

ESTIMULAÇÃO TRANSCRANIANA POR CORRENTE ALTERNADA NO TRATAMENTO DE DOR CRÔNICA EM PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR (DTM)

Autora: Janiele dos Santos Oliveira; Coautor (1): José Edmósio Costa Vital; Co-autor (2): Marília Caroline Ventura Macedo; Co-autor (3): Bruna Santos Pereira de França; Orientador: Danilo de Almeida Vasconcelos

1 Universidade Estadual da Paraíba – janiele12345santos@outlook.com;

2 Universidade Estadual da Paraíba - edimosio.edcv@gmail.com;

3 Universidade Estadual da Paraíba- marilia.caroline@gmail.com ;

4 Universidade Estadual da Paraíba - brynibruna@gmail.com;

5 Universidade Estadual da Paraíba- osteopatia@gmail.com

Resumo

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é definida como um conjunto de desordens que acometem os músculos mastigatórios e articulação, com predominância marcante de dor. A dor por ser uma experiência multidimensional desagradável, envolve não só um componente sensorial, mas também um componente emocional. Possui etiologia multifatorial, que envolve várias condições de desordens da articulação temporomandibular, desde alterações articulares, miofaciais, até neuropsicológicas. O tratamento e avaliação desta disfunção devem ser holísticos, não restringindo somente a articulação temporomandibular (ATM), desta forma analisando fatores comportamentais, biomecânicos, psicossociais e entre outros. No campo das intervenções fisioterapêuticas dentro da eletroterapia se destaca no controle desta desordem a Estimulação Transcraniana por Corrente Alternada (ETCA) como modalidade alternativa e não invasiva para alívio de dores, Dentre o benefício observado na aplicação da ETCA é possível destacar o potencial efeito analgésico para os casos da dor crônica em DTM e outras etiologias. O objetivo deste estudo foi discorrer e apresentar os princípios básicos acerca do uso terapêutico da ETCA em indivíduos com dor crônica decorrente de disfunção temporomandibular (DTM). A corrente característica da ETCA é de baixa intensidade e consiste em posicionar dois eletrodos (com esponjas umedecidas), na parte lateral da cabeça, um de cada lado. Durante a estimulação o ideal é que o paciente esteja relaxado. As sessões duram 20 minutos e a intensidade utilizada é relativa com a patologia. Assim gera um processo de modulação central da dor induzindo a produção de serotonina, GABA, endorfina e outros neurotransmissores responsáveis pela regulação da dor.

Palavras-chave: Disfunção Temporomandibular, Estimulação Transcraniana por Corrente Alternada, Dor.

INTRODUÇÃO

A Disfunção temporomandibular (DTM) é um termo que engloba uma série de disfunções e desordens que afetam a (ATM) e/ ou os músculos mastigatórios. Os sinais e sintomas são variáveis, no entanto, os três principais são dor, limitação da abertura de boca, e sons na articulação temporomandibular. A dor é geralmente a queixa principal (LERESCHE, 1997).

Por sua origem ser multifatorial, muitos estudos buscam definir os mecanismos predisponentes e causais desta patologia. Assim por possuir uma etiologia que inclui diversos fatores como as desarmonias esqueléticas, más-oclusões, desvios de forma nos componentes da ATM, traumas, bruxismo, disfunções muscular, patologias, doenças degenerativas da articulação e fatores emocionais tornando bastante interessante e proveitoso um tratamento multidisciplinar, envolvendo as diversas áreas da saúde. (ARANZA et al., 2004).

No campo das intervenções físicas, a fisioterapia se destaca pela riqueza de modalidades terapêuticas como eletroterapia e outros, que podem ser utilizadas no controle desta desordem orofacial.

As disfunções temporomandibulares (DTMs) são definidas como um conjunto de anormalidades responsáveis por dores crônicas, mais comuns no sexo feminino, principalmente na faixa etária de 21 a 30 anos (COSTA et al., 2004). Aproximadamente 10% da população mundial apresenta dor facial decorrente de DTM (IASP), e esse sintoma doloroso pode caracterizar-se como agudo ou crônico.

A dor uma experiência sensorial e emocional desagradável que aparece de modo bastante marcante e presente na DTM, podendo afetar o desenvolvimento das atividades diárias, funcionamento físico e psicossocial, bem como a qualidade de vida (IASP-International Association for the Study of Pain).

A Associação Internacional para o Estudo de Dor (IASP) define dor como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada com dano tecidual real ou potencial, ou descrita em termos de tal dano. Normalmente, a dor é dividida clinicamente em aguda ou crônica.

A Estimulação Transcraniana por Corrente Alternada (ETCA) é uma técnica que utiliza baixas correntes de estimulação elétrica (1-4mA) aplicadas no crânio. Induz a produção de serotonina, GABA, endorfina e outros neurotransmissores responsáveis pela regulação do humor, sono e dor.

O método consiste em posicionar dois eletrodos (com esponjas umedecidas), na parte lateral da cabeça, um de cada lado. Durante a estimulação, o ideal é que o paciente esteja relaxado. As sessões duram 20 minutos e a intensidade depende da patologia. Desde 1978, tem a aprovação do FDA (Food and Drug Administration) para o tratamento de depressão, ansiedade, insônia e dor crônica. É um método com eficácia comprovada, quase sem efeitos colaterais e muito simples de ser aplicado.

A DTM possui um caráter multifatorial essa condição causa dor com presença marcante e tendência a cronicidade, o que está associado a aspectos emocionais negativos, advindo dessa cascata de disfunções. No contexto da dor crônica o mecanismo de uma neuroplasticidade mal adaptativa, leva a uma memorização da sensação dolorosa em indivíduos com disfunções temporomandibulares.

A estimulação transcraniana por corrente alternada (ETCA) trata-se de uma técnica não invasiva podendo apresentar benefícios uma vez que gera diretamente um processo de modulação central da dor induzindo a produção de serotonina, GABA, endorfina e outros neurotransmissores responsáveis pela regulação da dor e outros aspectos neuropsiquiátricos, surgindo como uma possível proposta de tratamento para dor crônica.

Dessa forma, o presente artigo objetiva discorrer e apresentar os princípios básicos acerca do uso terapêutico da ETCA em indivíduos com dor crônica decorrente de disfunção temporomandibular (DTM).

METODOLOGIA

O estudo consistiu em realizar uma pesquisa bibliográfica através de um levantamento de dados, utilizando-se as bases de buscas SciELO, REVISTAS, TESES e demais trabalhos encontrados nos diversos veículos acerca da temática pertinente, disponível em português, e inglês. Foram selecionados e utilizados cerca de quatorze artigos relacionados aos temas. Os descritores utilizados foram os seguintes: Corrente alternada, Disfunção temporomandibular (DTM), Dor crônica.

Além do caráter bibliográfico, o artigo classifica-se, também, como uma pesquisa exploratória. Para Gil (1999), a pesquisa exploratória tem como objetivo principal “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Diante dos artigos analisados mostraram que os sintomas mais frequentemente relatados nos pacientes com disfunção temporomandibular foram dor de alta intensidade na ATM gerando uma dor orofacial que apresentou um importante impacto na vida diária desses pacientes sendo a consequência mais comum considerando os aspectos psicológicos nos pacientes com disfunção temporomandibular.

A disfunção temporomandibular (DTM), por sua vez, se apresenta como uma doença complexa que envolve várias condições de desordens da articulação, desde alterações articulares, miofaciais e até mesmo sensoriais. Essa disfunção resulta em dor com presença marcante e tendência à cronicidade, o que consequentemente está muitas vezes associada ao desenvolvimento de aspectos emocionais negativos como ansiedade e ou depressão (LA TOUCHE et al, 2009; OLIVEIRA et al, 2010).

Resultados de várias pesquisas apontaram que, se não for detectada precocemente ou se o tratamento não obtiver sucesso, uma DTM de sintomatologia aguda pode evoluir para uma DTM de sintomatologia crônica.

Reconhecida como a principal causa de dor orofacial, a DTM apresenta sinais e sintomas clássicos como dor de ouvido, dor facial, cefaleia, neuralgias, zumbidos, desconfortos musculares e limitações dos movimentos mandibulares (PEREIRA, 2005). Nesse contexto, pesquisas revelam alguns fatores emocionais que contribuem para a etiologia das desordens, como somatização neuropsicológicas.

A ETCA demonstrou vantagens por ser simples de ser aplicada e, mais importante ainda, é considerado de baixo risco para pesquisas em seres humanos, seu equipamento pode ser facilmente transportado, não invasiva, indolor e seguro. Alguns estudos demonstraram que a ETCA é um método capaz de modular a atividade cortical e, por isso, pode ser útil no tratamento da uma dor crônica.

Essa técnica é baseada na aplicação ou indução de baixas correntes de estimulação elétrica no sistema nervoso de forma segura, não invasiva e indolor em indivíduos conscientes, proporcionando alternativa de tratamento por meio de uma corrente alternada de estimulação elétrica não invasiva que muda a atividade cerebral (KOBAYASHI e PASCUAL-LEONE, 2003).

A redução da intensidade da dor nos artigos analisados ocorreu devido aos efeitos terapêuticos principais das correntes a analgesia que pode ter sido alcançado devido à baixa frequência.

Este trabalho tem como objetivo descrever, por meio de uma pesquisa bibliográfica, os resultados do uso da estimulação transcraniana por corrente alternada no tratamento de dor crônica em pacientes com disfunção temporomandibular (DTM). Nos artigos revisados foram encontradas associações de DTM com aspectos neuropsicológicos como a dor e o uso da estimulação transcraniana por corrente alternada.

Em estudo realizado a dor referida nessa disfunção pode ser definida como um conjunto de pensamentos negativos e exagerados centrados numa sensação de incapacidade de lidar com ela (Costa et al., 2015). A dor mostrou-se como um preditor significativo, após o diagnóstico da DTM.

Assim, os aspectos psicológicos associados à DTM encontrados no presente estudo foram: dor em maior ênfase dentre outros aspectos neuropsicológicos. De modo geral a neuro estimulação, por se tratar de um procedimento não invasivo, tem bastante segurança. Eventuais efeitos adversos são por curto prazo e, geralmente, restritos ao período do tratamento.

A dor muscular situa-se nas regiões orofaciais e é um dos sintomas mais comuns da DTM. Essa condição de dor deve-se à isquemia muscular local. Alguns autores relatam que a diminuição da microcirculação pode levar à liberação de mediadores químicos sensibilizam nervos periféricos e podem causar dor.

A dor crônica é constante, apresenta tratamento difícil e dispendioso, necessita da intervenção de profissionais de diversas áreas da saúde e está presente há, pelo menos, seis meses; é complexa e não linear, com aspectos fisiopatológicos, psicológicos, sociais e culturais que reforçam e perpetuam o comportamento, manifestando-se com grande diversidade de apresentações clínicas (FERREIRA et. al, 2009).

O fato de dores crônicas produzirem efeitos não só biológicos, mas também psicológicos e sociais, que merecem atenção na avaliação e tratamento, muitas vezes, são controlados ou revertidos por medidas terapêuticas como o uso da eletroterapia .

Além dos aspectos psicológicos e biopsicossociais estarem associados ao surgimento da DTM, também foi constatado que são responsáveis por sua perpetuação, influenciando de maneira negativa no tratamento.

As disfunções cognitivas e neurológicas podem afetar severamente as atividades diárias de um paciente. Além do tratamento médico, a estimulação de corrente alternada transcraniana não invasiva foi proposta como técnica terapêutica para melhorar o estado funcional do cérebro (HAMID et al, 2015).

Os pacientes com dor originada pela DTM, principalmente a crônica, exibir históricos de maior procura por atendimento assistencial à saúde, uso contínuo de fármacos, inúmeros tratamentos realizados, níveis maiores de ansiedade ou depressão, além de maiores conflitos familiares e sociais, o que pode contribuir para o início e perpetuação dessa dor evoluindo para uma cronicidade (FERREIRA et. al, 2009).

Portanto, é importante o envolvimento de diversos profissionais, no atendimento aos pacientes com DTM. Os artigos encontrados foram publicados em revistas das áreas da odontologia e da saúde, com ausência de artigos publicados em revistas de fisioterapia. Esta constatação mostra uma necessidade de um maior envolvimento de profissionais fisioterapeutas em pesquisas relacionadas a este tema.

CONCLUSÕES

A partir de uma revisão de literatura, utilizando trabalhos de diversos autores com diferentes estudos e conclusões, foi possível analisar os resultados do uso da corrente contínua ETCA.

Após uma análise da literatura consultada, pode-se considerar que as desordens temporomandibulares (DTM) por possuir uma etiologia multifatorial necessita de uma avaliação e tratamento multidisciplinar. Através dos estudos já realizados comprovou se que o uso da ETCA demonstra um excelente resultado em relação a modulação da dor crônica por parte de pacientes que possui a disfunção temporomandibular.

Dessa forma, mesmo com todas informações obtidas através do estudo bibliográfico, outros estudos deverão ser realizados, a fim de tonar mais amplos os resultados propostos pela utilização da corrente alternada nos casos de dor.

REFERÊNCIAS

AGNOL, Letizzia Dall'. **Efeito da estimulação magnética transcraniana na modulação da dor crônica miofascial**: ensaio clínico, sham controlado, randomizado e duplo-cego. 2014. 114 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

CARVALHO, Carolina da Cunha. **Efeito da estimulação transcraniana com corrente DC na excitabilidade cortical**. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências, Departamento de Física, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

CASTANHARO, Sabrina Maria. **Estudo da qualidade de vida em pacientes com disfunção temporomandibular e cefaleias primárias**. 158 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia de araraquara, 2011.

DOS SANTOS, Caroline Oliveira. PREVALÊNCIA DE FATORES PSICOLÓGICOS EM PACIENTES COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR ATENDIDOS NA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA. **Seminário de Iniciação Científica**, n. 21, 2017.

Estimulação por corrente alternada. São Paulo: IPAN, 2015, p. 2. Disponível em: <<http://www.ipan.med.br/estimulacao-por-corrente-alternada/>> Acesso 20 mai. 2018.

FERREIRA, Karla Daniella. Fatores psicológicos relacionados à sintomatologia crônica das desordens temporomandibulares - revisão de literatura. *RFO*. 2009;14(3):262-7

FRANÇA, Bruna Santos Pereira. **Desenvolvimento de aparelho de estimulação transcraniana por corrente alternada para ansiedade e depressão em paciente com disfunção temporomandibular**. 2018. Pesquisa do Programa de Pós-Graduação (em Ciências e Tecnologia em Saúde) – Núcleo de Tecnologias estratégicas em Saúde, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande.

FREGNI, Felipe; MARCOLIN, Marco Antonio. O retorno da estimulação cerebral na terapêutica dos transtornos neuropsiquiátricos: o papel da estimulação magnética transcraniana na prática clínica. *Rev. psiquiatr. clín.*, São Paulo , v. 31, n. 5, p. 221-230, 2004 .

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

MASSENA, Patrícia; FRASSETTO, Silvana Soriano. Aspectos psicológicos associados à disfunção temporomandibular: uma revisão sistemática da literatura. *Aletheia*, Canoas , n. 47-48, p. 169-182, dez. 2015.

OLIVEIRA, Anamaria Siriani de et al . Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular. *J. Appl. Oral Sci.*, Bauru , v. 11, n. 2, p. 138-143, June 2003 .

RIBEIRO, Aline Maria Iannone. **Contribuições ao estudo dos efeitos da neuromodulação não-invasiva sobre parâmetros neuropsicológicos normais e em distúrbios neuropsiquiátricos.** 2017. Tese (Doutorado em Ciências do Comportamento) – Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, Brasília.

RODRIGUES-BIGATON, D et al . Utilização de diferentes estimulações elétricas para o tratamento da dor em mulheres com disfunção temporomandibular. *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos , v. 12, n. 6, p. 476-481, Dec. 2008

SILVA, Tatyane dos Santos Falcão; GALDINO, Melyssa Kelyanne Cavalcanti. O uso da neuromodulação não invasiva no tratamento da dor crônica em indivíduos com disfunção temporomandibular. *Rev. dor*, São Paulo , v. 18, n. 4, p. 350-354, Dec. 2017 .

TRIDAPALLI, Anna Lara Rachadel. **Tratamento Fisioterápico Das Desordens Temporomandibulares.** 44 f. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Odontologia, Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.