



ANTÔNIO RENATO OLIVEIRA DA SILVA

**EFEITOS ANALGÉSICOS DAS CORRENTE INTERFERENCIAL E TENS,  
ISOLADAS E EM COMPARAÇÃO, NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR  
INESPECÍFICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE  
2020

ANTÔNIO RENATO OLIVEIRA DA SILVA

**EFEITOS ANALGÉSICOS DAS CORRENTE INTERFERENCIAL E TENS,  
ISOLADAS E EM COMPARAÇÃO, NO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR  
INESPECÍFICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.  
Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito  
para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Ma. Rebeka Boaventura Guimarães

Co-Orientador: Prof. Esp. Thiago Santos Batista

JUAZEIRO DO NORTE  
2020  
ANTÔNIO RENATO OLIVEIRA DA SILVA

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS ANALGÉSICOS DA CORRENTE  
INTERFERENCIAL E DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA  
TRANSCUTÂNEA (TENS) NA DOR LOMBAR INESPECÍFICA:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Orientador

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Examinador 1

---

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).  
Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE  
2020  
**AGRADECIMENTOS**

Agradeço e dedico primeiramente esse trabalho ao Deus Criador do Céus e da Terra, que em sua infinita bondade e misericórdia me manteve até aqui.

Agradeço aos meus pais (José e Francisca) pelo tremendo esforço que fizeram para que eu tivesse as oportunidades que eles não tiveram. Pai e Mãe, vocês não possuem magistério e na verdade não chegaram a concluir nem o ensino fundamental, mas sempre serão os meus melhores professores. Aos meus dez irmãos, que fizeram sempre todo o possível, para que o caçula aqui fosse o primeiro entre eles a concluir a graduação. Aos meus tios e primos que também sempre me ajudaram e motivaram.

Sou grato aos amigos de longas datas e principalmente a alguns amigos que conheci na faculdade, por me ajudarem ao logo desses cinco anos.

Registro também minha gratidão aos meus professores orientadores: Rebeka Guimarães Boaventura e Thiago Santos Batista, que sem a ajuda dos mesmos esse trabalho dificilmente seria construído. Agradeço não só pelas orientações mas principalmente pela atenção, humildade e compromisso. Saibam que os tenho também como fonte de inspiração profissional e aprendi com vocês coisas que vão além da sala de aula e valores que levarei para a vida nesse novo ciclo que em breve iniciará. Muito obrigado mesmo!

Obrigado a todos!

## ARTIGO ORIGINAL

# COMPARAÇÃO DOS EFEITOS ANALGÉSICOS DA CORRENTE INTERFERENCIAL E DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA (TENS) NA DOR LOMBAR INESPECÍFICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Autores: Antônio Renato Oliveira da Silva<sup>1</sup>;  
Rebeka Boaventura Guimarães <sup>2</sup>;  
Thiago Santos Batista<sup>3</sup>.

Formação dos autores

\*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO.

2- Professora Mestra do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO. Mestra em Ciências da Saúde – Santo André- SP.

3- Professor Especialista do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO. Especialista em Fisioterapia Musculoesquelética pela Santa Casa de Misericórdia de São Paulo – São Paulo- SP.

Correspondência: [aros0902@outlook.com](mailto:aros0902@outlook.com) ; [rebeka@leaosampaio.edu.br](mailto:rebeka@leaosampaio.edu.br) ; [thiagobatista@leaosampaio.edu.br](mailto:thiagobatista@leaosampaio.edu.br) .

**Palavras-chave:** Eletroterapia, Fisioterapia, Dor Lombar, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea

## RESUMO

**Introdução:** A dor lombar ou lombalgia é umas das principais e mais comuns queixas de origem musculoesqueléticas do mundo, podendo ser classificada em específica e inespecífica, sendo a segunda caracteriza como uma dor de etiologia não atribuída a uma doença ou lesão prévia. No tratamento, a prioridade sempre é dada as medidas interventivas de caráter conservador, como por exemplo a fisioterapia e os recursos eletroterapêuticos. Dentre eles, pode-se destacar a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a corrente interferencial (CIF). Esse artigo tem a finalidade de comparar, por meio de uma revisão integrativa, o efeito analgésico da corrente Interferencial e a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) na dor lombar inespecífica. **Método:** A presente pesquisa caracteriza-se como estudo exploratório descritivo de revisão integrativa, de natureza bibliográfica, onde inicialmente foram identificados 12 artigos científicos, sendo composto por 7 artigos destes, no qual 3 são de língua português e 4 de língua inglesa buscados nas bases de dados Scielo, BVSI, PEDro e PubMed, que continham no mínimo dois dos descritores abordados e que haviam sido publicados nos últimos 5 anos. **Resultados:** Os artigos selecionados mostram o uso frequente da corrente Interferencial (CIF) e da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) na abordagem de dor lombar inespecífica. Entretanto os parâmetros utilizados para esses recursos, ainda são bastante divergentes entre os autores. Não há diferença significativa na redução da dor, quando compara-se a utilização das duas correntes evidenciadas. **Conclusão:** Embora a lombalgia seja um tema bastante estudado, no que diz respeito ao tratamento pela eletroterapia, as conclusões são bastante conflitantes. Onde evidencia-se a eficácia analgésica das correntes independente dos parâmetros estabelecidos.

**Palavras-chave:** Eletroterapia, Fisioterapia, Dor Lombar, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea

## ABSTRACT

**Background:** Low back pain or low back pain is one of the main and most common complaints of musculoskeletal origin in the world, and can be classified as specific and nonspecific, the second being characterized as a pain of etiology not attributed to a previous disease or injury. In treatment, priority is always given to conservative interventional measures, such as physiotherapy and electrotherapeutic resources. Among them, transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential current (ICF) can be highlighted. This article aims to compare, through an integrative review, the analgesic effect of the Interferential current and the Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in nonspecific low back pain. **Method:** The present research stands out as an exploratory descriptive study of integrative review, of a bibliographic nature, where a bulletin identified 12 scientific articles, consisting of 7 articles of these, in which 3 are Portuguese and 4 English language searched in the databases Scielo, BVS, PEDro and PubMed, which contained at least two of the internal descriptors and which were included in the last 5 years. **Result:** The selected articles present the frequent use of Interferential Current (ICF) and Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in the approach of nonspecific low back pain. However, the parameters used for these resources are still quite divergent between the authors. There is no reduced difference in pain reduction when comparing the use of the two currents shown. **Conclusion:** Although low back pain is a widely studied topic, with regard to treatment by electrotherapy, the tools are quite conflicting. Where the analgesic efficacy of the currents is evident regardless of the adjusted parameters. Although low back pain is a widely studied topic, with regard to treatment by electrotherapy, the tools are quite conflicting. Where the analgesic efficacy of the currents is evident regardless of the adjusted parameters.

**Keyword:** Electrotherapy, Physiotherapy, Low Back Pain, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation.

## INTRODUÇÃO

A dor lombar ou lombalgia é umas das principais e mais comuns queixas de origem musculoesqueléticas do mundo, ocorrendo com mais frequência em mulheres (DESCONSI et al, 2019). Ela é definida como um quadro algico ou um desconforto localizado nas últimas cinco vértebras da coluna espinhal, acima do sacro, na qual pode ou não apresentar dor referida nos membros inferiores (VERRUCH,2019).

Em 2015, a lombalgia limitante de atividade teve uma prevalência global 540 milhões de pessoas afetadas, sendo considerada a causa primária de incapacidade no mundo e de afastamentos do trabalho. De acordo com os dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, no Brasil, há uma prevalência em um valor de 18,5% de queixas relacionadas a problemas crônicos na coluna (DESCONSI et al, 2019).

A estimativa atesta que mais de 70% dos adultos têm pelo menos um episódio de dor lombar durante sua vida, causando frequente limitação física em indivíduos antes da quinta década de vida (DOHNERT, 2015). A dor lombar pode ser classificada em específica e inespecífica, sendo a segunda caracteriza como uma dor de etiologia não atribuída a uma doença ou lesão prévia (VERRUCH,2019).

Vale destacar que na maioria dos episódios de lombalgia crônica não é possível definir a causa específica, entendendo-a então como um evento de etiologia multifatorial, relacionados a saúde física, emocional e sociais (DESCONSI et al, 2019).

No que diz respeito ao tratamento a prioridade sempre é dada as medidas interventivas de caráter conservador, como os fármacos, fisioterapia e dentro desta a eletroterapia, pois são procedimentos não invasivos e de menos despesas quando comparados ao tratamento cirúrgico. (VERRUCH,2019). Por ser uma condição multifatorial, na fisioterapia, a eletroterapia pode ser de grande valia para reduzir o quadro doloroso desses pacientes, já que além dos exercícios terapêuticos, os recursos eletroterapêuticos são bastante empregados na prática fisioterapêutica para a diminuição da dor. Dentre eles, pode-se destacar a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e a corrente interferencial (CIF) (DOHNERT, 2015).

A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) é uma corrente eletroterapêutica com aplicação através de uma técnica não invasiva, sem uso de fármaco, que ativa neurônios inibitórios aferentes por meio de eletrodos aplicados na superfície da pele, tendo como principal e conseqüente efeito a analgesia (VERRUCH,2019).

Diferentemente, a corrente interferencial é um meio de eletroestimulação que visa primariamente a redução de quadros álgicos, porém pode ser empregada também no fortalecimento muscular. Gerar frequência modulada pela amplitude (AMF), acaba sendo uma das principais características da corrente interferencial, pois graças a formação da AMF gera-se uma corrente de baixa frequência que é capaz de estimular a despolarização das fibras aferentes, resultando então na redução do estímulo doloroso e conseqüentemente da dor (ROYER et al, 2018).

O estudo apresenta como questão norteadora da pesquisa, o seguinte questionamento: qual a diferença da eficácia analgésica das correntes interferencial e da estimulação elétrica nervosa transcutânea(TENS) na dor lombar inespecífica? Não se conhece ainda estudos, nas quais tais correntes são utilizadas, seja de forma isolada ou comparadas na dor lombar, em que haja uma diferença significativa entre elas em relação a sua eficácia analgésica.

Visto que a lombalgia é uma condição dolorosa muito comum na população adulta e umas principais causas de incapacidade funcional, percebeu-se a necessidade de comparar recursos eletroterapêuticos comumente utilizados na intervenção fisioterapêutica. Esse estudo é de extrema relevância acadêmico-científico-social visto que os quadros clínicos de lombalgia inespecífica são muito frequentes na prática clínica dos fisioterapeutas e acomete cada vez mais a população de forma geral, onde o quadro álgico acaba incapacitando esses pacientes em suas atividades além de ser um empecilho para as demais condutas a serem adotadas pelo terapeuta devido ao fator limitante e sabe-se que a utilização da eletroterapia tem favorecido a redução do quadro álgico.

Sendo então o objetivo deste estudo, sendo portanto, comparar por meio de uma revisão integrativa, o efeito analgésico da Corrente Interferencial e a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) na dor lombar de inespecífica.

## **MÉTODOS**

A presente pesquisa é caracterizada como um estudo exploratório descritivo de uma revisão integrativa, de natureza bibliográfica. Souza, Silva, Carvalho (2010) descrevem a revisão integrativa como uma abordagem metodológica mais ampla entre as revisões, pois permite incluir estudos experimentais e não-experimentais para uma compreensão mais

completa do fator, evento ou episódio analisado. Sendo essa ampla amostra analisada, potencialmente capaz de gerar uma visão consistente e compreensível do objeto estudo.

O levantamento bibliográfico ocorreu de fevereiro de 2020 até maio deste mesmo ano, onde os estudos analisados foram publicados no período de 2015 a 2020.

O estudo apresenta como questão norteadora da pesquisa, o seguinte questionamento: qual a diferença da eficácia analgésica das correntes interferencial e da estimulação elétrica nervosa transcutânea(TENS) na dor lombar inespecífica? Onde foram inclusos artigos observacionais e experimentais da língua inglesa e portuguesa que possuíam no mínimo dois dos seguintes descritores: “Fisioterapia”; “Eletroterapia”; “Dor lombar”, “Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea”, utilizando o operador booleano AND.

Foram consultados para contemplar a pesquisa os estudos publicados entre o ano de 2015 até o ano de 2020 nas bases de dados eletrônicas: BVS (Biblioteca Virtual em saúde), PEDro (Banco de dados de evidências de fisioterapia), Scielo (Scientific Electronic Library Online / Biblioteca Eletrônica Científica Online), e PubMed (U.S National Library of Medicine/ Biblioteca Nacional de Medicina dos EUA).

Inicialmente, nesta busca, foram identificados 12 artigos científicos nas bases de dados supracitadas, que contemplavam os critérios de inclusão e foram arquivados para uma leitura exploratória dos resumos e, então, 9 artigos foram lidos na íntegra e após a leitura analítica desses artigos 7 foram selecionados como objeto de estudo, sendo 3 na língua portuguesa e 4 na língua inglesa, por apresentar aspectos que contemplam a questão norteadora dessa revisão.

### **Critérios de inclusão e exclusão:**

Foram incluídos na pesquisa artigos da língua inglesa e Portuguesa publicados nas bases de dados descritas, nos últimos 5 anos e que apresentaram no mínimo dois dos descritores listados anteriormente. Foram excluídos artigos de revisão, monografias, TCC e estudos de caso, artigos publicados anteriormente há mais de cinco anos, e os que não apresentarem pelo menos dois dos descritores estabelecidos.

### Análise dos dados:

Os dados foram analisados conforme as etapas apresentadas no diagrama abaixo, ilustrado pela Figura 1.

**Figura 1:** Diagrama representativo das etapas para a coleta dos dados da pesquisa intregativa

<b>1º Etapa</b>	• Identificação do tema e problema do estudo
<b>2º Etapa</b>	• Definir critérios de inclusão e exclusão dos artigos
<b>3º Etapa</b>	• Busca dos artigos
<b>4º Etapa</b>	• Leitura do título dos artigos para selecionar o que condiz com a pesquisa e verificação do DOI (Identificador de Objeto Digital).
<b>5º Etapa</b>	• Verificar quais artigos atendem aos objetivos propostos e os critérios de inclusão e realizar a leitura aprofundada
<b>6º Etapa</b>	• Avaliação dos estudos incluídos na revisão
<b>7º Etapa</b>	• Interpretação dos resultados
<b>8º Etapa</b>	• Releitura de todo material produzido e possíveis correções ortográfica e de formatação
<b>9º Etapa</b>	• Apresentação da revisão

## RESULTADOS

São apresentados na Tabela 1 os artigos selecionados para essa revisão, sendo expostos os autores, ano de publicação, idioma, tipo de estudo, objetivo e desfecho.

**Tabela 1-** Caracterização das referências incluídas nesta revisão com identificação, autor, ano, idioma, tipo de estudo, objetivo e desfecho:

<i>N°</i>	<i>AUTOR, ANO E IDIOMA</i>	<i>TIPO DE ESTUDO E OBJETIVO</i>	<i>DESFECHO</i>
<i>A1</i>	DOHNERT, Marcelo Baptista; BAUER, Jordana Peres; PAVAO, Tiago Sebastião.  2015  Português	Ensaio clínico randômico  Comparar os efeitos analgésicos da estimulação elétrica transcutânea e da corrente interferencial em pacientes com lombalgia crônica	Constatou-se melhora significativa nos escores funcionais, redução da dor e manutenção da analgesia (follow-up), com ambas as correntes, não havendo diferença significativa entre as mesmas.
<i>A2</i>	ALMEIDA, Nicole et al.  2019  Português	Ensaio clínico controlado randomizado  Analisar o efeito imediato da corrente interferencial de 2KHz na dor lombar crônica.	Houve redução imediata significativa na intensidade da dor lombar nos três grupos. Na comparação intergrupos foi encontrada diferença entre o GI1 e o GI2 com o GP, porém, sem diferença entre GI1 e GI2.
<i>A3</i>	VERRUCH, Carla Maria; FREZ, Anderson Ricardo; BERTOLINI, Gladson Ricardo Flor.  2019  Português	Estudo quantitativo, aleatorizado e cruzado.  Avaliar qual aplicação de TENS tem melhor efeito sobre a redução imediata da intensidade da dor espontânea e provocada, em universitários com lombalgia inespecífica.	As três formas utilizadas no presente estudo foram capazes de reduzir a dor espontânea após a intervenção por eletroestimulação. Quando comparado entre os grupos não houve diferença significativa.
<i>A4</i>	CORREA, J.B.et al.  2016  Inglês	Randomizado  Testar os efeitos da Corrente interferencial em pessoas com lombalgia crônica inespecífica.	Este estudo não mostrou diferença entre placebo e CIF ativo para o objetivo primário, dor, (exceto na primeira sessão) mas uma redução no aporte analgésico, um objetivo secundário. No entanto, quando comparados ao placebo CIF, os indivíduos que receberam 1 kHz apresentaram maiores limiares locais e segmentares

			de dor e redução no tempo somatório.
A5	OZKARAOGLU, Dilanur Kutlu; TARAKCI, Devrim; ALGUN, Zeliha Candan.  2020  Inglês	Randomizado  Investigar a eficácia da terapia a Laser de alta intensidade e da Estimulação Elétrica Transcutânea Nervosa (TENS) na dor lombar.	De acordo com os resultados, os escores de EVA parecem ser superiores no grupo LAZER em comparação com o grupo TENS
A6	ALBORNOZ – CABELLO, Manuel et al.  2017  Inglês	Randomizado  Avaliar a eficácia a curto prazo da terapia interferencial transregional por corrente na recepção da dor e no nível de incapacidade na lombalgia crônica inespecífica	A corrente interferencial transregional de duas semanas demonstrou eficácia significativa em curto prazo, quando comparada com um protocolo de 'cuidados habituais', na dor e na funcionalidade percebidas em indivíduos com dor lombar crônica.
A7	RAJFUR, Joanna et al  2017  Inglês	Randomizado  Avaliar os efeitos do tratamento da dor lombar usando métodos de eletroterapia selecionados.	Verificou-se que a eletroestimulação por corrente interferencial resulta em uma eliminação significativa e a longo prazo da dor, além de uma melhoria da capacidade funcional de pacientes que sofrem de lombalgia com base em uma análise de ambos os fatores subjetivos e objetivos. As correntes de TENS e a alta tensão foram úteis, mas não tão eficazes.

Fonte: SILVA (2020)

A Tabela 2 apresenta de forma sucinta os aspectos sistemáticos que resultaram nos desfechos apresentados na Tabela 1.

**Tabela 2-** Exposição dos aspectos sistemáticos dos desfechos, pela identificação numérica, população, randomização e recursos avaliativos:

<i>N°</i>	<i>POPULAÇÃO</i>	<i>RANDOMIZAÇÃO</i>	<i>RECURSOS AVALIATIVOS</i>
A1	28	GI: Corrente Interferencial (n=14) GC: TENS (n =14)	EVA; ODI; RMDQ
A2	105	GP: Estimulo elétrico desligado (n=35) GI1: FP 2KHz/AMF 2Hz (n=35) GI2: FP 2KHz /AMF 100 Hz (n=35)	EVA; ODI; RMDQ, Escala de dor de McGill; Algometria de Pressão.

<b>A3</b>	20	GTC: TENS convencional (n=5) GTB: TENS Burst (n=5) GTV: TENS Variação de Intensidade e Frequência (n=5) GP: Placebo (n=5)	EVA para dor espontânea; Dolorímetro para dor provocada; EVA para dor ao frio por meio da aplicação de gelo sólido diretamente na pele.
<b>A4</b>	150	GCIF:1 KHz (n=50) GCIF:4 KHz (n=50) GP: Grupo Placebo (n=50)	EVA; EVDN; Teste de sentar / levantar; algômetros de pressão digital e analógico; RMDQ; teste de CPM; Escala Global de Efeitos Percebidos.
<b>A5</b>	40	Grupo 1: Laser (n=20) Grupo 2: TENS (n=20)	EAV ; Goniômetro; ODI; Beck Depression Inventory
<b>A6</b>	64	GC: Massagem, mobilização e técnicas de tecidos moles (n=20) *GE: Corrente Interferencial transregional (n=44) OBS.: Foi utilizado uma taxa de randomização de 2: 1, a favor do 'grupo experimental' (GE)*	EAV, ODI
<b>A7</b>	123	Grupo A: TENS Convencional (n=20) Grupo B: TENS tipo acupuntura (n=20) Grupo C: Estimulação elétrica de alta tensão (n=19) Grupo D: Estimulação por corrente Interferencial (n=21) Grupo E: Corrente diadinâmica (n = 22) Grupo F: Grupo Controle (n=21)	EVA; Escala de dor de Laitinen modificada; RMDQ; ODI.

Fonte: SILVA (2020)

**Legenda das abreviações da Tabela 2:** A1. GI: Grupo de intervenção, GC: Grupo controle. A2.GP: Grupo Placebo, GI1: Grupo Interferencial 1, GI2: Grupo Interferencial 2, FP: Frequência Portadora, AMF: Frequência de modulação da amplitude. A6. GC: Grupo Controle, GE: Grupo Experimental. **RECURSOS AVALIATIVOS:** EVA: Escala Visual Analógica; EVDN: Escala Verbal de dor numérica; ODI: Oswestry Disability Index (Índice de Incapacidade de Oswestry); RMDQ: Roland Morris Disability Questionnaire (Questionário de Incapacidade de Roland Morris).

A amostra final desta revisão foi constituída por sete artigos científicos, selecionados pelos critérios inclusão previamente estabelecidos. Diante dos desfechos percebeu-se que a frequente utilização das correntes eletroterapêuticas – interferencial (CIF) e a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) - na abordagem da dor lombar por fisioterapeutas. É evidente diante de tais desfechos a eficácia analgésica nesse quadro álgico.

Entretanto, embora apresentem resultados positivos, os parâmetros de tais recursos em dada situação são ainda motivo de estudo, já que não há critérios que determinem, qual corrente é mais indicada em tal situação, sendo bastante divergente os achados de cada autor. Os artigos utilizados, em sua grande maioria, comprovam que até o momento, independente da parametragem preestabelecida, quando avaliados e comparado os seus resultados analgésicos com a escala visual analógica (EVA) ou o algômetro, não existem diferenças significativas entre estas correntes terapêuticas, apenas o estudo de Rajfur et al 2017, destaca a corrente CIF sendo superior ao TENS.

## DISCUSSÃO

Diante do problema apresentado sobre o efeito analgésico da Corrente Interferencial (CIF) e/ou a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) no tratamento da dor lombar inespecífica Dohnert, Bauer e Pavao (2015), em seu estudo comparativo sobre o efeito de tais correntes na lombalgia crônica, chegaram à conclusão que após 10 intervenções de 30 minutos, os grupos previamente divididos, apresentaram redução do quadro álgico satisfatório como efeito imediato, porém não havendo diferença estatística significativa entre as duas correntes.

O efeito benéfico de ambas as correntes também foi reconhecido por Almeida et al. (2019) e Verruch, Frez, Bertolini (2019), que investigaram, respectivamente, o efeito analgésico com diferentes parâmetros de aplicação da CIF e do TENS na dor lombar. Almeida et al. (2019), em seu estudo que teve a participação de 105 indivíduos, verificou que com uma única aplicação de 30 minutos a intensidade da dor diminuiu significativamente nos três grupos, sendo que no GI1 e no GI2 houve diminuição de mais de 3 pontos na escala (zero a 10). Concluindo que a corrente interferencial proporcionou efeito analgésico imediato na DLC independentemente do modo utilizado.

Semelhantemente, Verruch, Frez, Bertolini (2019), em sua avaliação da intensidade de dor espontânea, pela Escala Visual analógica (EVA) perceberam em seu estudo com 20 universitário de faixa etária de 21 anos, que independentemente se o TENS é aplicado em seu modo convencional, *burts* ou em VIF, durante 20 minutos, apresentaram-se eficazes no tratamento da dor espontânea, visto que houve redução numérica significativa na EVA após a intervenção, embora nenhuma das três formas de aplicação tenha se sobressaído em relação as demais.

Por outro lado, o estudo de Rajfur et al. (2017), sobre os efeitos do tratamento da dor lombar com métodos de eletroterapia, que teve a participação de 123 voluntários, divididos em 6 grupos, dentre os quais está o grupo amostral da CIF, com base em uma análise subjetiva (EVA) e outra objetiva (algômetria), percebeu que pela CIF há uma penetração mais profunda nos tecidos, resultando em uma eliminação significativa e mais eficiente da dor de pacientes que sofrem de lombalgia. Classificando o TENS como uma corrente útil, mas não tão eficaz.

O que nesse sentido corrobora com o estudo de Ozkaraoglu, Tarakci e Algun (2020), que compararam a eficácia do Laser de alta intensidade (LASER) e do TENS na dor lombar em 40 pacientes do Departamento de Medicina Física e Reabilitação no Hospital Internacional de Kolan. Concluindo que após a divisão de dois grupos, percebeu que a intervenção com LASER é mais eficaz que o TENS em termos de redução da dor e que o LASER pode ser usado como uma alternativa ao TENS.

Há um achado interessante do artigo de Correa et al. (2016), que contemplou 150 participantes voluntários visando como problema os diferentes e desconhecidos efeitos da frequência portadora da corrente interferencial em pessoas com lombalgia crônica inespecífica. Os participantes foram separados em três grupos amostrais de quantidades iguais, sendo um deles placebo. Percebeu-se que para medidas da fisiologia da dor, houve um aumento significativo nos limiares de dor por pressão nos dois grupos ativos em comparação ao grupo placebo e uma redução no somatório temporal no grupo de 1 kHz em comparação aos outros grupos, sendo que somente durante a primeira sessão, houve uma diminuição significativa na intensidade da dor nos grupos ativos.

No estudo de Albornoz-Cabello et al. (2017), 64 indivíduos, sendo 20 homens e 44 mulheres, com lombalgia há mais de três meses, foram divididos em dois grupos: um controle (n = 20) ou um grupo experimental (n = 44), para se verificar, após a intervenção com a corrente interferencial transregional, a eficácia a curto prazo na percepção da lombalgia crônica inespecífica. Tendo mostrado que quando comparado aos cuidados habituais como a massagem, as mobilizações e técnicas nos tecidos moles, a corrente interferencial transregional de duas semanas demonstrou eficácia significativa em curto prazo na dor e na funcionalidade percebidas em indivíduos com dor lombar crônica.

Vale destacar que em todos os artigos supracitados foram utilizados recursos para avaliarem também a funcionalidade e o nível de incapacidade dos participantes, onde se percebe que majoritariamente as intervenções eletroterapêuticas com CIF ou TENS provocaram melhora na qualidade de vida e funcionalidade dos participantes, já que de acordo com a

literatura esses fatores afetam o paciente com lombalgia, que possui caráter etiológico multifatorial (DOHNERT; BAUER; PAVAO, 2015).

Diante dos achados positivos, ainda conflitantes, sobre a analgesia de ambas correntes independente da forma de aplicação, pode-se buscar junto a pesquisa experimental, se existem momentos do estágio de dor lombar em que essas poderiam serem empregadas de forma mais específica ou ainda associadas na obtenção de resultados mais expressivos.

## **CONCLUSÃO**

Portanto, diante das indagações sobre os efeitos analgésicos da corrente interferencial e da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) na dor lombar inespecífica, conclui-se que, embora a lombalgia seja um tema bastante estudado, no que diz respeito ao tratamento pela eletroterapia as conclusões ainda acabam sendo conflitantes. Pois, quando colocadas em uma análise comparativa, esse conflito fica evidente. Porém, diante dos achados, é notória a eficácia analgésica de ambas correntes, independentemente dos parâmetros estabelecidos.

Até o momento, são ainda escassos os estudos que validam a superioridade da CIF sobre o TENS, ficando de forma subjetiva a tomada de decisão sobre o recurso mais indicado para tal situação. Pode ainda ser estudado a possibilidade do uso dessas correntes na lombalgia com um meio condutor diferente do tradicional, no caso o gel aquoso. Quem sabe, se utilizadas através de um meio condutor que possibilite o aumento da condutibilidade do estímulo elétrico, sem que haja um aumento dos parâmetros confortáveis, como um gel condutor manipulado a base de Cloreto de Sódio (NaCl), por exemplo, encontre-se como resposta diferenças significativas no uso destas correntes terapêuticas.

## REFERÊNCIAS

ALBORNOZ-CABELLO, Manuel et al. Effect of interferential current therapy on pain perception and disability level in subjects with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clinical rehabilitation**, v. 31, n. 2, p. 242-249, 2017.

ALMEIDA, Nicole et al. Efeito analgésico imediato da corrente interferencial de 2KHz na dor lombar crônica: ensaio clínico randomizado. **BrJP**, v. 2, n. 1, p. 27-33, 2019.

CORRÊA, J. B. et al. Effects of the carrier frequency of interferential current on pain modulation and central hypersensitivity in people with chronic nonspecific low back pain: A randomized placebo-controlled trial. **European journal of pain**, v. 20, n. 10, p. 1653-1666, 2016.

DESCONSI, Marcele Bueno et al. Tratamiento de pacientes con dolor lumbar crónico inespecífico por fisioterapeutas: un estudio transversal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 1, p. 15-21, 2019.

DOHNERT, Marcelo Baptista; BAUER, Jordana Peres; PAVÃO, Tiago Sebastião. Estudo da eficácia da corrente interferencial em comparação à estimulação elétrica transcutânea na redução da dor lombar crônica. **Revista Dor**, v. 16, n. 1, p. 27-31, 2015.

OZKARAOGLU, Dilanur Kutlu; TARAKCI, Devrim; ALGUN, Zeliha Candan. Comparison of two different electrotherapy methods in low back pain treatment. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, n. Preprint, p. 1-7, 2020.

RAJFUR, Joanna et al. Efficacy of selected electrical therapies on chronic low back pain: a comparative clinical pilot study. **Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research**, v. 23, p. 85, 2017.

ROYER, Bárbara Caroline et al. Comparação da terapia combinada com corrente interferencial associada ao ultrassom em indivíduos saudáveis. **BrJP**, v. 1, n. 1, p. 51-54, 2018.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, MICHELLY Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

VERRUCH, Carla Maria; FRÉZ, Andersom Ricardo; BERTOLINI, Gladson Ricardo Flor. Comparative analysis between three forms of application of transcutaneous electrical nerve stimulation and its effect in college students with non-specific low back pain. **BrJP**, v. 2, n. 2, p. 132-136, 2019.