realizados neste estudo incluíam: (1) extensão cervical em 'ponto' craniocervical neutro (CCN) e (2) extensão cervical em extensão craniocervical (ECC).

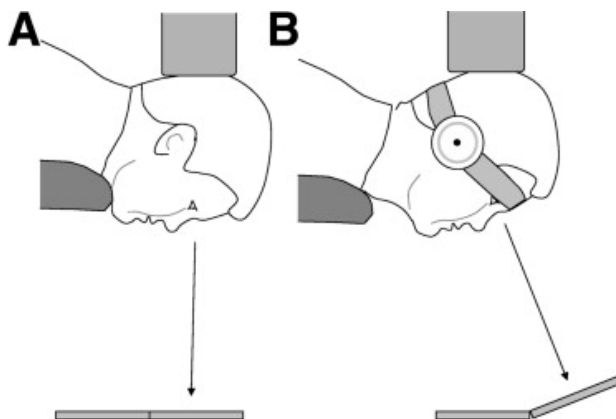


Fig. 2. Método dinamometria usado para realizar a extensão (A) cervical em CCN, e (B) extensão cervical em exercícios ECC.

Extensão cervical no CCN: Os participantes foram posicionados em decúbito ventral com cabeça e pescoço em posição neutra, de modo que a massa da cabeça foi suportada com apoio o queixo no final do pedestal, que minimizada atividade dos extensores cervicais entre as repetições do teste (ver Fig. 2A). Um computador exibindo o feedback visual da intensidade do exercício foi posicionado no chão diretamente abaixo da sua linha de visão. A almofada do dinamômetro foi baixada, apoiada na protuberância occipital. Os participantes foram instruídos a estender o pescoço, empurrando a parte de trás de sua cabeça na almofada do dinamômetro. A postura neutra craniocervical foi obtida

orientando o participante a manter o foco visual do gráfico de exibição imediatamente abaixo deles.

Extensão cervical no ECC: os participantes realizaram os mesmos exercícios que para o CCN, com exceção de que a orientação da cabeça/pescoço foi mantida em 15° de ECC (indicado por um inclinômetro ligado à cabeça do participante) para a duração do exercício (ver Fig. 2B). O investigador auxiliava manualmente o participante para manter o grau correto de ECC imediatamente antes da realização de cada repetição. A manutenção da orientação estendida craniocervical foi obtida instruindo o participante a manter o foco no display visual, que agora estava posicionado no chão e à frente, em relação à sua localização durante o exercício CCN.

As mudanças dos valores de T2 (diferença entre os valores de relaxamento de T2 pré e pós-exercício) para cada músculo e exercício foram usadas para análise. Enquanto foram observadas diferenças ativação diferencial dos extensores cervicais em pacientes com dor crônica no pescoço de origem mecânica comparados com controles, essas diferenças só foram evidentes no exercício the CCN exercise condition e foram observadas em apenas 3 dos 7 músculos de interesse durante este exercício.

Esse estudo mostrou alguma alteração na ativação diferencial dos extensores cervicais em pacientes com dor crônica no pescoço de origem mecânica. As mudanças de T2 gravadas em mfMRI induzidas nos músculos extensores cervicais foram comparados entre os participantes com dor crônica de pescoço de origem mecânica não traumática e indivíduos controles saudáveis após a realização de exercícios para os músculos extensores do pescoço. Em comparação com os controles saudáveis, uma menor atividade foi observada no Mul / Spe e os músculos Eca baixos da coluna cervical durante o exercício CCN. Isto pode representar uma mudança de estratégia motora dos músculos extensores cervicais durante a execução do exercício extensor, e indica que a ativação diferencial dos músculos extensores da cervical, na dor de origem mecânica no pescoço, demanda mais investigação.

Grupo Musc/ NívelVertebral	Repouso		CCN		ECC	
	Controles	DMP	Controles	DMP	Controles	DMP
Mul/SCe						
C2-3	47.50±2.12	49.45±4.63	47.32±2.47	49.14±2.85	48.45±3.42	50.95±5.20
C5-6	47.86±3.32	49.18±3.19	52.80±3.63	50.68±2.38	52.00±3.60	52.42±2.85
C7-T1	48.90±3.79	50.84±2.29	51.63±2.24	51.41±1.55	53.76±3.07	53.84±3.93
Eca						
C2-3	46.55±2.65	47.46±2.80	46.41±2.88	49.75±4.47	46.64±2.04	48.88±2.66
C5-6	46.36±2.48	47.14±1.47	47.36±2.87	46.64±2.55	47.73±2.56	49.05±2.04
C7-T1	46.10±1.55	48.59±2.10	48.60±2.29	49.82±2.90	49.69±3.23	50.23±2.30
SCa						
C2-3	46.05±2.23	48.67±3.84	47.05±3.33	49.63±3.93	49.50±4.96	52.08±5.53

Tabela 1. Valores de T2 ± DS em repouso e após cada condição de exercício (Extensão do pescoço em CCN, Extensão do pescoço em ECC) Calculado para todos os músculos (Mul/SCe, Eca, SCa), e os níveis no grupo Controle e no Grupo de dor mecânica no pescoço (DMP).

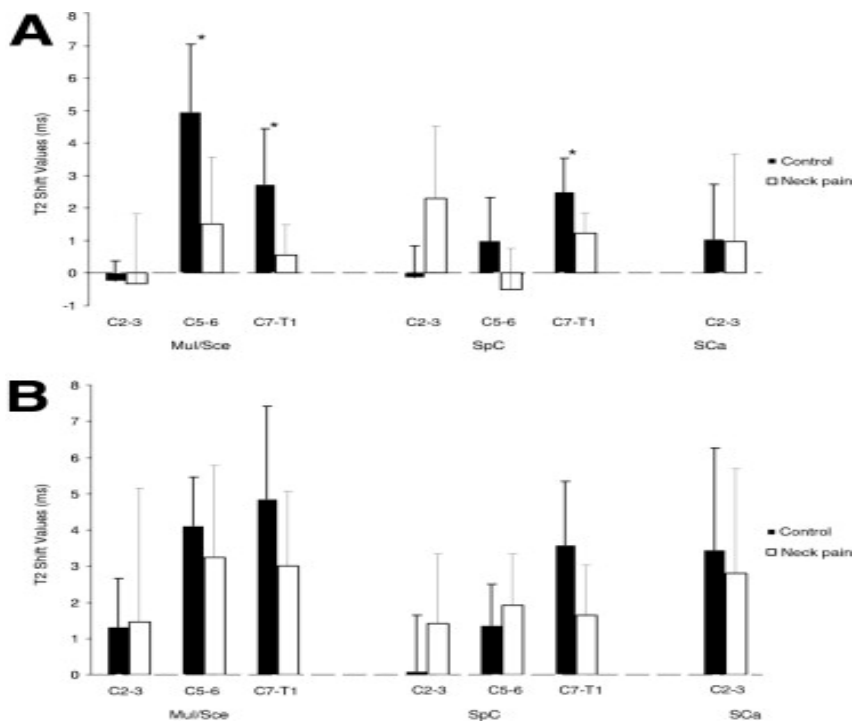


Fig.3 Valores médios de deslocamento T2 (MS) (95% de confiança barras de erro de intervalo), após a prorrogação (A) cervical em exercício crânio cervical neutro e (B) de extensão cervical em exercício de extensão crânio-cervical, as condições de todos os músculos (Mul / SCe, Eca, a SCa), e os níveis no grupo controle e dor mecânica pescoço.

Para investigar o efeito da dor 'muscular empírica' no pescoço durante a ativação dos músculos extensores cervicais durante a realização de um exercício de extensão cervical, Cagnie B, O'Leary e colaboradores⁽¹⁹⁾ utilizaram a ressonância magnética por imagem da ativação funcional do músculo. A atividade do multífido e semi espinhal do pescoço, semi espinhal da cabeça, e o músculo esplênio da cabeça foi investigada bilateralmente em 2 níveis cervicais (C2 a C3 e C7 a T1) em 15 indivíduos saudáveis. As medidas foram realizadas em repouso e após a realização de um exercício de extensão cervical sem e com dor induzida no trapézio superior direito (injeção intramuscular de solução salina). Na condição de dor, a atividade do multífido / semi-espinhal foi reduzida bilateralmente em C7 a T1 nível ($P = 0,045$). Para o semi espinhal da cabeça não houve diferenças significativas entre ambas as condições. O esplênio da cabeça mostrou uma mudança significativamente maior T2 no lado esquerdo em C2 a C3 nível ($P = 0,008$) e uma menor mudança T2 no lado direito na C7 no nível T1 ($P = 0,023$).

Este é o primeiro estudo que demonstrou prontamente que a dor afeta a atividade de ambas as camadas musculares, profundos e superficiais, dos extensores do pescoço durante o exercício de extensão cervical. As descobertas confirmam as recomendações para avaliação da função do músculo extensor cervical no início da conduta de lesões dolorosas da coluna cervical.

A prevalência de dor crônica do pescoço durante a vida está perto de 50%⁽²⁰⁾. Qigong é frequentemente utilizado por pacientes, embora a evidência ainda seja incerta. Para avaliar se qigong é mais eficaz que nenhum tratamento e não é pior que a terapia por exercício, Rendant D e colaboradores⁽²⁰⁾ selecionaram aleatoriamente pacientes (entre 20-60 anos) com dor crônica no pescoço (escala visual análoga -EVA ≥ 40 mm) para realizar qigong (grupo1), no grupo 2 para realizar sessão de exercícios terapêuticos (18 sessões ao longo de 6 meses), e grupo 3, sem tratamento. No início e após 3 e 6 meses, os pacientes responderam a questionários padronizados para avaliar a dor no pescoço, dor no pescoço e incapacidade e qualidade de vida.

Um total de 123 pacientes (média de 46 anos, mulheres 88%) que sofrem de dor crônica do pescoço foram incluídos. Após 6 meses, foi observada diferença significativa entre o qigong e o grupo controle sem tratamento. As médias de melhora no grupo com exercício são comparáveis aos do grupo de qigong, mas não apresentaram significância estatística ($P = 0,092$). A dor no pescoço e a incapacidade também produziram resultados melhores no qigong (grupo 1) sobre os resultados de não tratamento (grupo 3) e semelhante no de qigong (grupo 1) e de exercícios terapêuticos (grupo 2).

Qigong foi mais eficaz do que nenhum tratamento em pacientes com dor cervical crônica.

5. Conclusão

A maioria dos estudos enfatiza o fato de que a cervicalgia de origem mecânica, e não traumática (e patologias consequentes a ela) passou a ter uma carga social, já que acomete ou irá acometer grande parte da sociedade moderna, mostrando a necessidade de se realizarem novas pesquisas.

A cervicalgia pode estar associada a disfunções musculares de variadas e interessantes origens: “A coluna cervical colapsa com uma massa menor 1/5 da massa da cabeça. Os músculos superficiais tem o torque suficiente para suportar a carga da cabeça. A atividade dos músculos superficiais sem os profundos levará a um colapso segmentar. Um envelope profundo de músculos envolve a região cervical e a crâniocervical. Estes músculos têm uma morfologia e composição apropriadas para o controle da mobilidade segmentar”. Portanto, o controle postural da cabeça e pescoço depende da integração dos músculos superficiais e profundos. “A cervical também é responsável por suportar o peso do membro superior” [...](21)

Tais afirmações confirmam a necessidade de manter um sinergismo entre as estruturas, através de seu fortalecimento, relaxamento e amplitude de movimento. Isso foi mostrado na maioria dos trabalhos, onde os sintomas e suas consequências foram minimizados. Os resultados mais efetivos e duradouros ocorreram principalmente com os programas de exercício de força muscular, mesmo quando aplicado isoladamente ou associado a outro tipo procedimento, como exercícios de resistência muscular ou de alongamento assim como terapias alternativas como a terapia manual, a acupuntura, o “Qi gong” (“Chi Kung”, ou ginástica), o biofeedback.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barros, Turíbio Leite de. Procurando informações sobre atividade física e tecnologia; sedentarismo na internet. Disponível em: <http://www.ced.ufsc.br/emt/trabalhos/atividadefisicaetecnologia/home/sedentari smo.htm>
2. Slootmaker SM, Chinapaw MJ, Schuit AJ, Seidell JC, Van Mechelen W. Feasibility and effectiveness of online physical activity advice based on a Personal activity monitor: randomized controlled trial. *Med Internet Res.* 2009 Jul 29;11(3):e27.
3. Cacciatore TW, Gurfinkel VS, Horak FB, Cordo PJ, Ames KE. Increased dynamic regulation of postural tone through Alexander Technique training. *Hum Mov Sci.* 2011 Feb;30(1):74-89. Epub 2010 Dec 23.
4. Cote, P et al. The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain,* 2004 Dec;112(3):267-73.
5. Dellve L, Ahlstrom L, Jonsson A, Sandsjö L, Forsman M, Lindegård A, Ahlstrand C, Kadefors R, Hagberg M. Myofeedback training and intensive muscular strength training to decrease pain and improve work ability among female workers on long-term sick leave with neck pain: a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health.* 2011 Mar;84(3):335-46. Epub 2010 Aug 28
6. Andersen LL, Zebis MK, Pedersen MT, Roessler KK, Andersen CH, Pedersen MM, Fèveille H, Mortensen OS, Sjøgaard G. Protocol for work place adjusted intelligent physical exercise reducing musculoskeletal pain in shoulder and neck (VIMS): a cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010 Aug 5;11:173

7. Salo PK, Häkkinen AH, Kautiainen H, Ylinen JJ. Effect of neck strength training on health-related quality of life in females with chronic neck pain: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Health Qual Life Outcomes*. 2010 May 14;8:48.
8. Björklund M, Djupsjöbacka M, Svedmark A, Häger C. Effects of tailored neck-shoulder pain treatment based on a decision model guided by clinical assessments and standardized functional tests. A study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012 May 20;13(1):75.
9. Zebis MK, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Andersen CH, Pedersen MM, Boysen M, Roessler KK, Hannerz H, Mortensen OS, Sjogaard G. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 Sep 21;12(1):205.
10. Andersen LL, Saervoll CA, Mortensen OS, Poulsen OM, Hannerz H, Zebis MK. Effectiveness of small daily amounts of progressive resistance training or frequent neck/shoulder pain: randomised controlled trial. *Pain*. 2011 Feb;152(2):440-6. Epub 2010 Dec 21.
11. Andersen LL, Mortensen OS, Zebis MK, Jensen RH, Poulsen OM. Effect of brief daily exercise on headache among adults - secondary analysis of a randomized controlled trial. *Scand J Work Environ Health*. 2011 May 26. pii: 3170. doi: 10.5271/sjweh.3170.
12. Peolsson M, Brodin LA, Peolsson A. Tissue motion pattern of ventral neck muscles investigated by tissue velocity ultrasonography imaging. *Eur J Appl Physiol*. 2010 Jul;109(5):899-908. Epub 2010 Mar 18.

13. Peolsson M, Larsson B, Brodin LA, Gerdle B. A pilot study using Tissue Velocity Ultrasound Imaging (TVI) to assess muscle activity pattern in patients with chronic trapezius myalgia. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008 Sep 24;9:127.
14. Walker MJ, Boyles RE, Young BA, Strunce JB, Garber MB, Whitman JM, Deyle G, Wainner RS. The effectiveness of manual physical therapy and exercise for mechanical neck pain: a randomized clinical trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Oct 15;33(22):2371-8.
15. Tse MM, Wan VT, Ho SS. Physical exercise: does it help in relieving pain and increasing mobility among older adults with chronic pain? *J Clin Nurs*. 2011 Mar;20(5-6):635-44.
16. Ylinen J, Nikander R, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: a randomized controlled trial. *J Rehabil Med*. 2010 Apr;42(4):344-9.
17. Martel J, Dugas C, Dubois JD, Descarreaux M. A randomised controlled trial of preventive spinal manipulation with and without a home exercise program for patients with chronic neck pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 Feb 8;12:41.
18. O'Leary S, Cagnie B, Reeve A, Jull G, Elliott JM. Is there altered activity of the extensor muscles in chronic mechanical neck pain? A functional magnetic resonance imaging study. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011 Jun;92(6):929-34. Epub 2011 May 6.
19. Cagnie B, O'Leary S, Elliott J, Peeters I, Parlevliet T, Danneels L. Pain-induced changes in the activity of the cervical extensor muscles evaluated by muscle functional magnetic resonance imaging. *Clin J Pain*. 2011 Jun;27(5):392-7.

20.Rendant D, Pach D, Lütke R, Reissauer A, Mietzner A, Willich SN, Witt CM. Qigong versus exercise versus no therapy for patients with chronic neck pain: a randomized controlled trial. Spine (Phila Pa 1976). 2011 Mar 15;36(6):419-27

21.Gwendolen Jull. Exercícios terapêuticos para as desordens cervicais - Uma abordagem baseada em evidências. Division of Physiotherapy The University of Queensland – Austrália. Procurando sobre movimentos da coluna crâniocervical. Disponível na internet em www.terapiamaneal.com.br/