

IMPACTOS DA TÉCNICA ELETROTHERAPIA EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA

IMPACTS OF THE ELECTROTHERAPY ON PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK

SABRINA RODRIGUES GUIMARÃES¹

CARLOS GUSTAVO SAKUNO ROSA²

¹ACADÊMICA DO CURSO DE FISIOTERAPIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS - CEULP

²FISIOTERAPEUTA GRADUADO PELA UNIPAR- UNIVERSIDADE PARAENSE. DOUTOR EM BIOLOGIA CELULAR E MOLECULAR APLICADO À SAÚDE. PROFESSOR DO CURSO DE FISIOTERAPIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS - CEULP. ORIENTADOR.

Endereço para correspondência: SABRINA RODRIGUES GUIMARÃES
RUA 22 QUADRA 117 LOTE 19, SETOR JARDIM AURENY III, CEP: 77.062-072
PALMAS-TO.

TELEFONE: (63) 9208-7340

Endereço de e-mail: sabrinafisio@rede.ulbra.br

RESUMO

Introdução: O tratamento da lombalgia tem como propósito a redução da dor e melhorar a capacidade funcional dos indivíduos. O método de eletroterapia não é invasivo e age na estimulação elétrica transcutânea. Dentre os métodos existentes, destacam-se a estimulação elétrica transcutânea (TENS) e as correntes interferenciais (IFC). **Objetivo:** Descrever os impactos da técnica de eletroterapia em pacientes com lombalgia crônica. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão bibliográfica em pacientes com lombalgia crônica. Os artigos científicos foram selecionados através da base de dados online da Pubmed (pela plataforma CAPES periódicos), MedLine e SciELO. Como instrumento para coleta de dados foram utilizados: Internet e notebook. Os dados encontrados foram analisados, compilados e apresentados sob forma discursiva. **Desenvolvimento:** Os resultados mostram que os pacientes com lombalgia crônica tiveram melhoras significativas nos 2 métodos utilizados e não possui diferença significativa entre os 2 tipos de eletroestimulação. **Considerações finais:** Com o presente estudo, aumentou a confiabilidade da técnica de eletroestimulação em portadores de lombalgia crônica para as classes profissionais, acadêmicas e sociedade no geral.

Descritores: Lombalgia, interferencial, estimulação elétrica nervosa transcutânea.

ABSTRACT

Introduction: The treatment of low back pain aims to reduce pain and improve the functional capacity of individuals. The electrotherapy method is non-invasive and acts on transcutaneous electrical stimulation. Among the existing methods, transcutaneous electrical stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) stand out. **Objective:** To describe the impacts of the electrotherapy technique in patients with chronic low back pain. **Methodology:** This is a literature review in patients with chronic low back pain. Scientific articles were selected through the

online database of Pubmed (through the CAPES journals platform), MedLine and SciELO. Instruments for data collection were used: Internet and notebook. The data found were analyzed, compiled and presented in a discursive form. **Development:** The results show that patients with chronic low back pain had significant improvements in the 2 methods used and there is no significant difference between the 2 types of electrical stimulation. **Final considerations:** With this study, the reliability of the electrostimulation technique in patients with chronic low back pain has increased for professional and academic classes and society in general.

Descriptors: *backache, interferential, transcutaneous electrical nerve stimulation.*

INTRODUÇÃO

A lombalgia (dor lombar) influencia diretamente as condições para o bem-estar global dos indivíduos e suas atividades de vida diária. Ela também é consequente de diversas faltas ao trabalho e aumentos dos custos socioeconômicos no mundo inteiro. O prognóstico da lombalgia aguda é vantajoso pois nas primeiras seis semanas tem tendência de cessar, porém há a possibilidade de graus de dor atenuantes a moderados e inaptidão permanecerem e cronificar os pacientes (CORRÊA et al., 2013). Brazil et al. (2004), afirmam que a forma predominante da lombalgia mecânica, geralmente se enquadram à região lombar e musculatura glútea. Eventualmente de início súbito no período matutino, pode ser acompanhada de uma escoliose antálgica e dificilmente é irradiada para as coxas. A dor se estende em média de 3 a 4 dias e logo após o paciente melhora (com ou sem intervenção). Segundo Gunnar (1999), de 70 a 85% da população tem dor nas costas em determinado momento da vida.

O método de eletroterapia não é invasivo e age na estimulação elétrica transcutânea, isto é, fornece estímulos elétricos através de eletrodos fixados sobre a pele conduzindo estes estímulos aos nervos periféricos subjacentes próximo ao

ponto mais doloroso. Dentre os métodos existentes, destacam-se a estimulação elétrica transcutânea (TENS) e as correntes interferenciais (IFC) (FACCI et al., 2011). A intervenção fisioterapêutica tem o intuito de diminuir o processo doloroso e a inaptidão causada pela lombalgia crônica. O exercício físico é bastante utilizado para tratar, porém dores significativas limitam a capacidade física dos pacientes com essa patologia. Com isso, a aplicação de agentes eletro físicos para atenuar dor podem admitir a participação destes pacientes. Para o tratamento da lombalgia aguda e crônica usa-se recursos eletro terapêuticos como a corrente interferencial para melhorar a funcionalidade causada pela dor lombar crônica nos pacientes. Uma revisão sistemática apontou que a corrente interferencial em conjunto com outros recursos terapêuticos (massagem, mobilização) resultou-se em eficácia diante grupos sem intervenções para atenuação de dor em disfunções musculoesqueléticas (CORRÊA et al., 2013). A Escala Visual Analógica (VAS) é muito utilizada para estimar a dor sentida dos participantes, onde zero resulta nenhuma dor e dez resulta numa forte dor (RAJFUR et al., 2017).

A eficácia da TENS no tratamento da lombalgia se mostrou ineficaz segundo pesquisadores, os quais não obtiveram respostas satisfatórias estatisticamente comparados a grupos que não realizaram intervenções. Outros estudos com intuito de avaliar efeitos analgésicos da TENS e IFC em participantes saudáveis com dor induzida não mostraram desproporções significativas do mesmo modo (FACCI et al., 2011). Já outros autores relatam a utilização do TENS como tratamento isolado da lombalgia crônica e mostra-se estudos com evidências reduzidas e incoerentes, propondo assim, ensaios clínicos randomizados futuros para exatos benefícios da TENS visando eficácia a longo prazo da técnica na lombalgia crônica. (KHADILKAR et al., 2005). Em outro estudo, pesquisadores investigaram sobre a influência da terapia elétrica em participantes com dor na coluna e resultaram numa diminuição estatisticamente considerável sobre valores iniciais utilizando a escala VAS. No mesmo artigo concluíram também que a utilização da eletroestimulação usando a IFC resultou na anulação da dor a longo prazo e evolução da capacidade funcional nos indivíduos que padecem com dor lombar (RAJFUR et al., 2017).

METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica de indivíduos com diagnóstico de lombalgia crônica realizada de março a novembro de 2021, estando contido nesse intervalo desde a escolha do tema, questão de pesquisa e elaboração do projeto até a finalização do mesmo. Os artigos científicos foram selecionados através da base de dados online da Pubmed (pela plataforma CAPES periódicos), MedLine e SciElo. Para a busca dos artigos científicos foram usadas de forma isolada e/ou associadas os seguintes descritores: *backache*, *interferential*, *transcutaneous electrical nerve stimulation*. em inglês, e Lombalgia, interferencial, estimulação elétrica nervosa transcutânea em português, utilizando em conjunto com o operador booleano “AND”. Como instrumento para coleta de dados foram utilizados: Internet e notebook. Como critérios de inclusão: Foram incluídos artigos científicos da língua portuguesa e inglesa do tipo ensaio clínico randomizado, estudos quase experimentais, estudos transversais e revisões sistemáticas com pacientes que tiveram diagnóstico de lombalgia crônica tratados com eletroterapia com amostra mínima de 20 indivíduos. Como critérios de exclusão foram excluídos artigos científicos de outra língua, estudos do tipo relato de caso, juntamente com estudos de ensaio clínico randomizado, estudos quase experimentais, estudos transversais e revisões sistemáticas com pacientes que tiveram diagnóstico de lombalgia crônica tratados com eletroterapia com amostra igual ou superior a 200 indivíduos. Os dados encontrados foram analisados, compilados e apresentados sob forma discursiva. Todas as informações foram obtidas através de materiais já publicados e disponibilizado na literatura não havendo intervenção ou abordagem direta aos seres humanos, portanto, de acordo com a Resolução 466/2012, não houve necessidade de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

LOMBALGIA

O tratamento da dor lombar tem como propósito a redução da dor e melhorar a capacidade funcional, porém esses resultados são eficazes juntamente com outros recursos segundo alguns estudos, como os exercícios físicos por exemplo (FACCI et al., 2011). As evidências e atitudes concorrentes em torno das funções da curvatura lordótica e suas comunicações com a coluna doente são admiráveis, pois a perda dela é uma das características do envelhecimento da coluna (CHUN et al., 2017).

A dor lombar crônica inespecífica é frequentemente distinguida da dor lombar crônica sintomática em função de uma infecção, tumor, trauma ou processo inflamatório. O termo “inespecífico” ultimamente vem relatando que não foram conhecidas lesões anatômicas capazes de acarretar as manifestações clínicas. A Sociedade Americana de Médicos Interventistas da Dor (ASIPP) publicou diretrizes abrangentes fundamentadas em evidências para métodos interventistas no tratamento da dor espinhal crônica, em que a crônica perdura por um período de tempo inferior a 6 meses. Na prática clínica de um grupo mexicano observou-se que a definição para a dor lombar engloba graves tipos de dor ou desconfortos que podem se propagarem para as costas ou pernas e em conjunto com outras manifestações clínicas (CHUN et al., 2017).

As lombalgias podem ter ou não relação neurológica e podem ser de origem primária ou secundária à uma disfunção no organismo, como: processos inflamatórios, degenerativos, infecciosos, congênitos, traumáticos, entre outros. Inúmeros fatores podem acarretar o aparecimento de dores lombares, dentre eles, destacam-se: fatores biopsicossociais, hábitos posturais, sedentarismo e trabalho pesado (BRAZIL et. al, 2004). Algumas disfunções citadas acima podem acarretar no aparecimento de dor irradiada para os membros inferiores, limitação de mobilidade da coluna vertebral e compressão de alguma raiz nervosa que poderá causar uma fraqueza muscular em qualquer estágio da comorbidade. A busca de um tratamento com métodos eficientes evita a cronificação e o agravamento da lombalgia, um dos métodos utilizados são as estimulações elétricas juntamente com a fisioterapia (RAJFUR et al., 2017).

RELAÇÃO DA APLICAÇÃO DA CORRENTE INTERFERENCIAL (IFC) E ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA (TENS)

Correlacionando estimuladores elétricos, a IFC e a TENS têm sido muito aplicados para tratar dor crônica. Devido ao custo acessível da TENS e sua fácil aplicação, ele vem sendo mais utilizado até mesmo como uma forma de tratamento independente. Ele fornece correntes pulsadas que varia com uma frequência de 1-200 hertz (Hz) dependendo do modelo do aparelho, tendo duração de pulso de 100-200 μ s (microsegundo). O IFC promove uma estimulação elétrica alternada de média frequência tendo uma frequência modulada em amplitude de baixa frequência 1-200 Hz. A vantagem da utilização do IFC é sua capacidade de diminuir a impedância da pele, fazendo com que o tratamento seja menos desconfortável. Outra vantagem também, é a capacidade de gerar uma frequência modulada em amplitude (AMF) capaz de penetrar mais profundamente dos tecidos sendo um principal constituinte analgésico do IFC (ALMEIDA et al., 2018).

Rajfur et al., (2017) afirmam que a TENS e a IFC produzem efeitos significativos em relação à redução da intensidade da dor, melhora da incapacidade e redução do consumo de medicamentos. Estudos randomizados brasileiros confirmam a alta eficácia da IFC onde a lombalgia crônica inespecífica teve efeito terapêutico benéfico. A TENS juntamente com exercícios físicos aumentou a qualidade de vida e diminuiu o quadro algico de pacientes com lombalgia, segundo pesquisadores turcos. Outro estudo demonstrou que a aplicação das correntes interferenciais foram mais eficazes que a massagem superficial na região acometida. Entretanto, dados literários relatam também que a eletroterapia teve efeitos insatisfatórios, efeitos analgésicos momentâneos e até mesmo sem efeitos analgésicos posteriormente à aplicação elétrica com alta voltagem.

RESULTADOS

Rajfur et al., (2017) realizaram um estudo com 127 pacientes distribuídos em 6 grupos de comparação (A - TENS convencional, B - TENS semelhante à acupuntura, C - estimulação elétrica de alta voltagem, D - estimulação por corrente interferencial, E - corrente diadinâmica e F - grupo controle), que tiveram como objetivos, avaliar os efeitos do tratamento da dor lombar usando métodos selecionados de eletroterapia e avaliar os tratamentos de eletroestimulação específica com intuito de aperfeiçoar funções motora e mobilidade, diminuição da dor e ganhar ADM na porção distal da coluna. Ao final deste estudo apurou-se que a melhora funcional e a eliminação significativa e mais eficaz da dor nos pacientes com lombalgia se dá através do uso do IFC com uma penetração mais profunda nos tecidos. No mesmo estudo relatou que o TENS foi benéfico mas não tão eficaz quanto o IFC.

Verruch et al., (2019) observaram que o TENS atenua a dor espontânea em universitários com lombalgia inespecífica. O estudo foi quantitativo, aleatorizado e cruzado, teve a participação de 20 indivíduos subdivididos em 4 grupos (Grupos TENS convencional com frequência de 100Hz, duração de pulso de 200µs; Grupo TENS variação de frequência e intensidade com variação de frequência e duração de pulso automática, Grupo TENS *Burst* com frequência modulada em 2Hz, duração de pulso 250µs; e Grupo placebo em que os indivíduos foram submetidos a um protocolo de estimulação sem nenhuma sensação de formigamento ou contração muscular). Com duração de 20 minutos cada aplicação e totalizando 4 semanas de intervenção onde realizou-se uma intervenção a cada semana. Concluíram que houve a diminuição da dor espontânea após a eletroestimulação nas 3 formas de intervenção segundo a VAS que obteve resultados significativos.

No estudo de Khadilkar et al., (2008) fizeram uma revisão bibliográfica de ensaios clínicos randomizados controlados onde procederam uma comparação do TENS *versus* efeito placebo em pacientes com lombalgia. Teve como objetivo verificar se o aparelho é mais eficaz em relação ao tratamento placebo dessa patologia. Neste estudo, 3 artigos tiveram resultados insatisfatórios em relação aos efeitos do

aparelho. Em contraste desses artigos, um terceiro estudo apresentou benefícios estatisticamente significativos e clinicamente importantes após duas semanas de tratamento com eletroterapia. Concluíram que apesar do pequeno número na literatura de estudos controlados com placebo, não apoiam a aplicação do aparelho no tratamento diário da dor lombar crônica.

Dohnert et al., (2015) realizaram um ensaio clínico randomizado na clínica escola de fisioterapia da Ulbra - Torres com objetivo de comparar a analgesia do IFC e TENS em pacientes com dor lombar com queixa de dor igual ou superior a 5 na escala VAS, por um período maior que 3 meses. O estudo foi composto por 28 participantes divididos em 2 grupos: grupo intervenção (GI) onde receberam a aplicação do IFC e o grupo controle (GC) que receberam a aplicação do TENS. Os participantes receberam a intervenção duas vezes por semana num período de cinco semanas totalizando 10 intervenções, foram avaliados no início e no final da terapêutica (escala de VAS, Questionário de Oswestry e Questionário de Incapacidade Roland Morris). A aplicação do TENS foi no modo acupuntura utilizando 2 eletrodos, modulados em uma frequência de 20Hz e largura de pulso de 100µs num período de 30 minutos. Já a aplicação do IFC, foi no modo tetrapolar, numa frequência de 4.000Hz, frequência modulada de 20Hz, ΔAMF de 10Hz, slope (inclinação) de 1/1, a intensidade varia de acordo ao feedback do paciente (tolerância da corrente) e com duração de 30 minutos. Teve como resultado, melhora significativa nos 2 métodos utilizados e não possui diferença significativa entre os 2 tipos de eletroestimulação.

DISCUSSÃO

Este trabalho teve como objetivo geral descrever os impactos da técnica de eletroterapia em pacientes com lombalgia crônica. Como objetivos específicos analisar dados da literatura e relatar a associação entre aparelhos de eletroestimulação. E teve ainda como questão de pesquisa “quais os impactos da eletroterapia em pacientes com lombalgia crônica?”.

Rajfur et al., (2017) e Dohnert et al., (2015) nos trabalhos realizados respondem positivamente ao nosso objetivo geral em relação ao IFC, uma vez que os trabalhos apresentados por eles mostram que teve melhora funcional, diminuição significativa e eficaz da dor devido a penetração mais profunda nos tecidos na intervenção com IFC segundo Rajfur et al., (2017). O mesmo autor ainda relata que em relação ao TENS, nos estudos realizados por ele, notou-se a técnica pouco eficaz comparando com o IFC.

Verruch et al., (2019) e Dohnert et al., (2015) em seus estudos observaram que teve melhoras significativas, onde diminuiu o percentual de dor nos pacientes com lombalgia crônica. Observaram também o relato dos pacientes onde já obteve efeitos analgésicos das correntes a partir da terceira intervenção terapêutica. Os resultados superou as expectativas e foi de extrema importância para a confiabilidade da técnica.

No estudo de Khadilkar et al., (2008) respondeu negativamente ao nossos objetivos, pois relataram que tiveram resultados insatisfatórios em relação aos efeitos do aparelho TENS, com isso, em comparação com o placebo, não apoiam o uso da intervenção. No estudo de Rajfur et al., (2017) acrescentam ainda que o uso do mesmo aparelho é benéfico mas não tão eficaz quando comparado ao IFC.

Já no trabalho do Dohnert et al., (2015) responderam positivamente o objetivo específico do nosso trabalho onde relataram melhoras significativas dos 2 métodos de intervenção terapêutica e não possui diferença significativa entre os métodos de eletroestimulação vindo de encontro aos nossos objetivos e alcançando os mesmos.

A questão de pesquisa proposta para esse trabalho foi “quais os impactos da eletroterapia em pacientes com lombalgia crônica?”. A maioria dos autores responde à questão positivamente uma vez que os trabalhos que eles realizaram foram favoráveis ao que se buscava, porém Khadilkar et al., (2008) foram contrários onde afirmam que não apoiam o uso do TENS em pacientes com diagnóstico de lombalgia crônica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das pesquisas realizadas para abordar os impactos da lombalgia crônica após aplicação de eletroterapia, notou-se estudos significativos de eletroestimulação. Por outro lado, existem controvérsias na literatura sobre a eficácia da técnica, tanto impactos relevantes quanto impactos insatisfatórios. Portanto, o presente estudo proporcionou revisões literárias que aumentaram a confiabilidade da técnica de eletroestimulação em portadores de lombalgia crônica para as classes profissionais, acadêmicas e sociedade no geral.

REFERÊNCIAS

1. Almeida CC, Maldaner da Silva VZM, Cipriano Junior G., Liebano RE, Quagliotti Durigan JL **A estimulação elétrica nervosa transcutânea e a corrente interferencial demonstram efeitos semelhantes no alívio da dor aguda e crônica: uma revisão sistemática com meta-análise.** *Rev. Bras. Fisioter.* 2018; 22 : 347–354. doi: 10.1016 / j.bjpt.2017.12.005.
2. DE FREITAS, Yuri Borges Bitu et al. **ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA NO MANEJO DA DOR LOMBAR CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**, p. 1-388–416.
3. BRAZIL, A. V. et al. **Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias.** *Revista brasileira de reumatologia*, v. 44, n. 6, p. 419-425, 2004.
4. CORRÊA JB, COSTA LO, de OLIVEIRA NT, SLUKA KA, LIEBANO RE. **Efeitos da frequência portadora da corrente interferencial na modulação da dor em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: um protocolo de um ensaio clínico randomizado.** *BMC Musculoskelet Disord* . 2013; vol. 14: 195. Publicado em 27 de junho de 2013. Doi: 10.1186 / 1471-2474-14-195.
5. CHUN SW, Lim CY, Kim K, Hwang J, Chung SG. **The relationships between low back pain and lumbar lordosis: a systematic review and meta-analysis.** *Spine J.* 2017 Aug;17(8):1180-1191. doi: 10.1016/j.spinee.2017.04.034. Epub 2017 May 2. PMID: 28476690.

6. FACCI, Ligia Maria et al. **Efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e das correntes interferenciais (IFC) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado.** São Paulo Medical Journal [online]. 2011, v. 129, n. 4 [Acessado em 20 de junho de 2021], pp. 206-216. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-31802011000400003>>. Epub 21 de setembro de 2011. ISSN 1806-9460. <https://doi.org/10.1590/S1516-31802011000400003>.
7. KHADIJKAR A. et al. **Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) versus placebo para dor lombar crônica.** Banco de dados Cochrane de revisões sistemáticas, outubro de 2008. DOI: 10.1002 / 14651858.
8. Rajfur, Joanna et al. **“Efficacy of Selected Electrical Therapies on Chronic Low Back Pain: A Comparative Clinical Pilot Study.”** *Monitor de ciências médicas: revista médica internacional de pesquisa experimental e clínica* vol. 23 85-100. 7 de janeiro de 2017, doi: 10.12659 / msm.899461
9. CITAÇÃO VERRUCH, Carla Maria; FRÉZ, Anderson Ricardo; BERTOLINI, Gladson Ricardo Flor. **Análise comparativa de três formas de aplicação de estimulação elétrica nervosa transcutânea e seu efeito na redução da dor em universitários com lombalgia inespecífica.** *BrJP*, v. 2, p. 132-136, 2019.
10. Dohnert, Marcelo Baptista, Bauer, Jordana Peres e Pavão, Tiago Sebastião. **Estudo da eficácia da corrente interferencial em comparação à estimulação elétrica nervosa transcutânea na redução da dor lombar crônica** * * Recebido da Universidade Luterana do Brasil, Torres, RS, Brasil. . *Revista Dor* [online]. 2015, v. 16, n. 1 [Acessado 15 de novembro de 2021], pp. 27-31. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150006>>. ISSN 2317-6393. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20150006>