

EFICÁCIA DO LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO TÚNEL DO CARPO

Yasmim Costa Vermaas⁽¹⁾; Danillo Barbosa⁽²⁾.

Centro Universitário de Itajubá – FEPI, Curso de Fisioterapia.

⁽¹⁾ yasmim-vermaas@hotmail.com.

⁽²⁾ ftdanillo.barbosa@yahoo.com.br.

RESUMO

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é uma mononeuropatia de origem multifatorial, resultante da compressão do nervo mediano. As manifestações clínicas ocorrem ao longo do trajeto do nervo mediano, provocando alterações motoras e sensitivas. O tipo de tratamento da síndrome é definido a partir da sintomatologia, sendo indicado o tratamento conservador em uma fase inicial. O presente trabalho busca revisar e discutir a eficácia do laser de baixa potência no tratamento da Síndrome do Túnel do Carpo (STC) e para isso foi realizada uma revisão bibliográfica de 11 artigos que tratavam sobre o tema. Inicialmente foram selecionados 26 artigos, sendo excluídos 15, pois não apresentavam correlação com o estudo em questão. A utilização do laser de baixa intensidade no tratamento da Síndrome do Túnel do Carpo não é uma técnica recente. Há muitos estudos publicados que experimentaram e provaram a eficácia desse tratamento. O laser terapêutico interage com os tecidos afetando os processos metabólicos das células-alvo, produzindo efeitos bioestimulantes, anti-inflamatórios e analgésicos.

Palavras-chave: **Síndrome do túnel do carpo; Terapia a laser; Fisioterapia.**

INTRODUÇÃO

A Síndrome do Túnel do Carpo (STC) é uma mononeuropatia de origem multifatorial, resultante da compressão do nervo mediano na face volar do punho, gerando um aumento de resistência dos músculos flexores dos dedos que se localizam nesta região (EKIM et al, 2007).

A etiologia da STC é desconhecida, porém ocorre geralmente em trabalhadores que desempenham tarefas envolvendo movimentos repetitivos das mãos, tais como digitação, operação em máquinas e linha de montagem. (EKIM et al, 2007).

A evolução dos sinais e sintomas dessa síndrome não é previsível, já que alguns indivíduos apresentam uma progressão na alteração da função do punho e da mão, enquanto outros têm períodos assintomáticos, com picos de alteração da função e variação dos sintomas. Porém geralmente, as manifestações clínicas ocorrem ao longo do trajeto do nervo mediano, provocando alterações na região palmar dos três primeiros dedos e metade do quarto, e dorsal nas falanges distais dos três primeiros dedos e

metade do quarto, podendo ser irradiada para os punhos e antebraços. Os sinais e sintomas mais comuns da STC são: dor principalmente noturna, alterações sensitivas e motoras, parestesia, edema, inflamação e atrofia ténar (BARBOSA; DANTAS; et al, 2006).

Para diagnosticar esta disfunção, são realizados os teste de Phalen e de Túnel, apresentando-se positivos quando houver dor na região. O diagnóstico geralmente é confirmado pela Eletroneuromiografia (ENMG), isolados os testes produzem um alto número de resultados falso-positivos e falso-negativos, por isso a sugestão da ENMG concomitante (KAROLCZAC; VAZ; MERLO, 2005).

Pereira et al.¹¹ relatam que o tipo tratamento da síndrome é definido a partir da sintomatologia, sendo indicado o tratamento conservador em uma fase inicial, com comprometimento musculares e sensitivos; não havendo melhora do quadro, há indicação cirúrgica.

O laser de baixa potência ou terapêutico proporciona ao organismo uma melhor resposta à inflamação, com conseqüente redução de edema, minimização dos sintomas dolorosos e bioestimulação celular, a terapia a laser apresenta-se como uma alternativa para processos que apresentem reação inflamatória, dor e necessidade de regeneração tecidual (MALUF; UGHINI; et al, 2005).

Diante disso, o presente trabalho busca revisar e discutir a eficácia do laser de baixa potência no tratamento da Síndrome do Túnel do Carpo (STC).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, analítico, qualitativo de revisão bibliográfica.

Onde foram utilizados como palavras chaves os seguintes descritores: Síndrome do túnel do carpo; Terapia a laser; Fisioterapia, sendo que os mesmos foram consultados na lista de descritores: <http://decs.bvs.br/>. Os artigos foram selecionados inicialmente por data, estando os mesmos compreendidos entre os anos de: 1993 e 2011. O segundo ponto que foi levado em consideração para seleção dos artigos foi a relação com o propósito principal do estudo, que versa sobre: a eficácia da terapia a laser no tratamento de síndrome do túnel do carpo.

Inicialmente foram selecionados 26 artigos, sendo excluídos 15, pois não apresentavam correlação com o estudo em questão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem diversas formas de tratamento para STC, como por exemplo, cirurgia aberta ou endoscopia e o tratamento conservador. As ferramentas de tratamento conservador são órteses, drogas anti-inflamatórias não-esteroidais, fisioterapia (cinesioterapia, eletroterapia, ultrassom, iontoforese e terapia com laser de baixa potência) (EKIM et al, 2007).

A laserterapia de baixa intensidade é um termo genérico que define a aplicação terapêutica de lasers e diodos superluminescentes monocromáticos com potência relativamente baixa, não efetuando um aquecimento do tecido (KITCHEN, 2003).

Na fisioterapia, os lasers mais utilizados são o Hélio-Neônio (HeNe) e o Arsênio de Gálio (AsGa), o primeiro cujo comprimento de onda é de 632,8 nm, forma de onda é contínua, o feixe visível com potencial terapêutico elevado, é usado para lesões

superficiais (dermatológicas), e o segundo, o qual apresenta comprimento de onda de 904,0 nm com forma de onda pulsada, o feixe de luz invisível, é mais indicado para lesões mais profundas (osteomusculares) (STARKEY, 2001).

O laser age nos tecidos a partir de uma estimulação dos cromóforos (biomoléculas excitadas através de sua configuração eletrônica ou atômica) através de fótons. Ele também tem a capacidade de se dispersar nos tecidos devido a água presente no organismo humano (KITCHEN, 2003).

Nota-se que a ação do laser não é igualmente positiva em todos os pacientes devido as características biológicas individuais, sendo determinante nos resultados de sua utilização. Pessoas possuem quantidades diferentes de células absorventes, além da disposição espacial delas. Até mesmo se considerarmos uma única pessoa, as suas diferentes regiões corporais apresentam índices de absorção variados (VEÇOSO, 1993).

O laser terapêutico interage com os tecidos afetando os processos metabólicos das células-alvo, produzindo efeitos bioestimulantes: Reparo tecidual, melhora do fluxo linfático, redução de edema e maturação de fibroblastos e fibras de colágeno; anti-inflamatórios: diminuição de mediadores químicos, nutrição da área lesada, regeneração dos vasos; analgesia: inibe estímulos intervindo na massagem elétrica local, aumento na síntese de beta endorfina, aumenta o limiar de dor (KITCHEN, 2003).

Os estudos em humanos têm focado principalmente os efeitos fisiológicos e hipalgésicos da radiação laser. Essa abordagem tem sido particularmente útil na investigação dos efeitos do laser sobre os nervos periféricos; enquanto os primeiros estudos forneceram achados contraditórios, estudos mais recentes têm demonstrado efeitos significativos na condução dos nervos periféricos, dos nervos radiais, mediano e superficial (KITCHEN, 2003).

A utilização do laser de baixa intensidade no tratamento da Síndrome do Túnel do Carpo não é uma técnica recente. Há muitos estudos publicados que experimentaram e provaram a eficácia desse tratamento, especialmente em casos agudos, como demonstrou o estudo de Elwakil et al. (2007). Porém, ainda não chegou a um consenso sobre os parâmetros adequados de utilização do laser para a obtenção dos melhores resultados (EKIM et al, 2007).

Alves e Araújo (2011) referem que a aplicação do laser com baixa intensidade de Gálio-Alumínio-Arsênio de 830nm e potência de 30mW, podendo ser utilizado de 5 a 10 minutos por sessão de fisioterapia, diminuindo

os efeitos inflamatórios, melhorando a função da mão.

Braz et al. (2008) realizaram um estudo com 10 pacientes diagnosticados com STC, de ambos os gêneros (9 do feminino e 1 do masculino), com idade média de 30 anos. Neste estudo foi utilizada uma forma indireta de aplicação do laser AsGaAl, onde este não foi aplicado diretamente no túnel carpiano, e sim na região cervical da coluna vertebral. Ao irradiar o laser de forma contínua, sobre a região cervical, entre as vértebras C2 e C7 com 12 pontos de aplicação, percebeu-se resultados positivos significativos no local lesionado, indicando que a irradiação do laser na origem do nervo também é positiva. A densidade de energia utilizada foi de 80 J/cm² (a aplicação indireta do laser exige uma densidade de energia maior para que haja resultados efetivos no local acometido), a potência de 120 mW e o comprimento de onda de 830 nm. Foi observado que em todos os pacientes houve diminuição da dor e melhora do padrão funcional e das atividades na vida diária, fatos comprovados por meio de questionário de avaliação da dor, mostrando a eficiência do tratamento nestes pacientes.

Em outro estudo, Ekim et al. (2007) avaliaram os efeitos da laser terapia sobre a dor, capacidade funcional e força da preensão palmar de 19 pacientes com STC. Para isso, empregaram o Questionário de Boston de sintomas severos, o Questionário de Boston de status funcional e o teste de dinamometria da preensão palmar. Esses pacientes foram divididos em 2 grupos, um grupo foi submetido a laser terapia de AsGaAl, com densidade de energia de 1,5 J/cm², densidade de potência de 50 mW e comprimento de onda de 780 nm, e o outro grupo com efeito placebo. O laser de baixa intensidade foi mais eficiente para o tratamento da Dor e na melhora da Capacidade funcional.

Cook et al. referem que as associações de recursos eletrotermofototerápicos com a cinesioterapia são indispensáveis, principalmente nas fases iniciais, podendo apresentar resultados satisfatórios no tratamento conservador e boa resposta quanto aos sinais e sintomas na fase pós-operatória.

Ekim et al. (2007), em um estudo longitudinal prospectivo objetivou comparar os resultados do tratamento da STC por laserterapia em relação aos obtidos pelo tratamento cirúrgico. Participaram do estudo 54 pacientes divididos em 2 grupos iguais. O Grupo 1 foi submetido a laserterapia de HeNe, com densidade de energia de 3 J/cm², densidade de potência mínima de 12mW e o comprimento de onda de 632,8 nm. Com frequência de duas vezes por

semana, durante seis semanas. O grupo 2 foi submetido a tratamento cirúrgico. A laser terapia se mostrou mais eficaz que a cirurgia principalmente com relação a diminuição da dor, apesar de exigir mais tempo e dedicação do paciente. A cirurgia se mostrou positiva na diminuição da parestesia, mas por outro lado, a dor persistiu por algum tempo, por conta do estresse cirúrgico, não sendo totalmente eficiente. Por isso, o laser de baixa intensidade evidenciou ser um tratamento eficiente para a STC, especialmente em casos agudos.

CONCLUSÕES

A partir deste estudo pode-se concluir que a ação do laser, mesmo sendo motivo de divergências entre alguns autores, é eficiente no tratamento da STC. Porém, o tratamento dessa síndrome é variado e depende das manifestações clínicas presentes, bem como as características biológicas individuais.

REFERÊNCIAS

ALVES, M. P. T.; ARAUJO, G. C. S. **Laserterapia de baixa intensidade no pós-operatório da síndrome do túnel do carpo.** Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_artt_ext&pid=S0102-36162011000600012> Acesso em: 30 de Março de 2017.

BARBOSA V. R. N., DANTAS F. G., CARDOSO M. A. A., MEDEIROS J. L. A. **Dor e parestesias nos membros superiores e diagnóstico da síndrome do túnel do carpo.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v64n4/a21v64n4.pdf>> Acesso em: 27 de Março de 2017.

BRAZ, A. G. et al. **Tratamento da síndrome do túnel do carpo através da utilização da laserterapia.** Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, 2008.

COOK, A. C.; BIRKHOLZ, S. W.; SZAB, R. **Early mobilization following carpal tunnel release: a prospective randomized study.** Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/15401184_Early_mobilization_following_carpal_tunnel_release_A_prospective_randomized_study Acesso em: 30 de Março de 2017.

EKIM A, ARMAGAN O, TASCIOGLU F, ONER C, COLAK M. **Effect of low level laser therapy in rheumatoid arthritis with carpal tunnel syndrome.** Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17629805>> Acesso em: 26 de Março de 2017.

KAROLCZAK, A. P. B.; VAZ, M. A.; MERLO, A. R. C. **Síndrome do túnel do carpo.** Disponível em: <<http://www.rbf-bjpt.org.br/files/v9n2/v9n2a01.pdf>> Acesso em: 26 de Março de 2017.

KITCHEN, S. **Eletroterapia prática baseada em evidências.** Disponível em: <<https://fisiofacsul.files.wordpress.com/2009/03/sheila-kitchen-eletroterapia-pratica-baseada-em-evidencias.pdf>> Acesso em: 29 de Março de 2017.

MALUF AP, UGHINI GC, MALUF RP, PAGNONCELLI RM. **Utilização de laser terapêutico em exodontia de terceiros molares inferiores.** Disponível em: <www.revistargo.com.br/include/getdoc.php?id=335&article=160&mode=pdf> Acesso em: 29 de Março de 2017.

PEREIRA, E. S; ZALCMAN, I; MORI, C. D; AMARO, J. T. **Síndrome do túnel do carpo: análise comparativa entre tratamento conservador e cirúrgico.** Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=199633&indexSearch=ID>> Acesso em: 28 de Março de 2017.

STARKEY, C. **Recursos terapêuticos em fisioterapia.** São Paulo: Manole, 2001.
VEÇOSO, M. C. **Laser em fisioterapia.** São Paulo: Lovise, 1993.

ELETROESTIMULAÇÃO E MOBILIZAÇÃO PASSIVA NA OSTEOARTRITE DE JOELHOS

Cíntia Maiara Fernandes⁽¹⁾; Marta Maria Delfino⁽²⁾

¹ Acadêmica de Fisioterapia; Centro Universitário de Itajubá-FEPI; cintiamaiara@gmail.com

² Docente do curso de Fisioterapia, Orientadora do Projeto de Iniciação Científica; Centro Universitário de Itajubá-FEPI; marta_delfino@hotmail.com

RESUMO

A Osteoartrite (OA) é uma doença articular caracterizada por degeneração da cartilagem, formação marginal osteofítica, que conseqüentemente gera alterações das propriedades biomecânicas de ligamentos, meniscos e osso subcondral, provocando dor e rigidez à movimentação. A fisioterapia dispõe de diversos recursos de tratamento, dentre eles a estimulação elétrica neuromuscular e a cinesioterapia passiva através de mobilizações. O objetivo do estudo foi avaliar a dor e força muscular de portadores de osteoartrite de joelhos após mobilização passiva contínua associada a eletroestimulação muscular de quadríceps. Foram realizados 10 atendimentos em duas voluntárias portadoras de OA, submetidas a avaliação de força muscular e quadro de dor na articulação do joelho. Os atendimentos foram realizados com duração de 20 minutos de eletroestimulação com a corrente Aussie[®] da marca Ibramed[®], frequência de 40HZ, tempo de estimulação de 5 segundos com repouso de 7 segundos. As mobilizações passivas contínuas foram realizadas pela pesquisadora, com as voluntárias posicionadas na cadeira extensora. Após os atendimentos, as voluntárias foram reavaliadas. Os resultados mostram que houve aumento da força muscular e diminuição do quadro de dor de ambas voluntárias. Conclui-se que a eletroestimulação neuromuscular restaura o equilíbrio muscular na estabilidade articular e que quando associada a mobilização passiva diminui o quadro de dor.

Palavras-chave: **Estimulação Elétrica, Osteoartrite, Joelho, Manipulação.**

INTRODUÇÃO

A Osteoartrite é uma doença articular caracterizada por degeneração cartilaginosa, representada pela dor articular protocinética, diminuição da força muscular, alterações funcionais, e em fase mais avançada, deformidades. Tais sintomas podem gerar prejuízos na realização de atividades funcionais de forma progressiva, como subir e descer escadas ou dificuldades na marcha. Essa doença é considerada um grave problema mundial, com gastos em saúde pública (Coimbra et al., 2015) podendo atingir 5,2% da população acima de 19 anos, tendo sua porcentagem aumentada na população idosa.

As possíveis causas etiológicas da osteotrose primária estão relacionadas a sobrecarga, como obesidade e sobrepeso, notoriamente em articulações de suporte (joelho, quadril), provocando dor articular protocinética e

diminuição da força muscular, principalmente da musculatura do quadríceps (MARQUES, 2002).

De acordo com Stefanutto et al. (2011) a fisioterapia dispõe de recursos como Mobilização Passiva Contínua (MPC) nas articulações sinoviais, com o objetivo de prevenir ou superar a rigidez articular, estimular a cura e a regeneração da cartilagem articular e minimizar o quadro álgico do paciente com artrose de joelho.

De acordo com o Consenso Brasileiro, o tratamento indicado para Osteoartrite (AO) é o fortalecimento muscular. Um recurso muito utilizado para fortalecimento do músculo quadríceps na artrose de joelho é a Eletroestimulação Neuromuscular (EENM), corrente alternada de média frequência capaz de causar contração muscular (DADALTO, et al., 2013).

Brol, et al (2017), aponta que para se obter bons resultados no aumento da amplitude de

movimento é necessário avaliar e treinar os músculos, ou grupos musculares, que promovem a estabilização e suporte da articulação.

O objetivo do estudo foi avaliar a dor e força muscular de portadores de osteoartrite de joelhos após mobilização passiva contínua associada a eletroestimulação muscular de quadríceps.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo primário, intervencional, longitudinal com duas voluntárias portadoras de OA de joelhos. Os exames de imagem (Raio X) foram avaliados para graduar a doença. As voluntárias selecionadas apresentam idade média de 57 anos, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizando a participação no estudo, e foram avaliadas para descartar doenças associadas como reumáticas e /ou neuromusculares.

Após a triagem, foi avaliada o grau de dor das voluntárias, utilizando a Escala Visual Analógica de Dor (EVA), constituída por uma escala numérica de 10 pontos que tem, em geral, como extremos as frases “ausência de dor (grau 0) e dor insuportável (grau 10).

Para a avaliação da força muscular de quadríceps foi utilizada a Escala de Avaliação de Força Muscular de Kendall. De acordo com Kendall et al. (1995), a força muscular pode ser graduada por meio da seguinte escala: 0: nula, ausência de contração; 1: esboço, leve contração, porém incapaz de produzir movimento; 2: fraco, há movimento somente na ausência da gravidade; 3: regular, consegue realizar movimento vencendo a gravidade; 4: bom, consegue realizar movimento e também alguma resistência externa; e 5: normal, consegue realizar movimento superando grandes resistências.

Após a avaliação, foram realizados 10 (dez) atendimentos de fisioterapia constituídos de mobilização passiva contínua da articulação dos joelhos e eletroestimulação neuromuscular de quadríceps utilizando a corrente Aussie®, da marca Ibramed®, sendo alternada de média frequência, modulada a frequência de 40HZ. As contrações foram mantidas por 5 segundos, 7 segundos de repouso, com intervalos entre as contrações, sendo o estímulo usado no modo sincronizado e intensidade perceptiva pelas voluntárias, que foram posicionadas na cadeira extensora. Os eletrodos utilizados foram de silicone, com presença de gel neutro, e a EENM teve

duração de 20 minutos associando com movimentos de flexão e extensão de joelho. Após o décimo atendimento, as voluntárias foram reavaliadas com os mesmos instrumentos iniciais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela I- Variáveis Avaliadas

Voluntária I	Inicial	Final
EVA (D*)	6	0
EVA (E*)	8	2
FM Quadríceps (D*)	4	5
FM Quadríceps (E*)	3	4

Voluntária II	Inicial	Final
EVA (D*)	8	0
EVA (E*)	8	0
FM Quadríceps (D*)	4	5
FM Quadríceps (E*)	4	5

*D (Direito) *E (Esquerdo)

Fonte: Dados do autor.

Os resultados apresentados na Tabela I demonstram aumento da força muscular e redução do quadro de dor após os atendimentos fisioterapêuticos propostos.

A voluntária I apresentou um grau de comprometimento articular mais acentuado no joelho esquerdo, devido a doença.

No estudo de Dadalto *et al* (2013), o fortalecimento da musculatura de quadríceps associada com EENM pode auxiliar na redução da dor, quando aplicado por 24 sessões, três vezes na semana, sendo um tratamento que melhora o quadro clínico e protege a articulação do impacto gerado no joelho, o que corrobora com os resultados de nosso estudo.

Lanferdini *et al* (2015), analisou dois grupos de idosas, sendo que o grupo com osteoartrite de joelho tiveram intervenção da EENM e o grupo de idosas saudáveis não tiveram intervenção, e constatou que o treinamento com EENM provocou aumento da ativação muscular e aumento do torque muscular.

Na pesquisa de Vieira *et al* (2016), foi concluído que a associação da MPC associada a outros recursos é eficaz para o alívio da dor, obtendo ganho de força muscular e aumento de amplitude de movimento dos joelhos que apresentam osteoartrose.

De acordo com estudo de Lima e Jayme (2003), a cinesioterapia, no tratamento da OA de joelho consiste em diminuir a dor, restaurar a flexibilidade articular normal e restabelecer o equilíbrio entre a força e o comprimento dos

músculos ao redor da articulação. Segundo eles, manter a mobilidade articular é muito importante para os pacientes com OA, pois a perda da amplitude de movimento (ADM) causa encurtamento, contratura dos músculos (quadríceps e isquiotibiais) e estruturas capsulares, podendo dificultar a funcionalidade.

VIEIRA, R.J.; ALVES, O.M.; LUZES, R.; **Efeitos da Hidroterapia em Pacientes Idosos com Osteoartrose de Joelho**. Revista discente da UNIABEU, Volume 4 Número 8; Dez. 2016.

CONCLUSÕES

Ficou evidenciado que a eletroestimulação neuromuscular restaura o equilíbrio muscular na estabilidade articular e que quando associada a mobilização passiva diminui o quadro de dor.

REFERÊNCIAS

BROL, A.M.; MAGAGNIN, N.M.S.; MATHIA, G.; SARETTO, C.B.; LINDEN, J.E.; PRONER, J.; TRAVERSO, M.E.; **Aplicação da combinação da terapia de restrição e indução do movimento e toxina botulínica tipo A em um paciente Hemiparética crônica Pós Acidente Vascular Encefálico: Estudo de caso**. Direitos autorais a Fisioterapia em Ação - Anais eletrônicos; 2017.

DADALTO, T.V.; SOUZA, C.P.; SILVA EB.; Eletroestimulação neuromuscular, exercícios contrarresistência, força muscular, dor e função motora em pacientes com osteoartrite primária de joelho. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. página 777-789, set./dez. 2013.

LANFERDINI, F.J.; SILVA, J.C.L.; DIAS, C.P.; MAYER, A.; VAZ, M.A.; Efeitos de oito semanas de treinamento com estimulação elétrica neuromuscular nas razões de ativação muscular / torque de idosas com osteoartrite . **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2015; 18(3):557-565.

RAYMUNDO, S.F.; CALDAS J.; TEIXEIRA, A.C.; MAIWORM, A.C.; SAMÁRIA A.; Comparação de dois tratamentos fisioterapêuticos na redução da dor e aumento da autonomia funcional de idosos com gonartrose. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** [online]. 2014, vol.17, n.1 [citado 2017-08-17], pp.129-140.

INFLUÊNCIA DO USO DE SMARTPHONES EM ADOLESCENTES ENTRE 11 E 17 ANOS E OS PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS ASSOCIADOS

Dayara Aparecida Nogueira⁽¹⁾; Danillo Barbosa⁽²⁾

¹ Acadêmica de Fisioterapia; Centro Universitário de Itajubá-FEPI; day-ara16@hotmail.com

² Docente do curso de Fisioterapia, Orientador do Projeto de Iniciação Científica; Centro Univesitário de Itajubá-FEPI; danillo.barbosa@hotmail.com

RESUMO

Embora o avanço da tecnologia traga inúmeros benefícios para a sociedade, o uso abusivo de dispositivos como computadores, tablets e smartphones, causam prejuízos à saúde desses indivíduos, principalmente em crianças e adolescentes. Pesquisas recentes afirmam que o tempo despendido com tais tecnologias, para fins de socialização, aprendizagem, diversão ou trabalho tem transformado a vida dos jovens e adolescentes, pois o uso desenfreado desses dispositivos tem contribuído significativamente com o aumento da obesidade, sedentarismo, diminuição das horas de sono, além de dores musculoesqueléticas. Apesar da relevância do tema, existem poucos estudos que tratam sobre o assunto, principalmente na literatura científica nacional, o que torna esta pesquisa bastante relevante. O presente estudo tem como objetivo revisar na literatura como o uso prolongado do celular afeta o sistema músculo esquelético dos jovens. Para a pesquisa bibliográfica foram analisados os mais relevantes estudos publicados originalmente na língua inglesa e portuguesa, durante os anos de 2006 a 2017, tendo como referência as bases de dados Scielo, Cardiol, Pubmed e Pedro. Foram utilizados os seguintes descritores DECs (descritores de assunto em ciências da saúde da BIREME), smartphone, postura, tenossinovite, mialgia, artralgia e fisioterapia, usadas isoladamente e/ou em combinação.

Palavras-chave: **Smartphone, Postura, Tenossinovite, Mialgia, Artralgia e Fisioterapia.**

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o desenvolvimento da tecnologia vem crescendo de forma alarmante, fazendo com que alguns especialistas denominem tal período como a terceira revolução industrial. Embora esse crescimento traga inúmeros benefícios para a sociedade, o uso abusivo de dispositivos como computadores, tablets e smartphones por determinadas faixas etárias, em especial crianças e adolescentes, causam prejuízos à saúde desses indivíduos (JUNIO et al, 2015).

Os dispositivos eletrônicos facilitaram o acesso à internet, tornando possível o seu uso a qualquer momento e em qualquer lugar, sendo utilizados tanto para diversão quanto para negócios. Porém, dispositivos eletrônicos portáteis vêm sendo utilizados de forma abusiva, gerando a dependência principalmente em adolescentes (KEE; BYUN; JUNG; CHOI, 2016).

Pesquisas recentes afirmam que o tempo despendido com tais tecnologias, para fins de socialização, aprendizagem, diversão ou

trabalho tem transformado a vida dos jovens e adolescentes, pois o uso desenfreado desses dispositivos tem contribuído significativamente com o aumento da obesidade, sedentarismo, diminuição das horas de sono, além de dores musculoesqueléticas com ênfase na região cervical e lombar (SAUERESSIG et al, 2015).

Além da dor cervical e dor lombar, o uso abusivo de smartphones pode gerar distúrbios psicossociais como distúrbios no sono, depressão, isolamento, transtorno de personalidade, e outros problemas como dores de cabeça, alterações posturais e distúrbios musculoesqueléticos principalmente nos dedos, ombros, pescoço e costas (KEE; BYUN; JUNG; CHOI, 2016).

Tanto a dor cervical como a lombar vem sendo relatadas não somente em adultos como também jovens e adolescentes. Aproximadamente cerca de 70% a 85% da população apresenta quadros de dor lombar durante a vida (FERREIRA et al, 2011).

Em estudo realizado na Finlândia cerca de 26% de adolescentes entre 14 e 18 anos apresentaram dor cervical e 12% dor na

lombar, e essa taxa vem crescendo principalmente em adolescentes do sexo feminino (SHAN et al, 2013).

A dor cervical afeta aproximadamente 67% a 70% da população adulta. Essa dor pode vir acompanhada de problemas como limitação da amplitude do movimento e rigidez, que podem ser ocasionadas ou intensificadas por posturas inadequadas, as dores estão também associadas com o uso de computadores (DELFINO et al 2011).

MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo, descritivo, analítico, sistematizado e controlado.

4.2 Amostra e Amostragem

O presente estudo será composto por 70 indivíduos, sendo 35 do gênero feminino e 35 do gênero masculino. A amostra será composta de adolescentes com faixa etária entre 11 e 17 anos, preferencialmente inseridos em uma rede de ensino particular.

4.3 Caracterização do Local de Coleta

A coleta será realizada no *Colégio FEPI* - Av. Dr. Antônio Braga Filho, 687, Bairro Varginha - Itajubá - MG - (35) 3629-8400.

4.4 Fases da Coleta de Dados

A avaliação será realizada em 2 etapas distintas, sendo a 1ª etapa destinada ao convite estendido a todo um grupo de adolescente de ambos os gêneros que queiram participar do estudo, após os membros serem escolhidos, eles receberam o termo de consentimento livre e esclarecido para levarem para casa, para que seu responsável legal possa assinar e estar ciente da participação do mesmo nesse estudo, num segundo momento, ou 2ª etapa esses serão convocados para estarem no laboratório de fisioterapia da FEPI, em dia e hora previamente agendado para participarem do estudo propriamente, dito. Esses indivíduos responderam 6 instrumentos de avaliação e serão submetidos a uma avaliação postural completa.

4.5 Critérios de Inclusão

- Ter o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo responsável legal;
- Aceitar participar de todas as fases da pesquisa;

- Ter ciência do seu papel no estudo;

4.6 Critérios de Exclusão

- Não ter o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo responsável legal;
- Não aceitar participar de todas as fases da pesquisa;
- Não ter ciência do seu papel no estudo;

RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se ao término da pesquisa identificar qual a incidência de dor associada ao uso de telefone celular, bem como analisar se há referência entre os problemas algícos encontrados nessa amostra e o uso prolongado do celular.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais- FAPEMIG pela Bolsa de Iniciação Científica concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

DELFINO, P. D., RAMPIM, D. B., ALFIERI, F. M., TOMIKAWA, L. C. O., FADEL, G., STUMP, P. R. N. A. G., IMAMURA, S.T., IMAMURA, M., & BATTISTELLA L. R. "Cervicalgia: reabilitação; Neckpain: rehabilitation". Acta fisiátr, 2012.

FERREIRA, G. D., SILVA, M. C., ROMBALDI, A. J., WREGE, E. D., SIQUEIRA, F. V., & HALLAL, P. C. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do Sul do Brasil: estudo de base populacional. *Rev bras fisioter*, v. 15, n. 1, p. 31-6, 2011.

JUNIO, J. F. V., DOS SANTOS, J. M., DA SILVA, R. I., DA SILVA VILELA, J., & DE ARAUJO, E. A. G. Tecnologia X Saúde: Estudo Sobre a Ocorrência de Lesões Musculoesqueléticas em Universitários Usuários de Notebooks. *Saúde e Pesquisa*, v. 8, n. 1, p. 63-70, 2015.

KEE, I. K., BYUN, J. S., JUNG, J. K., & CHOI, J. K. The presence of altered craniocervical posture and mobility in smartphone-addicted teenagers with temporomandibular disorders. *Journal of physical therapy science*, v. 28, n. 2, p. 339-346, 2016.

SAUERESSIG, I. B., OLIVEIRA, V. M. A. D., XAVIER, M. K. A., SANTOS, L. R. A. D., SILVA, K. M. A., & ARAÚJO, R. C. D.

Prevalence of musculoskeletal pain in adolescents and its association with the use of electronic devices. **Revista Dor**, v. 16, n. 2, p. 129-135, 2015.

SHAN, Z., DENG, G., LI, J., LI, Y., ZHANG, Y., & ZHAO, Q. Correlational analysis of neck/shoulder pain and low back pain with the use of digital products, physical activity and psychological status among adolescents in Shanghai. **Plos one**, v. 8, n. 10, p. e78109, 2013.

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE EPICONDILITE LATERAL

Letícia de Oliveira Bonifácio⁽¹⁾; Danillo Barbosa⁽²⁾

¹ Estudante; Curso de Fisioterapia; FEPI; leticia_fisio96@outlook.com

² Prof. Dr. do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Itajubá/FEPI; ftdanillo.barbosa@yahoo.com.br

RESUMO

Epicondilite lateral foi inicialmente descrita por Morris em 1882 como "cotovelo de tenista gramado" e agora é conhecido como "cotovelo de tenista". Ela ocorre em pacientes que realizam atividades que envolvem movimentos repetitivos de supinação e pronação do antebraço com extensão do carpo. Isso ocorre com uma frequência dez vezes maior em comparação com Epicondilite medial e como este último, é mais frequente entre a quarta e quinta década de vida, sem predileção por sexo. A maioria dos pacientes respondem ao tratamento conservador. De 5 a 10 % não melhoram com este tipo de tratamento e requerem eventualmente cirurgia. Este estudo tem como objetivo descrever a literatura atual referente aos casos clínicos de Epicondilite Lateral e a eficácia das condutas de tratamento Fisioterapêutico. Trata-se de uma pesquisa do tipo retrospectivo. Será realizado um levantamento bibliográfico sistematizado, de 2011 a 2013, por meio dos sistemas nacionais (BIREME e Lilacs) e internacionais (PubMed) que se referem às publicações dos últimos 7 anos que tratassem do tema de forma clara. A seleção dos descritores utilizados, no processo de revisão foi efetuada mediante consulta ao DECS (descritores de assunto em ciências da saúde da BIREME).

Palavras-chave: **Cotovelo de tenista; reabilitação; diagnóstico diferencial; anatomia.**

INTRODUÇÃO

Epicondilite lateral foi inicialmente descrita por Morris em 1882 como "cotovelo de tenista gramado" e agora é conhecido como "cotovelo de tenista". Ocorre em pacientes que realizam atividades que envolvem movimentos repetitivos de supinação e pronação do antebraço com extensão do carpo. Isso ocorre com uma frequência dez vezes maior em comparação com Epicondilite medial e como este último, é mais frequente entre a quarta e quinta década de vida, sem predileção por sexo (RUIZ,2011).

Cada repetição de qualquer atividade produz um micro trauma, resultando na deterioração da estrutura. Estas lesões geralmente ocorrem quando a capacidade de resposta do sujeito ou o tempo necessário para a recuperação do tecido biológico é excedido, e estão ligadas ao tipo de ocupação do paciente, condições de trabalho em execução e perfil psicológico incluindo motivações e perfil da relação patrão e empregado (RUIZ,2011).

O diagnóstico desta doença é baseado em uma história cuidadosa e exame físico

adequado; Na maioria dos pacientes nesta condição o manejo é de forma conservadora, principalmente com a cessação ou diminuição da atividade desencadeante, a aplicação de meios físicos e execução de um programa de reabilitação adequado destinado a corrigir as anormalidades biomecânicas que desencadearam a doença. Embora o tratamento conservador tenha na maioria das vezes sucesso, estudos como ressonância magnética (MRI) ou ultrassom pode ser útil nos casos em que o diagnóstico é incerto, quando se deseja quantificar o grau de lesão tendinosa e como uma base para o plano de tratamento pré-operatório. O tratamento de epicondilite lateral tem evoluído ao longo do tempo, a resposta (ou não resposta) a várias intervenções cirúrgicas e não cirúrgicas indicam que nossa compreensão desta doença permanece incompleta (RUIZ, 2011).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, analítico, qualitativo de revisão bibliográfica. Foram utilizados como palavras chaves os seguintes

descritores: Cotovelo de tenista, reabilitação, diagnóstico diferencial e anatomia, sendo que os mesmos foram consultados na lista de descritores: <http://decs.bvs.br/>. Os artigos foram selecionados inicialmente por data, estando os mesmos compreendidos entre os anos de: 2011 e 2013. O segundo ponto que foi levado em consideração para seleção dos artigos foi a relação com o propósito principal do estudo, que versa sobre: revisar a literatura atual sobre Epicondilite Lateral e as possíveis intervenções fisioterapêuticas. Inicialmente foram selecionados 15 artigos, sendo excluídos 10, pois não apresentavam correlação com o estudo em questão. Foram utilizados 5 artigos, dos quais, 1 artigo descrevia sobre os tratamentos, 2 relatavam sobre avaliação, 1 sobre cirurgia e 1 sobre patologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 EPICONDILITE

A epicondilite lateral é uma causa frequente de dor no cotovelo e afeta de 1 a 3% da população adulta anualmente (COHEN; FILHO, 2012).

A epicondilite lateral é uma afecção degenerativa que compromete os tendões extensores originários do epicôndilo lateral, com extensão pouco frequente à articulação. Embora os termos epicondilite e tendinite sejam utilizados para descrever o “cotovelo do tenista”, estudos histopatológicos caracterizam essa afecção não como uma condição inflamatória e sim como uma tendinose, com resposta fibroblástica e vascular, denominada degeneração angiofibroblástica da epicondilite. Cabe ressaltar que na fase inicial a epicondilite pode apresentar sinais inflamatórios (COHEN; FILHO, 2012).

Seu mecanismo de lesão se dá por esforços repetitivos, geralmente laborais ou esportivos, provocando diminuição da força de preensão, afetando as atividades cotidianas (ALMEIDA, et. al. 2013).

A alta prevalência de lesão no cotovelo, do tipo tendinite, por repetição do gesto esportivo, ocorre provavelmente pelos sucessivos impactos nessa articulação, uma vez que a bola precisa ser golpeada para o campo adversário com força e velocidade, caracterizando a potência, sem perder a precisão da rebatida, isto é, preservando a habilidade técnica para realizar o movimento. Além do impacto repetido, mudanças de direção ocorrem frequentemente, influenciando tanto os membros inferiores, quanto o membro superior que usa a raquete

(QUEIROZ; VIGARIO; FELÍCIO, ET. AL. 2014).

Apesar da descrição clássica relacionada à prática esportiva do tênis, apenas 5 a 10% dos pacientes que apresentam a epicondilite praticam este esporte. Além dos tenistas, pode ocorrer em outros esportes e também está relacionada a atividades laborativas variadas. A epicondilite lateral ocorre inicialmente por micro lesões na origem da musculatura extensora do antebraço, sendo mais frequente o acometimento do tendão extensor radial curto do carpo.

2.2 DIAGNÓSTICO

O diagnóstico é feito, basicamente, observando-se a história do paciente e o exame clínico. A queixa principal é a dor na região do epicôndilo lateral estendendo-se ao dorso do antebraço e a incapacidade para a prática esportiva, atividades laborativas e da vida diária. Em geral, a dor surge com atividades que envolvem extensão ativa ou flexão passiva do punho com o cotovelo em extensão (COHEN; FILHO, 2012).

2.4 TRATAMENTO

A maioria dos pacientes respondem ao tratamento conservador. De 5 a 10 % não melhoram com este tipo de tratamento e requerem eventualmente cirurgia (AMADOR, BUITRAGO, CALIXTO; 2011).

O paciente apresentando “cotovelo do tenista” queixa-se basicamente de dor. Portanto, o controle da dor será o objetivo principal do tratamento inicial através do repouso relativo, que pode ser definido não como a abstenção da atividade, mas sim como controle do excesso. A utilização de imobilização gessada não é efetiva, uma vez que normalmente a dor reaparece quando as atividades são retomadas. A imobilização do punho tem também pouco valor, a não ser na fase inicial, inflamatória e reversível (COHEN; FILHO, 2012).

A alteração da atividade esportiva ou laborativa é efetiva no controle da dor. O uso de anti-inflamatórios não hormonais, crioterapia, ultrassom e laser são adjuvantes para obtermos analgesia. Sendo a epicondilite um processo degenerativo, os benefícios do uso dos AINH ocorreriam por seu efeito analgésico e pela sinovite que pode existir numa fase inicial. A eficiência do ultrassom foi avaliada de forma sistemática, comparando-o ao uso de placebo, não havendo diferença

estatística nos resultados (COHEN; FILHO, 2012). Independentemente do tratamento instituído, uma vez que se tenha conseguido o controle da dor, o paciente iniciará o alongamento e o ganho da amplitude articular do punho e cotovelo, seguido de exercícios isométricos e isocinéticos. Não existindo dor, inicia-se o processo de reforço muscular, recomendando-se a utilização de um *brace* para controle da expansão muscular. O paciente realizará exercícios e estará autorizado a retornar à prática esportiva ou atividade laborativa quando for capaz de realizar exercícios de repetição até o cansaço, sem que ocorra dor e exista força muscular comparável aos níveis que precederam a epicondilite (COHEN; FILHO, 2012).

Recentemente, tem-se dado grande ênfase à infiltração de plasma rico em plaquetas (PRP) como mais uma alternativa ao tratamento incruento. Partindo do princípio que os achados histopatológicos da epicondilite lateral relacionam-se à degeneração tendinosa, seria ideal um tratamento baseado no estímulo biológico para reparação tendinosa. O PRP é um produto autólogo criado a partir da centrifugação do próprio sangue do paciente e que contém grandes concentrações de fatores de crescimento derivados das plaquetas. Acredita-se que a injeção local do PRP possa diminuir a dor relacionada a essa patologia através de uma reação inflamatória com consequente angiogênese, fibroplasia, síntese de colágeno e remodelação tecidual (COHEN; FILHO, 2012).

Entre as técnicas cirúrgicas existentes cita-se o procedimento aberto, percutâneo e artroscópico. Apesar de na literatura existirem vários trabalhos com resultados dessas técnicas, existem poucos que comparam as técnicas entre si. Assim como a técnica aberta, a cirurgia artroscópica também tem como objetivo a identificação e a ressecção da tendinose. (COHEN; FILHO, 2012).

A melhor opção para o tratamento da epicondilite lateral parece ser a combinação de modalidades terapêuticas, o que condiz com a realidade clínica do fisioterapeuta. Porém, mais ensaios clínicos com boa qualidade metodológica são necessários para determinar a efetividade da maioria das modalidades terapêuticas encontradas (ALMEIDA, et. al. 2013).

CONCLUSÕES

A etiologia da Epicondilite lateral é relacionada à sobrecarga tendinosa e é tratada com destaque na literatura.

O diagnóstico é eminentemente clínico, e exames complementares são necessários

essencialmente para a realização de trabalhos de pesquisa e exclusão de outros diagnósticos. O tratamento incruento é o de escolha, visto que a maioria dos pacientes melhora com o mesmo.

A infiltração com PRP parece ser mais uma alternativa para o tratamento da epicondilite lateral, embora haja necessidade de mais estudos clínicos controlados.

Nos pacientes em que existe persistência da sintomatologia apesar do tratamento incruento por tempo prolongado, deve-se considerar o tratamento cirúrgico, que apresenta alta taxa de resultados excelentes e bons. O que nos causa estranheza é que uma afecção tão frequente tenha um número tão pequeno de trabalhos científicos que respeitem os critérios científicos recomendados atualmente, não nos permitindo estabelecer protocolos específicos para o tratamento da epicondilite lateral.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. O; BRUNO TIROTTI SARAGIOTTO, B. T; YAMATO, T. P; PEREIRA, P. L; LOPES, A. D. Tratamento fisioterapêutico para epicondilite lateral: uma revisão sistemática. **Rev. Fisioter. Mov.**, Curitiba. v. 26, n. 4, p. 921-932, set./dez. 2013.

AMADOR, E. V; BUITRAGO, K. A. A; Dr. CALIXTO, L. F. Fundamentos anatómicos de la epicondilitis lateral. **Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología**. v.28, n.2, Havana, 2011

MARCIO COHEN, GERALDO DA ROCHA MOTTA FILHO. Epicondilite lateral do cotovelo. **Rev Bras Ortop**. v.47, n.4, pp.414-420. 2012

RUIZ, D. **Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. revisión de tema. Rev.fac.med.** 2011

QUEIROZ, N, S; VIGARIO, S, L; FELÍCIO, L, R; MAINENTI, M.R.M. **lesões em tenistas amadores no rio de janeiro.** Rev Bras Med Esporte. 2014

RECURSOS TERAPÊUTICOS PARA O ALÍVIO DA DOR NAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Josyanne da Silva Soares⁽¹⁾; Danillo Barbosa⁽²⁾

¹Josyanne da Silva Soares FEPI – Centro Universitário de Itajubá, Graduação em Fisioterapia, josyannesilvasoares@gmail.com

²Danillo Barbosa, Professor do Centro Universitário de Itajubá - FEPI, ftdanillobarbosa@yahoo.com.br

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) abrange vários sinais e sintomas, envolvendo os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM), estruturas associadas ou ambas. O sintoma mais frequente é a dor. De forma geral, o tratamento fisioterapêutico é baseado em exercícios, massagens, alongamentos, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), ultrassom, laser, acupuntura, osteopatia, entre outros. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura a respeito dos recursos utilizados na fisioterapia no tratamento das DTMs para o alívio da dor. Foi realizado um levantamento da literatura nas bases de dados BIREME e SciELO no período de 2010 a 2016. A fisioterapia tem muita importância no tratamento das DTMs, e tem como objetivo avaliar a dor musculoesquelética, reduzir a inflamação e restaurar a função motora normal. A laserterapia auxilia no tratamento sintomático da dor e tem se mostrado uma alternativa importante e eficaz no alívio e no restabelecimento da função no tratamento das DTMs. A acupuntura sistêmica e auricular são técnicas utilizadas para redução da dor e seus efeitos são ainda melhores com a combinação de outras técnicas. As manobras da osteopatia, a TENS, o ultrassom, a massoterapia e a mobilização cervical, são recursos que demonstraram melhora na dor e eficácia no tratamento da DTM. Existem diversos recursos utilizados na fisioterapia para aliviar e reduzir a dor nas DTMs, porém é interessante ter a associação das técnicas e que o paciente realize os autocuidados para que o tratamento seja mais eficaz e duradouro.

Palavras-chave: **temporomandibular – acupuntura – laser – tens – terapia manual**

INTRODUÇÃO

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é um termo que abrange vários sinais e sintomas, envolvendo os músculos da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM), estruturas associadas ou ambas. O sintoma mais frequente é a dor; em geral localizada nos músculos da mastigação, área pré-auricular e/ou ATM. As queixas mais comuns dos pacientes incluem dor nos maxilares, dor de ouvido, dor de cabeça e dor facial (COSTA, 2015).

As DTMs podem ser classificadas em dois grandes subgrupos: as de origem articular, ou seja, aquelas em que os sinais e sintomas estão relacionados à ATM; e as de origem muscular nas quais os sinais e sintomas relacionam-se com a musculatura estomatognática (DONNARUMMA, et al; 2010).

Segundo Torres et. al (2012), os sinais e sintomas clássicos da DTM incluem dor ou

desconforto na ATM, nos ouvidos, músculos mastigatórios e cervicais de um ou ambos os lados, estalidos, crepitação, amplitude de movimento mandibular limitada, limitações e desvios da trajetória mandibular, dificuldade de mastigação, cefaleia, neuralgias, zumbidos, travamentos e ruídos articulares durante a abertura e o fechamento bucal.

De acordo com Costa (2015), a gravidade da DTM pode gerar em determinados indivíduos limitações funcionais e, em alguns casos, incapacidade para o trabalho ou para um convívio social normal.

Quanto a etiologia da DTM Donnarumma et. al (2010), diz que ela é multifatorial, ou seja, pode estar relacionada a fatores estruturais, neuromusculares, oclusais, psicológicas (devido a tensão há um aumento da atividade muscular que gera espasmo e fadiga), hábitos parafuncionais (bruxismo, apoio de mão na

mandíbula, sucção digital ou de chupeta), lesões traumáticas ou degenerações da ATM.

Torres et. al (2012), diz que devido a etiologia da DTM ser multifatorial, sua abordagem terapêutica deve ser formada por uma equipe de vários especialistas (cirurgião-dentista, fisioterapeuta, psicólogo e fonoaudiólogo) ou pelo menos uma estreita colaboração entre eles, pois para o tratamento ser bem sucedido deve envolver uma abordagem transdisciplinar e individualizada para cada paciente. De forma geral, o tratamento fisioterapêutico é baseado em exercícios, massagens, alongamentos, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), ultrassom e laser.

Costa (2015), diz que a conduta utilizada no tratamento da DTM será de acordo com o tipo de doença que a acomete, e as modalidades terapêuticas utilizadas são os analgésicos, anti-inflamatórios, miorrelaxantes, crioterapia, termoterapia, acupuntura, entre outros, procura-se de preferência utilizar técnicas não invasivas para esses tratamentos. Já na abordagem de Ferreira (2015), a osteopatia, a qual é um recurso terapêutico com procedimentos manuais para tratar problemas biomecânicos, também é uma alternativa de tratamento utilizado para tratar a DTM.

Sendo assim, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão da literatura a respeito dos recursos utilizados na fisioterapia como tratamento das DTMs para o alívio da dor.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo, analítico, qualitativo de revisão bibliográfica. Foram utilizados como palavras chaves os seguintes descritores: disfunção temporomandibular, disfunção temporomandibular na fisioterapia e articulação temporomandibular, sendo que os mesmos foram consultados na lista de descritores: <http://decs.bvs.br/>. Os artigos foram selecionados inicialmente por data, estando os mesmos compreendidos entre os anos de: 2010 à 2016. O segundo ponto que foi levado em consideração para seleção dos artigos foi a relação com o propósito principal do estudo, que versa sobre: recursos terapêuticos para o alívio da dor nas disfunções temporomandibulares. Inicialmente foram selecionados 13 artigos, sendo excluídos 4, pois não apresentavam correlação com o estudo em questão. Foram utilizados 9 artigos, dos quais, 8 artigos descreviam sobre os tratamentos e 1 sobre patologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Oliveira et. al (2010), relataram a importância da fisioterapia no tratamento das DTMs, que tem como objetivo aliviar a dor musculoesquelética, reduzir a inflamação e

restaurar a função motora normal, e com isso as intervenções adotadas pela fisioterapia estão as modalidades de eletroterapia, exercícios e técnicas de terapia manual.

A laserterapia de baixa intensidade (LBI) tem demonstrado uma capacidade em auxiliar no tratamento sintomático da dor, promovendo um grau de conforto considerável ao paciente, momentos após sua aplicação. É uma modalidade de tratamento não invasiva e de baixo custo, que vem sendo amplamente utilizada na prática clínica fisioterápica para o alívio de dor e regeneração tecidual. Dentre os efeitos terapêuticos, encontram-se: anti-inflamatório, analgésico, cicatrizante e modulador da atividade celular, os quais têm sido comprovados em diversos experimentos. Dentre suas formas mais utilizadas, estão os lasers que utilizam o Arseneto de Gálio (AsGa) e o Arseneto de Gálio e Alumínio (AsGaAl), que têm gerado resultados favoráveis na terapêutica dos distúrbios musculoesqueléticos devido ao fato de seu poder de penetração ser relativamente alto, atingindo estruturas mais profundas (ASSIS, et. al; 2012).

No estudo de Costa (2015), diz que alguns mecanismos de ação do laser são o aumento na liberação dos opiáceos endógenos, diminuição da permeabilidade da membrana da célula nervosa e aumento da produção de ATP. O laser atua como potencializador e acelerador do processo de homeostase, reabsorção de edema periarticular, aumento da atividade fagocitária dos macrófagos, vasodilatação, mecanismos anti-inflamatórios, entre outros. Porém um efeito muito importante do laser é o analgésico. O laser é indicado em quadros dolorosos da DTM para melhorar a função mastigatória e nos processos inflamatórios intra-articulares. Isto se deve pela particularidade do laser de produzir respostas nos tecidos como a redução do edema, diminuição do processo inflamatório, aumento da fagocitose, da síntese de colágeno e da epitelização.

Assis (2012), concluiu que na maioria dos estudos descritos o laser de baixa intensidade tem se mostrado uma alternativa importante e eficaz no alívio da dor e no restabelecimento da função no tratamento das DTMs. Porém, o melhor resultado é atingido quando as terapias são associadas, e a laserterapia pode contribuir satisfatoriamente, pois a resposta do paciente não dependerá somente do tipo de laser, mas também do tecido alvo em questão, bem como das condições imunológicas.

Costa (2015), diz que alguns fatores podem afetar diretamente o resultado da sessão de laserterapia, como o comprimento de onda do laser, características óticas dos tecidos-alvo, potência pico do aparelho, tempo e frequência de irradiação e a dose utilizada na aplicação, a

qual é o fator que mais interfere no sucesso ou fracasso da laserterapia.

Borin et. al (2011), relataram que os benefícios alcançados pela acupuntura, como na anestesia e no tratamento da dor crônica, são conhecidos e aceitos pela comunidade científica, e isto se deve à sua capacidade de atuar em nível de sistema nervoso central, liberando opioides endógenos. Com isso realizou um estudo sobre o efeito da acupuntura no nível de dor e na gravidade da DTM. Em seu estudo participaram 40 mulheres com idade entre 20 e 40 anos, divididas em dois grupos; em um grupo foi realizado intervenção da acupuntura e o outro grupo não realizou tratamento.

Borin et. al (2011), pode concluir que a acupuntura promoveu redução significativa e eficaz no nível de dor e na gravidade da DTM. É um recurso que intervém sobre os aspectos psicológicos e físicos do paciente, pela liberação de opioides e melhora do fluxo sanguíneo. É uma técnica de baixo custo, rápida aplicação e não apresenta efeitos colaterais, além de demonstrar ser eficaz tanto nos aspectos físicos quanto emocionais presentes na DTM, como coadjuvante de outras terapias. Observaram em outros estudos a acupuntura em combinação de outras terapias, como o ultrassom, eletroterapia e massagem; o que resultou na melhora significativa da redução da dor e no aumento da abertura máxima da boca. Sendo assim, os benefícios da acupuntura no tratamento das DTMs podem ser obtidos quando esta é utilizada isoladamente ou combinada a outros recursos terapêuticos.

No estudo de Bontempo et. al (2016), foi discutido sobre a acupuntura auricular no tratamento das DTM, a qual a técnica é uma vertente da acupuntura sistêmica, que se baseia na inserção de agulhas específicas, sementes e/ou cristais em pontos reflexos situados no pavilhão auricular e possui as vantagens de apresentar poucos efeitos adversos, aplicação ampla e manipulação simples. É uma técnica que vem sendo usada no controle da dor em diversas condições agudas e crônicas.

A acupuntura auricular é uma técnica sensível, que atua por meio de mecanismos diferentes da acupuntura sistêmica. Segundo a neurofisiologia, os impulsos aferentes dos pontos auriculares projetam-se em direção a neurônios correspondentes ou adjacentes no sistema nervoso central. Quando há alterações em órgãos ou em regiões do corpo, há uma conexão entre o impulso aferente da orelha e o neurônio do sistema nervoso central, gerando respostas específicas. Quando se estimulam esses pontos na orelha, o paciente sente dor e ocorre por

contrairritação,

efeito inibitório do foco patológico de excitação, até que o círculo de doença seja bloqueado, aliviado ou curado. Além disso, a acupuntura auricular atua regulando o sistema endócrino e imunológico por transmissão neuro-humoral, fortalecendo a capacidade de combate à doença (BONTEMPO et. al, 2016). Enfim, Bontempo et. al (2016), observou em seu estudo que os pacientes que associaram os autocuidados com a acupuntura auricular obtiveram porcentagens maiores da redução dos dias com dor durante a semana e a intensidade da dor. Priebe et. al (2015), relatou que exercícios de autocuidado apresentam benefícios comprovados e juntamente com a educação dos pacientes, constituem fatores relevantes para manutenção do tratamento e continuidade terapêutica, além disso, possuem baixo custo e perpetuam os efeitos do tratamento fisioterápico, cujo efeito possui durabilidade, mas constata-se seu declínio no decorrer de dois meses.

Bontempo et. al (2016), diz que a resposta do organismo com a acupuntura parece ser mais rápida, reduzindo a intensidade dos sintomas, muitas vezes fazendo-os desaparecer. Pode concluir então que a acupuntura auricular associada com os autocuidados caseiros demonstraram melhores resultados no controle da DTM e foi relatado em outros estudos uma melhora significativa da DTM em pacientes tratados com acupuntura auricular.

Na abordagem de Ferreira (2015), diz que a osteopatia é um recurso terapêutico utilizado para tratar as DTMs, que visa corrigir ou minimizar os efeitos nocivos ao corpo humano, dadas pela disfunção somática, a qual é caracterizada por alterações dos impulsos neurológicos e, por conseguinte, alterações das funções correspondentes (relacionadas às estruturas anatômicas musculares, arteriovenosa, articular, visceral e pele). Estas disfunções somáticas acontecem nas relações dos níveis medulares com os tecidos e órgãos inervados pelos mesmos. A osteopatia então, analisa os sinais e sintomas dos pacientes correlacionando-os com a anatomia e fisiologia, observando os indivíduos como uma unidade corporal.

Ferreira (2015), diz que dentro da filosofia osteopática, pacientes com DTM que apresentam quadro dolorosos estão em disfunção somática, onde há a exacerbação do mecanismo reflexo da dor, ou seja, apresentam seus nociceptores excitados. Dentro de seu conceito, também correlaciona a anatomia e a fisiologia da região cervical com as dores orofaciais presentes na DTM, portanto o tratamento osteopático na região cervical poderá influenciar na resposta homeostática corporal dos pacientes, a qual relatam que a experiência com a intervenção

da osteopatia e os resultados desta, são satisfatórios. Em conclusão, no estudo as manobras osteopática melhoraram a dor dos pacientes com DTM e dores orofaciais.

Torres et. Al (2012), relatou sobre um estudo a qual verificaram a eficácia do tratamento fisioterapêutico com aplicação da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), do ultrassom e massoterapia. Verificou-se que a TENS teve efeito na redução da dor, na atividade eletromiográfica da porção anterior do músculo temporal e aumentou a atividade dos músculos masseteres durante a contração máxima voluntária, concluindo que apenas uma aplicação da TENS é efetiva para reduzir a dor em pacientes com DTM.

Na avaliação da eficácia do ultrassom no alívio da dor, Torres et. al (2012), mostrou que o tratamento com ultrassom pulsado produziu melhora significativa das queixas. Por fim, a massoterapia também obteve diminuição significativa da dor e da atividade eletromiográfica, confirmando a eficácia dessa técnica na DTM miofascial. Foi investigado também a eficácia da massagem terapêutica para minimizar a frequência e a intensidade dos sintomas de DTM, concluindo que técnicas de massagem podem melhorar a amplitude de movimento da mandíbula, aliviar a intensidade e a redução da frequência da dor na ATM.

Oliveira et. al (2010), cita a terapia manual como um dos recursos no tratamento da DTM para a melhora da dor e restauração da mobilidade articular. Através da mobilização articular passiva é possível promover melhora da dor e da amplitude de movimento da articulação. A mobilização cervical é uma técnica de ganho na amplitude de abertura da boca, porém seu uso isolado apresenta ganhos pouco significativos. Observou-se também a massoterapia com manobras clássicas como recurso a fim de obter melhora na dor.

CONCLUSÕES

Existem diversos recursos utilizados na fisioterapia para aliviar e reduzir a dor nas disfunções temporomandibulares, porém é interessante ter a associação das técnicas e que o paciente realize os autocuidados para que o tratamento seja mais eficaz e duradouro.

REFERÊNCIAS

ASSIS, T. O.; SOARES, M. S.; VICTOR, M. M.
O uso do laser na reabilitação das

desordens temporomandibulares. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 453-459, Jun. 2012.

BONTEMPO, G. G. et al. Ear acupuncture associated to home self-care in the treatment of chronic temporomandibular disorders in women: Case reports. **Rev. dor**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 236-240, Set. 2016.

BORIN, G. S. et al. Acupuntura como recurso terapêutico na dor e na gravidade da desordem temporomandibular. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 217-222, Set. 2011.

COSTA, S. A. P. **Estudo do efeito analgésico do laser de baixa potência na mialgia dos músculos mastigatórios: estudo clínico randomizado duplo-cego.** 2015. Dissertação (Mestrado em Diagnóstico Bucal) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

DONNARUMMA, M. D. C. et al. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 788-794, Out. 2010.

FERREIRA, L. T. **Osteopatia como meio terapêutico nas disfunções temporomandibulares e dores orofaciais.** Dissertação (Mestrado em Biopatologia Bucal) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José dos Campos, 2015.

OLIVEIRA, K. B. et. al. A abordagem fisioterapêutica na disfunção da articulação temporomandibular: revisão de literatura. **Med Reabil**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 61-64, Jun. 2010.

PRIEBE, M.; ANTUNES, A. G. F.; CORREA, E. C. R. Stability of physical therapy effects on temporomandibular disorder. **Rev. Dor**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 6-9, Mar. 2015.

TORRES, F. et. al. Efeitos dos tratamentos fisioterapêutico e odontológico em pacientes com disfunção temporomandibular. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 25, n. 1, p. 117-125, Mar. 2012.

SÍNDROME DO IMPACTO E O TRATAMENTO CONSERVADOR POR MEIO DA APLICAÇÃO DE KINESIO TAPING E O FORTALECIMENTO DOS MÚSCULOS DO MANGUITO ROTADOR – UMA REVISÃO DE LITERATURA

Fernanda Rodrigues Carvalho⁽¹⁾; Danillo Barbosa⁽²⁾

¹Graduanda do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, feerc_16@hotmail.com

²Profº Dr do Centro Universitário de Itajubá – FEPI, danillo.barbosa@hotmail.com

RESUMO

A síndrome do impacto do ombro (SIO) é uma das alterações músculo-esqueléticas mais frequentes dos membros superiores, sendo considerada uma das principais causas de dor no ombro, podendo levar à diminuição da função desta articulação e redução da qualidade de vida. Lesões degenerativas do manguito rotador também estão relacionadas com o aparecimento da SIO. Abordar sobre a síndrome do impacto (SIO), e analisar a relação do tratamento conservador por meio da aplicação de Kinesio Taping e o fortalecimento dos músculos do manguito rotador. Foram incluídos os artigos que utilizaram o método Kinesio Taping e o fortalecimento de Manguito Rotador como intervenção. Foi realizado um levantamento bibliográfico, de maio de 2005 a junho de 2016, por meio dos sistemas nacionais (BIREME e Lilacs) e internacionais (PubMed), sendo utilizados 6 artigos. A redução da força do manguito rotador, são diretamente proporcionais a função do ombro, e o tratamento com uso da Kinesio Taping contribui para a diminuição da subluxação inferior de ombro.

Palavras-chave: **Ombro, Manguito Rotador e Fisioterapia.**

INTRODUÇÃO

O complexo articular do ombro é formado pela s articulações:

escapulotorácica, acromioclavicular, esternoclavicular, subdeltoidea e escapuloumeral, sendo a glenoumeral a mais importante no ponto de vista biomecânico. Cada articulação tem sua amplitude e graus de movimento limitados pelas estruturas

ósseas, ligamentares, tendinosas, capsulares ou musculares, sendo que uma sincronia perfeita entre todo o complexo articular do ombro faz com que grandes movimentos com os membros superiores possam ser realizados. Essa sincronia que ocorre entre o úmero e a escápula denomina-se ritmo escapuloumeral e a junção escápula, clavícula e úmero é chamada de cintura escapular. O ombro é a articulação mais móvel de todo o corpo, e bastante complexa. É necessário que se tenha uma combinação constante entre todas as estruturas estáticas e dinâmicas que mantêm sua biomecânica normal. Por esse motivo, qualquer alteração que comprometa sua estrutura e função faz com que esse complexo articular seja alvo de inúmeras alterações, sendo a síndrome do impacto (SI) a mais comum em indivíduos adultos. Esta patologia caracteriza-se por uma síndrome

dolorosa do ombro, normalmente acompanhada por microtraumatismos e degeneração, além do déficit de força muscular e tendinite

do manguito rotador (METZKER C A. B. 2009). A síndrome do impacto do ombro (SIO) é uma das alterações músculo-esqueléticas mais frequentes dos membros superiores, sendo considerada uma das principais causas de dor no ombro, podendo levar à diminuição da função desta articulação e redução da qualidade de vida. Lesões degenerativas do manguito rotador também estão relacionadas com o aparecimento da SIO.

Pacientes que sofrem com a SIO apresentam redução da força de rotação lateral e elevação, mas há contradições na literatura quanto a redução da força de rotação interna. A avaliação da força muscular do ombro pode ser um exame clínico importante na detecção precoce da SIO no lado assintomático (MARCONDES F. B, *et al* 2010).

Este estudo tem como objetivo abordar sobre a síndrome do impacto (SIO), e analisar a relação do tratamento conservador por meio da aplicação de Kinesio Taping e o fortalecimento dos músculos do manguito rotador.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva, analítica e qualitativa. Foi realizado um levantamento bibliográfico, de maio de 2005 a junho de 2016, por meio dos sistemas nacionais (BIREME e Lilacs) e internacionais (PubMed) que se referem às publicações dos últimos 11 anos. A seleção dos descritores utilizados, no processo de revisão foi efetuada mediante consulta ao DECS (descritores de assunto em ciências da saúde da BIREME). Nas buscas, os seguintes descritores, em língua portuguesa e inglesa foram considerados: "Ombro", "Manguito Rotador" e "Fisioterapia". Inicialmente foram selecionados 17 artigos, sendo excluídos 11, pois não apresentavam correlação com o estudo em questão. Foram utilizados 6 artigos, dos quais, 3 artigos descreviam sobre os tratamentos e avaliação, 1 sobre cirurgia e 2 sobre patologia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mendonça e Assunção (2005) descrevem que o ombro é um complexo de várias de lesões, dentre elas: estiramento, inflamação, fibroses, lesão incompleta ou completa do manguito rotador, associada ou não a degeneração articular. São várias as causas que concorrem para o desenvolvimento dos distúrbios do ombro, entre as quais o trauma, a hipovascularização na inserção do músculo supra-espinhoso e o impacto subacromial primário. A causa mais comum é o processo de envelhecimento. Os distúrbios de ombro são raros antes dos 40 anos e aumentam na faixa de 50 a 60 anos, continuando a crescer a partir dos 70 anos.

A estabilidade do ombro é de extrema importância para uma movimentação adequada das articulações mais distais e para a função do membro superior nas AVD'S. O ombro é também importante na função de equilíbrio e na marcha pelo balanço do membro superior, sendo um componente ativo na locomoção em cadeira de rodas e na transferência (SANTOS, et al. 2009) A SIO é uma patologia inflamatória e degenerativa que se caracteriza por impacto mecânica ou por compressão de determinadas estruturas que se localizam no espaço umerocoracoacromial especialmente o tendão do supraespinhal, o tendão da cabeça longa do bíceps, a bursa subacromial e a articulação acromioclavicular.

Essa síndrome progride com o efeito acumulativo do impacto, podendo causar microlesões nas estruturas supracitadas com possibilidade de fibrose da bursa subacromial, tendinite ou até mesmo ruptura do manguito rotador. A SIO é de natureza microtraumática e degenerativa, se caracterizando por tendinite

do manguito rotador, com possíveis rupturas tendinosas parciais ou totais (MARCONDES F. B, et'al 2010).

As lesões do manguito rotador respondem por quase 70% das dores que acometem o ombro. Sua ruptura completa está associado a situações traumáticas em indivíduos jovens, enquanto que tem a fragilidade do tendão como etiologia em pacientes idosos, com micro traumas repetitivos associados à anatomia acromial e vascularização pobre do tendão.

Os indivíduos que sofreram ruptura completa de um tendão do manguito, o tratamento clínico não obtém bons resultados e o reparo cirúrgico é indicado (CARVALHO, et'al 2016).

De acordo com Lima, Barboza e Alfieri (2006), a síndrome do impacto é mais frequente em indivíduos que praticam certas atividades ocupacionais, envolvendo movimentos de lustrar, lixar e moer. Atividades recreativas e esportivas, como: natação, arremesso e tênis, estão entre as causas mais comuns de síndrome do impacto. Essa alteração possui como causa mais comum a tendinite dos músculos do manguito rotador, bursite subacromial e tenossinovite, que, se não tratadas a tempo, podem levar à alteração das estruturas envolvidas.

A etiologia da Síndrome do Impacto pode ser decorrente de impacto primário, que é resultante da compressão mecânica do manguito rotador sob a porção ântero-inferior do acrômio. O impacto secundário acontece quando há relativa redução do espaço subacromial, devido à instabilidade funcional glenoumeral ou escapulotorácica.

Marcondes (et'al 2010) como tratamento avaliaram a força do manguito rotador (rotação medial e lateral) e elevação do ombro através do dinamômetro manual da marca Lafayette® - modelo 01163.

Foram utilizados quarenta e oito indivíduos com diagnóstico de SIO para participarem do estudo, de ambos os gêneros e idade entre 35 e 65 anos. Os indivíduos foram distribuídos em dois grupos, de acordo com a idade: Grupo 1 - indivíduos entre 35 e 49 anos (10 homens e 12 mulheres); Grupo 2 - indivíduos entre 50 e 65 anos (10 homens e 12 mulheres) Em todas estas avaliações de força foi exigido dos indivíduos que realizassem contração isométrica máxima. Antes do teste, todos os indivíduos realizavam o teste uma vez para compreender os movimentos corretos, sem realizar movimentos indesejados, como flexão ou extensão do cotovelo, por exemplo.

Os testes foram realizados duas vezes, sendo considerada a média entre os dois valores obtidos. Estes valores de força em Kg foram normalizados para cada indivíduo, sendo divididos pelo índice de massa corporal (IMC) e multiplicado por 100.

CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos, podemos concluir que a estabilidade do ombro é de extrema importância para uma movimentação adequada das articulações mais distais e para a função do membro superior nas AVD'S. A redução da força do manguito rotador, são diretamente proporcionais a função do ombro, onde a SIO gera redução da força e da função desta articulação. E o tratamento com uso da Kinesio Taping contribui para a diminuição da subluxação inferior de ombro, tanto como técnica isolada ou complementar.

REFERÊNCIAS

CARVALHO A. L., MARTINELLI F., TRAMUJAS L., BAGGIO M., CROCETTA M. S., MARTINS R. O. **Lesões do manguito rotador e fatores associados à reoperação** (2016).

LIMA G. C. S., BARBOZA E. M., ALFIERI F. M. **Análise da funcionalidade e da dor de indivíduos portadores de síndrome do impacto, submetidos à intervenção fisioterapêutica** (2006).

MARCONDES F. B., ROSA S. G., VASCONCELOS R. A., ANDRÉIA BASTA¹, FREITAS D. G., FUKUDA T. Y. **Força do manguito rotador em indivíduos com síndrome do impacto comparado ao lado assintomático** (2010).

MENDONÇA H. P. J., ASSUNÇÃO A. A. **Associação entre distúrbios do ombro e trabalho: breve revisão da literatura 2005.** MAIO

METZKER C. A. B. **Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro** 2010.

SANTOS J. C. C., GIORGETTI M. J. S., TORELLO E. M., MENEGHETTI C. H. Z., ORDENES I. E. U. **A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no Acidente Vascular Cerebral** 2009.