



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA

**TRATAMENTO COM CORRENTE INTERFERENCIAL REDUZ A DOR LOMBAR E
MELHORA A FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA**

SANTARÉM

2023

LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA

**TRATAMENTO COM CORRENTE INTERFERENCIAL REDUZ A DOR LOMBAR E
MELHORA A FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Oeste do Pará, como pré requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Anderson Manoel Herculano da Silva

SANTARÉM

2023

LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA

TRATAMENTO COM CORRENTE INTERFERENCIAL REDUZ A DOR LOMBAR E MELHORA A FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LOMBALGIA CRÔNICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Oeste do Pará, como pré requisito para obtenção do título de Mestre sob a orientação do Prof. Dr: Anderson Manoel Herculano da Silva. Área de concentração: Ciências da Saúde.

Conceito:8,6

Data da Aprovação: 06/06/2023

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Anderson Manoel Herculano da Silva (Orientador)
Universidade Federal do Pará



Prof. Dra. Tania Mara Pires Moraes
Universidade Federal do Oeste do Pará



Prof. Dra. Sandra Layse Ferreira Sarrazin (Examinador interno)
Universidade Federal do Oeste do Pará



Prof. Dr. Givago da Silva Souza
Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

P436t Pereira, Luiz Paulo Sobral

Tratamento com corrente interferencial reduz a dor lombar e melhora a funcionalidade em pacientes com lombalgia crônica. / Luiz Paulo Sobral Pereira– Santarém, 2023.

43 p.: il.

Inclui bibliografias.

Orientador: Anderson Manoel Herculano da Silva.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1. Qualidade de vida. 2. Doença Ocupacional. 3. Funcionalidade Física. . I. Silva, Anderson Manoel Herculano da, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 361

Dedico esse trabalho primeiramente à Deus, à minha esposa e filha que sempre estiveram ao meu lado tornando possível a realização de sonhos. Dedico também aos meus pais pelo incentivo a minha educação e na formação do meu caráter.

RESUMO

A lombalgia é caracterizada pelo quadro algico e representa uma alteração na saúde que afeta principalmente adultos. Embora a eletroestimulação represente uma importante ferramenta no tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica, a eficácia clínica da corrente interferencial utilizada na fisioterapia ainda carece de reforço para validação clínica. Desta forma, no presente estudo, avaliamos se o uso da corrente interferencial contribui para reduzir a dor lombar crônica e analisamos se o protocolo eletroterapêutico pode beneficiar a funcionalidade física do paciente na lombalgia crônica. Foram avaliados 24 indivíduos, com dor lombar acima de 12 semanas e com idade de 12 a 65 anos. A corrente utilizada na região lombar dos participantes foi do tipo interferencial tetrapolar e o modo de estimulação foi o vetor automático, com frequência portadora de 4.000 Hz, frequência de modulação (AMF) de 50 Hz e frequência de varredura de SWEEP de 20Hz. A avaliação da dor e da funcionalidade foram realizados utilizando como instrumento de coleta de dados a Escala Visual Analógica da dor (EVA), Rolland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) e o Oswestry Disability Questionnaire (ODQ), respectivamente. A análise dos dados foi realizada utilizando o software JAMOVI 2.2.5. Nossos dados demonstram que os indivíduos submetidos a corrente interferencial apresentam melhora significativa na melhora da dor, bem como no padrão funcional, abrindo novas perspectivas sobre o uso dessa abordagem terapêutica.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de vida; Doença Ocupacional; Funcionalidade Física.

ABSTRACT

Low back pain is characterized by pain and represents a change in health that mainly affects adults, although electrostimulation represents an important tool in the treatment of patients with chronic nonspecific low back pain, the clinical efficacy of the interferential current used in physiotherapy still lacks reinforcement for clinical validation. Thus, in the present study, we evaluated whether the use of interferential current contributes to reducing chronic low back pain and analyzed whether the electrotherapeutic protocol can benefit the physical functionality of patients with chronic low back pain. 24 individuals were evaluated, with low back pain for more than 12 weeks and aged between 12 and 65 years. The current used in the lumbar region of the participants was of the tetrapolar interferential type and the stimulation mode was automatic vector, carrier frequency of 4,000 Hz, modulation frequency (AMF) of 50 Hz, SWEEP frequency of 20Hz. Pain and functionality assessment were performed using the data collection instrument the Visual Analog Pain Scale (VAS), Rolland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) and the Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) respectively. Data analysis was performed using the JAMOVI 2.2.5 software. Our data demonstrate that individuals submitted to interferential current present significant improvement in pain relief, as well as in the functional pattern, opening new perspectives on the use of this therapeutic approach.

KEYWORDS: Quality of life; Occupational disease; Physical functionality.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Posição dos Eletrodos.....	21
Figura 2 – Programação no Aparelho.....	21
Figura 3 – Postura Procedimento de Manobra Articular.....	22
Figura 4 – Aplicação Ondas Curtas.....	23
Tabela 01 – Resultados pré e pós procedimento no grupo intervenção.....	24
Gráfico 01 – Comparação entre grupos na avaliação da dor após procedimento.....	25
Tabela 02 – Resultados pré e pós procedimento no grupo controle 01.....	26
Tabela 03 – Resultados pré e pós procedimento no grupo controle 02.....	26
Gráfico 02 – Valores de comparação entre grupos - Questionário Rollan Morris.....	27
Gráfico 02 – Valores de comparação entre grupos - Questionário Owestry.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 JUSTIFICATIVA.....	12
3 OBJETIVOS GERAL	13
3.2 Objetivo Específico.....	13
4 HIPÓTESES.....	14
4.1 Hipótese Nula (H0).....	14
4.2 Hipótese Alternativa (H1).....	14
5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
5.1 Eletroterapia.....	15
5.2 Dor Lombar Crônica.....	15
5.3Lombalgia.....	17
5.4 Questionários para a Avaliação Subjetiva das Dor.....	17
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	19
6.1 Caracterização do Estudo	19
6.2 Randomização.....	19
6.2.1 Amostra	20
6.3 Locus e Período de Realização da Pesquisa	20
6.4 Instrumento de Coleta de Dados	20
6.5 Coleta de Dados	20
6.5.1 Primeira fase	20
6.5.2 Segunda fase	21
6.5.3 Terceira fase.....	21
6.5.4 Quarta fase.....	21
6.6 Critério de Inclusão e Exclusão	21
6.5.1 Critério de Inclusão.....	21
6.5.2 Critério de Exclusão.....	21

6.6 Delineamento experimental, Instrumentos e Procedimentos.....	22
6.6.1 Grupo Intervencional.....	22
6.6.1 Grupo Controle 01	23
6.6.2 Grupo Controle 02	24
6.6.3 Análise Estatística.....	24
7 RESULTADOS.....	25
8 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS.....	29
APÊNDICES	33

INTRODUÇÃO

A lombalgia é caracterizada pelo quadro álgico e pelo desconforto, representando uma alteração na saúde que afeta principalmente adultos. A região da dor localiza-se acima da linha glútea superior e abaixo do rebordo costal (ALMEIDA & CASTRO & CRAYACHETE, 2017).

As lombalgias classificam-se em: agudas, início súbito até 6 semanas, subagudas de 6 a 12 semanas e crônica, com duração maior que 12 semanas (FACCI, 2011). A dor Lombar pode ser: específica como as causadas por osteoporose, fratura e hérnia de disco; ou inespecíficas, quando não há causas aparentes (TULDER, 2002).

Dentre as patologias crônicas identificadas pelos profissionais da saúde, as dores na região da coluna vertebral são a segunda condição de saúde mais prevalente do Brasil, representando 13,5 %, superada apenas pelos casos de hipertensão, que representam 14% dos casos (Dados fornecidos pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD) (IBGE, 2010).

O envelhecimento não está relacionado a doenças e incapacidades, porém, observa-se que as doenças crônicas degenerativas são encontradas mais frequentemente nos idosos. Dessa forma, a ocorrência da dor lombar crônica acentua-se de acordo com o aumento da faixa etária, e sua prevalência é maior nas mulheres que nos homens (VASCONCELOS, 2018).

As mulheres com dor lombar crônica apresentam resistência muscular diminuída e exigência muscular maior dos músculos globais, quando comparado às mulheres sem dor (NAVA, 2018). A fisioterapia deve incluir treino de resistência muscular dos músculos extensores do tronco, enfatizando o controle motor para aumentar o recrutamento muscular local, principalmente nas mulheres que apresentam esse déficit de resistência (FACCI, 2011).

Dentre as diretrizes indicadas no tratamento da dor lombar e respeitando as suas classificações e especificidades estão: a terapia manual, exercícios e procedimentos de centralização e preferência direcional, exercícios de flexão, mobilização do nervo inferior, tração, educação e aconselhamento do paciente e, por fim, exercícios de resistência progressiva. As diretrizes atuam como referência, e os padrões de atendimentos são baseados nos dados clínicos individuais, conhecimento científico e avanço da tecnologia (DELITTO et al., 2012).

A eletroestimulação é um recurso terapêutico que, na prática clínica, é utilizado para o alívio da dor ou estímulo motor. O uso da eletroterapia no controle da dor lombar justifica-se devido as limitações físicas que alguns pacientes adquirem e isso atua como um impeditivo

na prática de atividade física ou seja dessa maneira permitem que o paciente tenha um desempenho melhor, como nos exercícios físicos específicos (ALMEIDA & CASTRO & CRAYACHETE, 2017; CORRÊA et al., 2016; CECHINEL, 2018). Sob este prisma, a eletroestimulação é uma importante ferramenta no tratamento de pacientes com lombalgia crônica inespecífica quando usada para o alívio da dor antes de uma terapia ativa (FRANCO, 2018).

Hans Nemeç foi o criador da corrente interferencial e a desenvolveu no ano de 1950. Trata-se de uma corrente elétrica alternada de média frequência. A corrente interferencial, ou corrente de média frequência, é um bom estimulador, pois em comparação com a corrente de baixa frequência, oferece menor impedância. Somando-se a isso, as frequências altas, promovem melhor conforto sensitivo, abaixo do nível de contração (IVETTA, 2012).

Nota-se que o TENS (transeletric neuro stimulation), corrente de baixa frequência, é utilizada no alívio da dor e a corrente de alta frequência é utilizado para tratamentos dermatológicos, enquanto a corrente de média frequência ou corrente interferencial (CIF) há um “vazio” do seu uso abaixo do limiar motor, apesar de haver relatos favoráveis. O tratamento da dor lombar crônica pode ser eficaz com o uso da corrente interferencial em comparação com outros tipos de procedimento, como o cirúrgico, por abordar um tratamento não medicamentoso para alívio da dor (ALMEIDA, 2019).

O efeito analgésico da terapia interferencial pode ser explicado pela Teoria das comportas. Soma-se a isso o aumento significativo do limiar da dor, que pode inclusive gerar o bloqueio da condução nervosa, aumento da circulação sanguínea local, mecanismo central de supressão da dor e placebo (ARTIOLE, 2012).

A CIF é comumente utilizada na fisioterapia mas as informações sobre a eficácia clínica são discutíveis. A investigação aqui proposta, se justifica pelas observações adquiridas em atendimentos clínicos para o alívio da dor crônica, bem como melhoria na qualidade de vida de pacientes que fizeram uso da corrente para tratamento de saúde. Neste contexto, suscitou-se a pergunta problema que está norteando este estudo: **A corrente interferencial é eficaz para reduzir a lombalgia crônica?**

1 JUSTIFICATIVA

O experimento foi realizado nas duas faces da dor: nociceptiva e neuropática, pois entende-se que a dor lombar crônica caracteriza-se como um ciclo vicioso, de interação entre as duas estruturas. A pesquisa propõe investigar se a eletroestimulação é um recurso eficaz no alívio da lombalgia crônica, com o intuito de elucidar a técnica aos profissionais de fisioterapia, pois, há um baixo número de estudos que utilizam apenas a CIF para relatar sua eficácia isolada, a heterogeneidade e as limitações metodológicas, como o cegamento, seleção de pacientes, intervenção, resultados e estatística impedem afirmações conclusivas sobre a sua eficácia analgésica (FUENTES et al., 2010).

Do ponto de vista clínico, justifica-se por trazer a investigação de grande relevância, especialmente, na realização de tratamentos que tem como proposição melhorar o bem-estar de pacientes acometidos com a dor lombar crônica com melhores condutas. Ao alcançar seus objetivos, essa pesquisa também servirá de subsídios para novos estudos, uma vez que são investigações como essas que servem de base para a descoberta de novos tratamentos frente a distúrbios, síndromes e patologias musculoesqueléticas.

2 OBJETIVOS GERAL

- Avaliar se a corrente interferencial contribui para reduzir a dor em pacientes que desenvolvem a lombalgia crônica.

3.2 Objetivo Específico

- a. Identificar se a corrente interferencial promove analgesia na lombalgia crônica.
- b. Analisar se o protocolo eletroterapêutico pode beneficiar a funcionalidade física do paciente na lombalgia crônica.

3 HIPÓTESES

4.1 Hipótese Nula (H0)

A eletroterapia não tem efeito positivo na recuperação funcional, qualidade de vida e quadro algico na lombalgia crônica.

4.2 Hipótese Alternativa (H1)

A eletroterapia tem efeito positivo na recuperação funcional, qualidade de vida e quadro algico na lombalgia crônica.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

5.1 Eletroterapia

Sabe-se que os egípcios em 2500 a.C. utilizavam peixes eletrogênicos para tratar doenças, Mas foi o médico romano Scribonius Largus em 46 d.C. que ficou reconhecido pela descrição do uso de tal técnica (KANE, 1975).

As correntes eletroterapêuticas utilizadas atualmente são: corrente contínua, com fluxo unidirecional e ininterrupto de partículas, a corrente alternada com fluxo bidirecional e contínuo e a corrente pulsada com fluxo uni ou bidirecional com intervalos. Alguns aparelhos de eletroestimulação fornecem os controles de frequência e a saída da frequência desses estimuladores tem sido usada como uma base para a sua classificação: baixa frequência, 1 a 1000 pps ou Hz, média frequência 1.000 a 10.000 pps ou Hz e alta frequência acima de 10.000 pps ou Hz (ROBINSON E. J. & SNYDER-MACKLER, 2001).

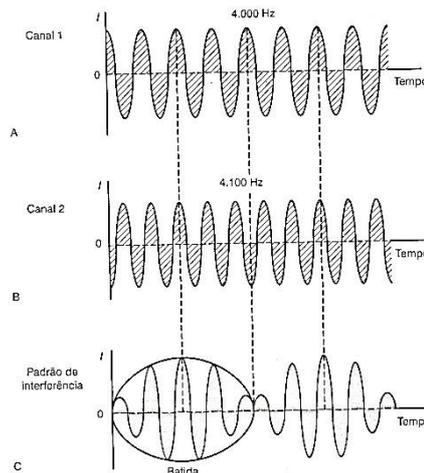
A corrente utilizada com maior frequência é o TENS, é uma corrente de baixa frequência abaixo de 1000 HZ, tem como propósito o alívio da dor. Devido a impedância da pele, e sua não homogeneidade, há dificuldades em prever a distribuição exata da corrente. Portanto, é provável que as correntes permaneçam superficiais, estimulando as fibras nervosas cutâneas, ao invés das fibras nervosas musculares e viscerais (KITCHEN, 2003).

A corrente de média frequência, também chamada de corrente interferencial (CIF), difere-se da baixa frequência TENS, pois esta consiste em uma frequência acima de 1000 HZ. Esse estimulador são de dois canais; ambos os canais utilizam corrente alternada, ajustadas com valores levemente diferentes. A interação entre os dois canais resulta em um movimento iônico diferente da produção dos dois canais. Outra característica é a profundidade de penetração da corrente, pois a resistência da pele diminui com o aumento da frequência (HANSJUERGENS, 1986).

Tal ação é esclarecida tecnicamente, devido a interação dos dois circuitos de média frequência (Fig.1). Há profundamente dentro do local de tratamento uma corrente de baixa frequência e com tal corrente pode-se gerar o que se chama de frequência modulada pela

amplitude (AMF). A intensidade da CI é elevada até a sensação de formigação, quando a referida sensação reduz, ocorre a “acomodação” e para evitar a acomodação da eletroestimulação pode-se utilizar outro parâmetro o delta F (ΔF). O ΔF é uma variação no AMF e isso pode combater a acomodação da corrente, além de ser um fator de destaque da CI (PEREIRA, 2011).

Figura 1



Fonte: (ROBINSON E. J. & SNYDER-MACKLER, 2001).

A CI reduz a dor isquêmica, promovendo conseqüentemente a melhora no sono, redução da fadiga matinal e sensação que o sono não gerou descanso. Há um pequeno número de estudos avaliando um efeito isolado da corrente interferencial, fator importante para a pesquisa, aqui podemos citar alguns autores que realizaram estudos dentre eles metanálise e ensaios clínicos randomizados como: Fuentes et al., (2010), Almeida et al., (2003), Johnson & Tabasam (2008) e Silva et al., (2015).

Para os autores acima mencionados, a estimulação elétrica também serve como um estimulante para possíveis ações em receptores superficiais e intramusculares, e isso pode gerar contração muscular de forma direta, além de ser utilizada como ganho de força e função, além de também possibilitarem possível redução de edema e dor.

Além disso, os autores afirmam ainda que as correntes de média frequência são também consideradas relevantes estimuladores, sobretudo, por que sua característica é ter menor impedância quando comparada às de baixa frequência, pois frequências mais altas produzem estimulação sensitiva mais agradável, isto é, são mais fácil de ser ajustada entre o desconforto e a produção de força.

5.1 Dor Crônica

A dor crônica é abordada como uma limitação para as atividades laborais, pois gera irritação, além de induzir a dependência de medicações e promover alterações emocionais como a depressão. Soma-se a isso o distúrbio de sono, sendo esta junção bastante danosa ao ser humano. A cronicidade da dor é multifacetária, extremamente complexa e multidimensional. A implementação de novas metodologias deve ser destacada. A conduta para o tratamento merece avaliação minuciosa e a interação medicamentosa, como antidepressivos, não é a solução final (ROY et al., 1984).

5.2 Lombalgia

A lombalgia crônica afeta diferentes faixas etárias, e é constituída de sintomas diversos. Na maioria das vezes sua causa permanece desconhecida. À medida que a população mundial envelhece, a dor lombar aumenta substancialmente, devido a deterioração dos discos intervertebrais em idosos. É a principal causa de afastamentos do trabalho em todo o mundo e gera custos altos na economia da indústria, da sociedade e do indivíduo (DUTHEY, 2013).

As lombalgias crônicas podem ser por dores neuropáticas centrais e periféricas desencadeadas por um comprometimento estrutural não neurológico, na qual pode haver compressão na medula espinal, a exemplo: espondilolistese e hérnia discal. Tal alteração, desencadeia espasticidade muscular, um aumento no tônus fásico muscular, propiciando a dor nociceptiva, por um estímulo dos nervos primários sensoriais da dor.

Assim, a expressão da dor é subjetiva, é uma percepção complexa e pode ser quantificada apenas indiretamente (STEFANE, 2013). Dessa maneira, é necessário um manejo adequado para a mensuração e avaliação de tal fenômeno.

5.3 Questionários para a Avaliação Subjetiva da Lombalgia

A utilização de um questionário específico para avaliar a dor lombar crônica se faz necessário. O questionário de Rolland Morris, é um questionário já validado no Brasil, que tem como característica ser composto por 24 itens, e seu escore calculado pelo total de perguntas assinaladas. Outra importante ferramenta que avalia as desordens da coluna é o questionário de Oswestry; esse questionário avalia dez critérios, com seis alternativas de resposta cada. O escore total varia de 0 a 100, sendo que zero é sinônimo de normalidade e 100 incapacidade (NUSBAUM et al., 2001). Ambos os questionários são formulados por questões fechadas, onde os pacientes serão responderão as alternativas apresentadas em uma lista (GIL, 1999).

Os autores desenvolveram uma versão específica para reduzir inconsistências em seu estudo. Vigatto e colaboradores desenvolveram a versão brasileira em 2007. Porém, a primeira versão, que foi publicada em 1980, menciona que se trata de um questionário para avaliação da função da coluna lombar (APÊNDICE III). O segundo instrumento de avaliação é a escala visual analógica da dor (EVA) (APÊNDICE IV), ele avalia a intensidade da dor de forma verbal (LUDINGTON & DEXTER, 1998).

Existe ainda o questionário RMQD, validado por Nusbaum e colaboradores, no ano de 2001. Tal questionário avalia os impactos da lombalgia nas atividades laborais e nas atividades diárias, e é recomendado para uma população com baixa desabilidade funcional (APÊNDICE V). Portanto há uma boa correlação entre o RMDQ pois ele detecta alterações leves e moderadas, enquanto o ODQ é aplicado em pacientes com incapacidades mais sérias.

5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A proposta de pesquisa intitulada “Tratamento com corrente interferencial reduz a dor lombar e melhora a funcionalidade em pacientes com lombalgia crônica.” Foi submetida e aprovada pelo comitê de ética em humanos (CEP) (Apêndice I) com o parecer 5.175.882 e registro de ensaios clínicos, Clinical Trials com identificação: NCT 05843136 (Apêndice VI). Tal pesquisa é fundamentada pelos procedimentos científicos a exemplo: o tipo de pesquisa, a natureza de pesquisa a ser realizada, abordagem, o objetivo de pesquisa e procedimentos de pesquisa. Nela apresentamos o plano amostral, instrumentos de coleta de dados, a técnica de coleta de dados, análise de dados.

6.1 Caracterização do Estudo

Trata-se de uma pesquisa de campo aplicada: intervencional e contemporânea, realizando ensaios clínicos em seres humanos (HOCHMAN et al., 2005). Os participantes foram escolhidos de maneira aleatória, com o mascaramento simples cego: o fisioterapeuta intervencionista soube da distinção dos grupos e conduta; o paciente ciente quanto a conduta, exceto o avaliador (MARCONI E LAKATOS, 2017).

6.2 Randomização

Com o intuito de reduzir o viés de seleção dos grupos, utilizou-se o software Random Allocation ®, que gerou os números aleatorizados para os grupos de intervenção e controles. Em seguida, tais números foram sorteados novamente em envelopes.

6.2.1 Amostra

Trata-se de uma amostra não-probabilística do tipo conveniência. Na concepção de Severino (2007), a amostra não-probabilística é baseada em critérios definidos previamente, onde o universo pesquisado tem as mesmas possibilidades de ser entrevistado. O universo amostral foi composto por pacientes que buscaram atendimento fisioterápico na Clínica, com respectivos sintomas e que atendiam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos na pesquisa. O número de referência de participantes foi calculado utilizando como referências o desvio padrão 1,50 (WENNERS et al, 1999), poder estatístico 80%, alpha 5%. Logo, obteve-se o número total de 24 participantes, contendo 8 integrantes cada grupo. Para o cálculo amostral, utilizou-se a ferramenta virtual da Universidade de São Paulo, Bauru. Assim houve a composição de três

grupos: intervencional, controle 01 e controle 02. Todos os voluntários da amostra assinaram obrigatoriamente o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TLCE) (APÊNDICE II).

6.3 Locus e Período de Realização da Pesquisa

A pesquisa foi realizada na Clínica de Fisioterapia ORTOFISIO, localizada na Avenida Álvaro Adolfo entre José Agostinho e Curuá-Una, nº 453 – Prainha – Santarém – PA, CEP: 68005-150. A coleta de dados foi desenvolvida no ano de 2022, após a aprovação do Comitê de Ética.

6.4 Instrumento de Coleta de Dados

Aplicou-se os questionários: Escala Visual Analógica da dor (EVA), Rolland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) e o Owestry Disability Questionnaire (ODQ)

6.5 Coleta de Dados

Os pacientes que assinaram o TCLE responderam a dois tipos de questionário durante a Avaliação Cinesiológica Funcional. O questionário foi impessoal, para garantir igualdade na avaliação de uma situação para outra. As demandas mais importantes foram escolhidas de acordo com os objetivos da pesquisa (SEVERINO, 2007).

Após a avaliação Cinesiológica Funcional, de-se inicio ao tratamento proposto durante o período de 10 dias úteis, tendo mais 2 dias úteis para reposição de possíveis faltas, totalizando 12 dias úteis. Ao término do tratamento os pacientes foram novamente submetidos aos questionários, a fim de comparação dos dados.

6.5.1. Primeira fase

Nesta fase, aplicou-se o TCLE, documento que explica as finalidades e os procedimentos do estudo. Posteriormente o voluntário que concordou com os termos da pesquisa, assinando o TCLE, foi submetido aos seguintes questionários de avaliação: OWESTRY, ROLLAND MORRIS e EVA.

6.5.2 Segunda fase

Consistiu nas recomendações ao paciente antes da aplicação da corrente interferencial no

grupo intervencional e de terapia manual nos grupos controle 01 e 02 (recomendações da Associação Médica Brasileira – AMB).

6.5.3 Terceira fase

No grupo intervencional, o participante foi submetido ao tratamento composto por 10 sessões de fisioterapia, com período de 30 minutos cada sessão. O tratamento ocorreu nos dias úteis da semana, tolerando-se apenas duas faltas por participante. O grupo controle 01, que recebeu tratamento com terapia manual, realizou o procedimento de manipulação lombar. O grupo controle 02 foi tratado baseado nos procedimentos indicados pela AMB (Associação Médica Brasileira AMB) (RACHED, R.D.V.A. et al, 2013).

6.5.4 Quarta fase

Ao término das 10 sessões de eletroterapia, o participante foi submetido novamente aos questionários de ROLLAND MORRIS, OWESTRY e a EVA.

6.5 Critério de Inclusão e Exclusão

6.5.1 Critérios de Inclusão

Foram inclusos na pesquisa indivíduos de ambos os gêneros, com idade entre 18 e 65 anos, que buscaram o serviço de fisioterapia da Clínica voluntariamente, apresentando dor lombar acima de 12 semanas, com solicitação médica e diagnóstico de lombalgia com ou sem dor irradiando para membros inferiores. Paciente necessitou estar imunizado contra COVID 19, bem como ter assinado ao TCLE.

6.5.2 Critérios de Exclusão

A pesquisa teve como critério de exclusão a não assinatura do TCLE, menores de idade, ter realizado Fisioterapia em período igual ou inferior há 8 semanas antes de iniciar a pesquisa, relatar quaisquer contraindicações inerentes ao uso da eletroterapia, participantes com fraturas ou cirurgia na coluna vertebral, estar envolvido em disputa médico legal, apresentar diagnóstico de fibromialgia. Pacientes com sintomas gripais durante período da pesquisa foram excluídos da pesquisa.

Foram excluídos, também, os participantes que tiveram mais de 2 (duas) faltas ou o participante que apresentara sintomas gripais, porém não ficaram sem a assistência fisioterapêutica.

6.6 Delineamento experimental, Instrumentos e Procedimentos

Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em três grupos a saber: Grupo intervencional, com aplicação da corrente interferencial; Grupo Controle 01, que recebeu terapia manual, e Grupo Controle 02, tratamento baseado segundo as recomendações da Associação Médica Brasileira (AMB).

6.7.1 Grupo Intervencional

Neste grupo aplicou-se a técnica de eletroterapia, utilizando-se o aparelho SONOPULSE II, da fabricante IBRAMED. Este aparelho é equipado com eletrodos com nove centímetros de comprimento por cinco centímetros de largura, da fabricante ARKTUS, do tipo placa adesiva.

De acordo com o manual da IBRAMED (2011, p. 47), a aplicação é produzida por duas correntes de média frequência, por meio de quatro eletrodos, utilizando o método quadripolar. O tipo de corrente é interferencial tetrapolar e o modo de estimulação é vetor automática; a frequência portadora foi de 4000 Hz, frequência de modulação AMF de 50 Hz, e frequência de varredura de SWEEP de 20 Hz. Os modos de varredura de SWEEP foram tidos por 6 segundos de crescimento, a partir da frequência de modulação até o limite da frequência de varredura. Ao atingir o limite, imediatamente decai nos próximos 6 segundos. O posicionamento dos eletrodos foi do tipo trevo de quatro folhas e a intensidade da corrente foi forte, porém confortável, de acordo com o relato do participante.

Figura 1 – Posição dos Eletrodos

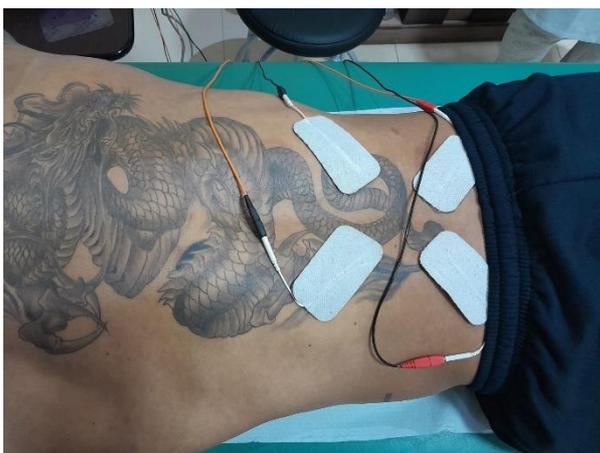


Figura 2 – Programação no Aparelho



6.6.2 Grupo Controle 01

O tratamento baseou-se em métodos não invasivos, destacam-se técnicas de terapia manual, em especial a terapia de manipulação articular. As técnicas de terapia manual foram as

de ajustes em rotação lombar. O ajuste articular trata-se de uma força controlada tipo alavanca, com direção, amplitude e velocidade que são aplicadas às articulações específicas e adjacentes dos tecidos. Enquanto que a mobilização articular trata-se da terapia manual sem o impulso, a articulação permanece dentro da amplitude de movimento fisiológica (SILVA et al., 2012). Portanto, foi aplicada uma manobra manual de alta velocidade e baixa amplitude (AVBA). O thrust (impulso) foi aplicado no meio para-fisiológico, entre as barreiras fisiológica e anatômica. O thrust é dividido em fases: fase orientação, onde ocorre a procura pelo plano de deslizamento e orientação das superfícies articulares; fase pré-thrust, que corresponde à fase com pré-carga antes da manipulação; fase do thrust, onde é a manobra com alta velocidade e baixa amplitude; e a fase da resolução, onde se finaliza a manipulação. A manobra é detalhada pelos autores Bergmann & Peterson (2010).

Figura 3 – Postura Procedimento de Manobra Articular



O procedimento adotado nesse grupo teve como referência as diretrizes e recomendações de tratamento não farmacológico da Associação Médica Brasileira AMB (RACHED, R.D.V.A. et al, 2013), Diatermia por Ondas Curtas durante 15 minutos por dia, marca HTM, TENS 50 HZ e 50 ms fase intensidade de acordo com limia do paciente durante 30 minutos, marca IBRAMED, recurso terapêutico manual do tipo deslizamento.

Figura 4 – Aplicação Ondas Curtas



6.8 Análise Estatística

A análise dos dados foi realizada utilizando o software JAMOVI 2.2.5. Inicialmente os grupos foram analisados de forma isolada a nível de comparação antes e depois do procedimento realizado. Para isso utilizou-se o teste estatístico para a interpretação o Teste T de WILCOXON, teste não paramétrico para duas amostras pareadas, com nível de significância de 0,05 (5%) para o valor de p. O teste comparativo de três grupos independentes de uma avaliação não paramétrica, utilizou-se o teste de Kruskal Wallis, também com com nível de significância de 0,05 (5%) para o valor de p.

6 RESULTADOS

Avaliou-se o grupo intervencional e pode-se notar na tabela (tab. 01) o nível de significância de ($p \leq 0.05$). Portanto, houve resposta analgésica e funcional no pós procedimento de intervenção. Tal avaliação foi realizado com a análise do Teste de WILCOXON para comparar o antes e depois da intervenção de um único grupo.

Tabela 01. Resultados pré e pós procedimento no grupo intervenção

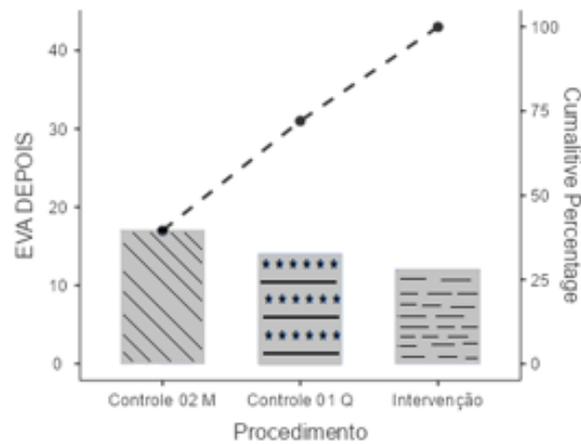
Paired Samples T-Test			Statistic	p
Roland Morris antes	Rolland Morris Depois	Wilcoxon W	28.0	0.022
Owestry antes	Owestry depois	Wilcoxon W	36.0	0.014
EVA antes	EVA depois	Wilcoxon W	36.0	0.013

* 1 pair(s) of values were tied

Lara-Palomo et al. 2013 , em consonância com a pesquisa, também realizou um ensaio clínico simples cego, porém totalizou com 20 sessões de procedimentos, afirma que houve melhora significativa no alívio da dor e melhora da incapacidade lombar nos pacientes submetidos ao tratamento com corrente interferencial quando comparados com um segundo grupo de terapia manual superficial. Soma-se a isso, Albornoz-Cabello et al. 2017, relata em seu ensaio clínico randomizado a eficácia no uso corrente interferencial na dor lombar e na incapacidade específica da lombalgia quando comparado com métodos que combinam técnicas de massagem e mobilização de tecidos moles em indivíduos com dor lombar crônica. As principais diferenças da pesquisa quando comparada com os dois estudos dos autores citados é o complemento de um terceiro grupo e comparação da técnica de AVBA que possui fortes evidências científicas (DELLITO et al, 2012)

Quando comparado os três grupos distintos por meio do teste de Kruskall Wallis, observou-se melhora no quadro algico entre a intervenção e os grupos controle(Gráf. 01). Confirma-se, assim a melhora do indivíduo quando comparado com os grupos controle.

Gráfico 01 – Comparação entre grupos na avaliação da dor após procedimento.



No grupo controle 01 foi aplicado a técnica de AVBA, onde observamos não haver melhora unânime na aplicação dos três questionários, notando-se apenas na escala EVA significância em p (Tab. 02). Soma-se a isso também a não unanimidade do grupo controle 02, na diferença antes e depois do procedimento, onde observou-se a não melhora no questionário de Rolland Morris RMDQ, mas com melhora no alívio da dor EVA (Tab. 03).

Tabela 02. Resultados pré e pós procedimento no grupo controle 01

Paired Samples T-Test

		Statistic	p
Rolland Morris Antes	Rolland Morris depois	Wilcoxon W 26.0 *	0.050
Owestry Antes	Owestry depois	Wilcoxon W 29.5	0.121
EVA antes	EVA depois	Wilcoxon W 28.0 *	0.020

* 1 pair(s) of values were tied

Tabela 03. Resultados pré e pós procedimento no grupo controle 02

Paired Samples T-Test

		Statistic	p
Rolland Morris antes	Rolland Morris depois	Wilcoxon W 21.0 *	0.270
Owestry antes	Owestry depois	Wilcoxon W 28.0 *	0.022
EVA antes	Eva depois	Wilcoxon W 28.0 *	0.022

* 1 pair(s) of values were tied

Ao analisarmos os dados obtidos podemos observar que o grupo intervenção obteve resposta satisfatória no alívio da dor lombar antes e depois do procedimento do uso da corrente interferencial. Ressalta-se que os questionários, Rolland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) avaliam dores e

incapacidades leves e moderadas, enquanto o Owesry Disability Questionnaire (ODQ) avalia incapacidades mais severas.

Ao comparar os três grupos independentes de uma avaliação não paramétrica, utilizou-se o teste de Kruskal Wallis, isolou-se a avaliação de cada questionário. Observa-se nos gráficos Box Plot, quando os três grupos independentes foram comparados, o grupo intervenção apresentou diferença significativa ($p \leq 0.05$) dos demais dois grupos na resposta RMDQ (Gráf. 02) e OQD (Gráf. 03)

Gráfico 02 – Valores de comparação entre grupos. Rolland Morris

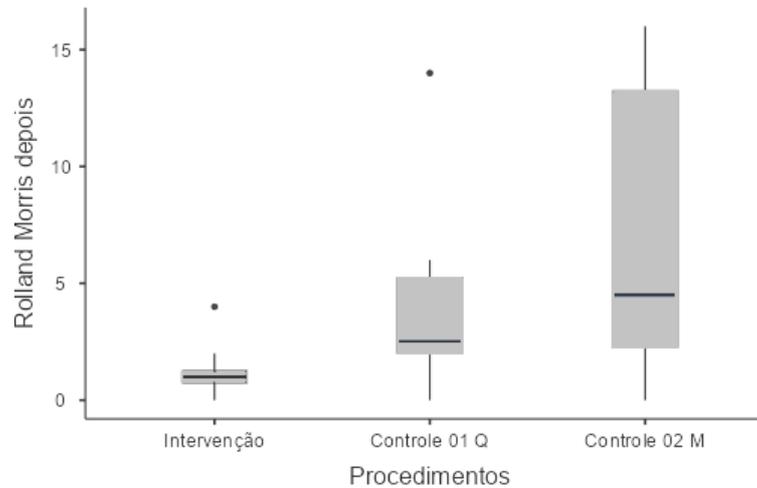
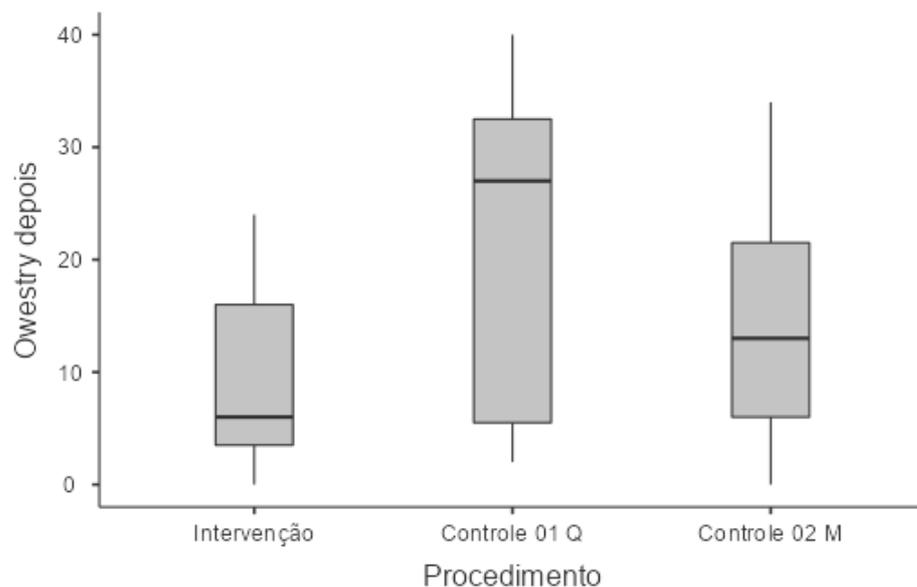


Gráfico 03 – Valores de comparação entre grupos. Owesry



Dentre as características da amostra observa-se que no Questionário de Oswestry não houve grupo pós procedimentos com dor acima de moderada de acordo com sua escala, visto que sua classificação varia de 0-20% mínimo, 21-40% moderada, 41-60% severa, 61-80% invalidez, 80-100% indivíduo restrito ao leito (ROLAND & FAIRBANK, 2000) enquanto que o Questionário Rolland Morris a nota de corte é de 14 pontos, acima disso trata-se de incapacidade física, portanto no pós procedimento não houve em nenhum dos grupos incapacidade física. O estudo teve como propósito avaliar de maneira isolada, a corrente interferencial e proporcionou resultados que contribuem para maior robustez no emprego da técnica para o alívio da dor lombar crônica, atendendo as conclusões do autor Fuentes et al, 2010 que relata limitações quanto a indicação da técnica devido ao baixo número de estudos onde utilizam a técnica de forma isolada.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a corrente interferencial apresenta resultados similares nos grupos controles de eficácia comprovada, a técnica de aplicação de CI produz resultados estatísticos no alívio da dor lombar crônica e na funcionalidade física de moderada a leve, nos indivíduos acometidos com os sintomas, portanto a corrente interferencial reduz a dor lombar crônica.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, N. et al. Immediate analgesic effect of 2KHz interferential current in chronic low back pain: randomized clinical trial. *Brazilian Journal of Pain*, v. 2, n. 1, p. 27- 33, 2019.
- ALMEIDA, D.C.; KRAYCHETE, D.C. **Low back pain - a diagnostic approach**. Revista Dor [online]. 2017, v. 18, n. 02 [Acessado 1 Julho 2021], pp. 173-177. Disponível em: <<https://doi.org/10.5935/1806-0013.20170034>>. ISSN 2317-6393. <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20170034>.
- ANTÔNIO J. Severino. **Científico da epistemologia à técnica: Metodologia do Trabalho Científico**, 2007.
- ARTIOLI, D. P.; BERTOLINI, G. R. F.; Corrente interferencial vetorial: aplicação, parâmetros e resultados. *Revista Brasileira de Clínica Médica*, v. 10, n. 1, p. 51-6, 2012.
- BERGMANN TF, PETERSON DH, editors. *Chiropractic technique. Principles and procedures*. Philadelphia: Elsevier Mosby; 2010.
- BRATTON, R. L. *Assessment and management of acute low back pain*. *American Family Physician*. v. 60, n. 8, p. 2299, 1999.
- CARVALHO. D. S. **Avaliação da intensidade da dor**. Migrêneas Cefaléias. 2006.
- CECHINEL, A. K. et al. Uso da corrente aussie na dor muscular de início tardio. **RBPFEF - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 12, n. 74, p. 282- 288, jul. 2018.
- 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*. *Europe Journal Pain*; v.20, n.10, p.1653-1666, nov. 2016. Disponível e: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27150263/>. Acessado em: 12/03/2020.
- CORIOLANO, Maria das Graças Wanderley de Sales. **Caracterização da dor em pacientes com doença de Parkinson**. Rev Dor. São Paulo, 2014 abr-jun;15(2):78-82. Acessado em: 28/01/2021. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-00132014000200078&script=sci_arttext&tlng=pt
- CLOSS, V. E., SCHWANKE, C. H. A. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, v. 15, n. 3, p. 443-458, 2012.
- DELITTO, A; GEORGE, SZ; VAN DILLEN, L; WHITMAN, JM; SOWA, G; SHEKELLE, P; DENNINGER, TR; GODGES, JJ; **Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. Low back pain**. J Orthop Sports Phys Ther. 2012 Apr;42(4):A1-57. doi: 10.2519/jospt.2012.42.4.A1. Epub 2012 Mar 30. PMID: 22466247; PMCID: PMC4893951.
- DUTHEY, Beatrice. 2013, *Priority Medicines for Europe and the World – Background, Paper 6.24 Low Back Pain*. Accessed março 2022, http://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/BP6_24LBP.pdf.

ESCOSTEGUY, C. C. **Tópicos metodológicos e estatísticos em ensaios clínicos controlados e randomizados**. Arquivo Brasileiro de Cardiologia, Rio de Janeiro, v. 72, n. 2, p. 139-143, 1999. Disponível: <http://publicacoes.cardiol.br/abc/1999/7202/72020002.pdf>. Acessado em: 19/06/2020.

FAIRBANK, JC; COUPER, J; DAVIES, JB; O'BRIEN, JP. *The Oswestry low back pain disability questionnaire*. *Physiotherapy*. 1980;66(8):271-3.

FAIRBANK JC, PYNSENT PB. *The Oswestry Disability Index*. *Spine*. 2000;25(22):2940- 52.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRANCO, Y. RS et al. *Does the use of interferential current prior to pilates exercises accelerate improvement of chronic nonspecific low back pain? Pain Management*. V. 8, n.6, p. 465-474, 2018. IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: www.cidades.ibge.gov.br Acessado em 01/03/2020.

FUENTES, JP; ARMIJO; OLIVO, S; MAGEE, DJ; GROSS, DP. *Effectiveness of interferential current therapy in the management of musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis*. *Phys Ther*. 2010 Sep;90(9):1219-38. doi: 10.2522/ptj.20090335. Epub 2010 Jul 22. PMID: 20651012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GONÇALVES, Bernardo Machado. et al. **Prevalência da dor lombar na doença de Parkinson**. *BrJP*. São Paulo, 2020 out-dez;3(4):310-3. Acessado em 28/01/2021. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/brjp/v3n4/pt_1806-0013-brjp-20200192.pdf

HOCHMAN, B. et al **Desenhos de pesquisa**. *Acta Cirúrgica Brasileira* v. 20, n. 2, p. 02-09, 2005, Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/acb/v20s2/v20s2a02.pdf>. Acessado em: 19/06/2020

IBRAMED. **Manual de instruções aparelho IBRAMED SONOPULSE II**. SONOPULSE II Combined Therapy - 2ª edição 05, 2011.

IVETTA, K. M.; BERTOLINI, G. R. F.; Efeitos do ΔF sobre a acomodação da corrente interferencial em sujeitos saudáveis. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo, v.18, n.5, p.330-332, Oct.2012.

JOURNAL OF ORTHOPAEDIC & SPORTS PHYSICAL THERAPY PUBLISHED. Online:April 1, 2012 Volume42Issue4PagesA1-A57.

KANE, K. ; TAUB, A. *A history of local electrical analgesia*. *Pain*, v.1, p.125-38, 1975.

LARA, I.C. et al. *Short-term effects of interferential current electro-massage in adults with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial*. *Clinical Rehabilitation*. v. 27, n. 5, p.439-449, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LUDINGTON, E; DEXTER, F. *Statistical analysis of total labor pain using the visual analog scale and application to studies of analgesic effectiveness during childbirth*. Anesth Analg. 1998;87(3):723-7.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

M. et al. *Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and interferential currents (IFC) in patients with nonspecific chronic low back pain*: randomized clinical trial. São Paulo Medical Journal. v. 129, n. 4, p. 206- 216, 2011.

NAVA, G. T. D. A.; TOZIM, B. M.; MORCELLI, M. H.; NAVEGA, M. T. **Influência da dor na força, resistência e recrutamento dos músculos do tronco**. Brazilian Journal of Pain, São Paulo, v.1, n. 4, p. 310-315. Dec. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S259531922018000400310&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acessado em 12/03/2020. Iooikiopj-u-p87fjlkkk 8 821E.

NUSBAUM L, NATOUR J, FERRAZ MB, GOLDENBERG J. *Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire--Brazil Roland-Morris*. Braz J Med Biol Res. 2001;34(2):203-10.

PEREIRA, G. D. et al. Efeito da corrente interferencial, 2000Hz, no limiar de dor induzida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 257-260, Aug. 2011.

RACHED, R. D.V.A. et al, **Lombralgia inespecífica crônica: reabilitação**. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 59, n. Rev. Assoc. Med. Bras., 2013 59 (6), p. 536-553, nov. 2013

ROY, R; THOMAS, M; MATAS, M. *Chronic pain and depression: a review*. Compr Psychiatry. 1984 Jan-Feb;25(1):96-105. doi: 10.1016/0010-440x(84)90027-0. PMID: 6365434.

ROLAND, MARTIN*; FAIRBANK, JEREMY†. **The Roland–Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire**. Spine 25(24):p 3115-3124, Dez. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11124727/> 2000. Acessado em: 08/06/2023

SANTANA, M. B. et al. *Spinal Cord Stimulation Alleviates Motor Deficits in a Primate Model Parkinson Disease*. Neuron. Cambrigde, v.84, n. 4, p.716-722, Nov. 2014. Disponível: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4428767/#_ffn_sectitle. Acessado em: 31/01/2021

SILVA, R.M.V.D.; LIMA, M.S.D.; COSTA, F.H.; SILVA, A.C.D. **Efeitos da Quiropraxia em pacientes com lombalgia: uma revisão sistemática**, 2012, acesso junho em 2017.

STRATFORD PW, BINKLEY J, SOLOMON P, FINCH E, GILL C, MORELAND J. **Defining**

the minimum level of detectable change for the Roland-Morris questionnaire. Phys Ther. 1996 Apr;76(4):359-65; discussion 366-8. doi: 10.1093/ptj/76.4.359. PMID: 8606899. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8606899/>. Acessado em: 08/06/2023.

The jamovi project (2021). *jamovi*. (Version 2.2) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>. Acessado em: 31/03/2022

TULDER, M.V. **Low back pain.** Revista Best Pract Res Clin Rheumatol. p.761-75. 2002.

VASCONCELOS, F. H.; ARAUJO, G. C. **Prevalência de dor crônica no Brasil:** estudo descritivo. São Paulo, v. 1, n. 2, p. 176-179, Jun. 2018.

Disponível: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2595-31922018000200176&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acessado em: 12/03/2020.

VIGATTO, R; ALEXANDRE, N.M; CORRÊA, H.R.F. **Development of a Brazilian Portuguese Version of the Oswestry Disability.** v. 32, n. 4, p. 481-486, Fev. 2007. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17304141/>. Acessado em: 15/06/2020.

VIGATTO R, ALEXANDRE NM, CORREA FILHO HR. **Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity.** *Spine* (Phila Pa 1976). 2007;32(4):481-6.

WERNERS, R., PYNSENT, P.B. AND BULSTRODE, C.J. (1999). **Randomized trial comparing interferential therapy with motorized lumbar traction and massage in the management of low back pain in a primary care setting.** *Spine* (Phila Pa 1976) 24,1579–1584.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Who guidelines on basic training and safety in chiropractic.** Geneva; 2005. Available from: <http://www.who.int/medicines/areas/traditional/ChiroGuidelines.pdf>

APÊNDICES

APÊNDICE I

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
OESTE DO PARÁ - CEP -
UFOPA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DA CORRENTE INTERFERENCIAL NA DOR LOMBAR CRÔNICA: IMPACTOS FUNCIONAIS PÓS TRATAMENTO

Pesquisador: LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52035721.9.0000.0171

Instituição Proponente: Universidade Federal do Oeste do Pará

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.175.882

Apresentação do Projeto:

INTRODUÇÃO

Dentre as patologias crônicas identificadas pelos profissionais da saúde as dores da coluna vertebral são a segunda condição de saúde mais prevalente do Brasil com 13,5 %, apenas superada pelos casos de hipertensão 14% dados fornecidos pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (IBGE, 2010). Tulder (2002, p. 18) demonstra algumas causas da Dor Lombar podem ser específicas como osteoporose, fratura, hérnia de disco ou inespecíficas, quando não há causas aparentes. A dor lombar (DL) é caracterizada pelo quadro algico e pelo desconforto além de representar uma alteração na saúde que afeta principalmente adultos. A região da dor localiza-se: acima da linha glútea superior e abaixo do rebordo costal.

Em se tratando das formas de amenização da dor, a eletroestimulação é eficiente na inibição da dor (ALMEIDA, 2019). Conforme os autores do projeto, o TENS (transeletric neuro stimulation), corrente de baixa frequência, é mais comumente utilizada no alívio da dor enquanto que a corrente de média frequência, apesar de haver relatos favoráveis há um "vazio" do seu uso abaixo do limiar motor. O tratamento da dor lombar crônica pode ser eficaz com o uso da corrente interferencial em comparação com outros tipos de procedimento, como o cirúrgico, aborda um tratamento não medicamentoso para alívio da dor e está entre as diretrizes de tratamento da lombalgia crônica.

Endereço: Rua Vera Paz s/n - Prédio da Reitoria, Sala nº 03

Bairro: Sale

CEP: 68.040-255

UF: PA

Município: SANTAREM

Telefone: (93)2101-4924

E-mail: cep@ufopa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
OESTE DO PARÁ - CEP -
UFOPA



Continuação do Parecer: 5.175.022

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: Demonstrar se a corrente de média frequência contribui para reduzir a dor lombar crônica em pacientes que desenvolvem a lombalgia crônica.

Objetivo Secundário:

Identificar se a corrente Interferencial promove analgesia na lombalgia crônica. Mostrar se o protocolo eletroterapêutico pode beneficiar a funcionalidade física do paciente na lombalgia crônica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos apresentados são relativos à perda ou extravio de dados coletados. Como medida minimizadora, o autor afirma que os dados e informações da pesquisa serão arquivados em plataformas online, como o Drive; os computadores utilizados serão protegidos com senhas, e os dados impressos assinalados pela amostra serão postos em pastas organizadoras e guardados em local com chave.

Há ainda o risco de constrangimento do participante, seja por responder o questionário ou pela necessidade de ficar com a região lombar exposta. Tais riscos serão minimizados mediante a realização das entrevistas e intervenção realizadas de maneira individualizada, sem registros fotográficos, sendo as atividades da pesquisa realizadas em ambiente reservado. Será mantido o anonimato quanto às assinaturas do TCLE durante o repasse dos dados para a formulação dos resultados.

Em se tratando dos benefícios, é apontada a produção de informações científicas a respeito do tema proposto; segundo os autores, há escassez de estudos sobre o tema na literatura da área. O pesquisador relata ainda que mediante a participação na pesquisa, o voluntário obterá conhecimentos, mediante o preenchimento dos questionários e hipotetiza que poderá haver redução nas queixas algicas, permitindo melhor mobilidade e qualidade de vida.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

1. Considerações gerais sobre o projeto

O projeto apresenta pertinência como objeto de pesquisa, tanto para o campo acadêmico como para o campo social. Apresenta documentos Institucionais.

2. Quanto à folha de rosto

Endereço: Rua Vera Paz s/n - Prédio da Reitoria, Sala nº 03
Bairro: São CEP: 68.040-255
UF: PA Município: SANTAREM
Telefone: (03)2101-9224 E-mail: cep@ufopa.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
OESTE DO PARÁ - CEP -
UFOPA**



Continuação do Parecer 5.175.882

A folha de rosto constitui documento que fornece consistência jurídica ao projeto de pesquisa, mediante os compromissos firmados pelo pesquisador responsável e pelos responsáveis legais em nome da Instituição, quando for o caso.

3. Quanto ao projeto de pesquisa original na íntegra

3. Quanto às declarações pertinentes

A pesquisa é vinculada à UFOPA e será realizada em clínica sob a responsabilidade do pesquisador. É apresentado como documento um termo de anuência, assinado pela coordenadora do curso de mestrado da UFOPA à qual o projeto está vinculado. É apresentada declaração de concordância e infraestrutura, na qual o pesquisador afirma ser o responsável pela clínica de fisioterapia na qual se realizará a pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos foram corrigidos e estão adequados.

Recomendações:

Considera-se que as pendências foram resolvidas e portanto, o parecer é favorável para a realização da pesquisa em questão.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PE_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1817298.pdf	09/11/2021 08:53:55		Aceito
Outros	cartarespostapendencias.pdf	08/11/2021 21:05:04	LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA	Aceito
Folha de Rosto	folharosto.pdf	08/11/2021 20:46:17	LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA	Aceito
Outros	ANUENCIA.pdf	07/11/2021 13:40:25	LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura	preprojetcocorrigido.pdf	07/11/2021 13:38:53	LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA	Aceito

Endereço: Rua Vera Paz s/n - Prédio da Reitoria, Sala nº 03

Bairro: São CEP: 68.040-255

UF: PA Município: SANTAREM

Telefone: (93)2101-4924

E-mail: cep@ufopa.edu.br

APÊNDICE II



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Convidamos o (a) Sr. (a) para participar como voluntário (a) da pesquisa: **O USO DA CORRENTE INTERFERENCIAL NA DOR LOMBAR CRÔNICA: IMPACTOS FUNCIONAIS PÓS TRATAMENTO**, que está sendo realizada pelo pesquisador Luiz Paulo Sobral Pereira, residente na Alameda 25 n° 215, Aeroporto Velho, Santarém-PA, CEP: 68020350, contato: (93) 99113-7337, e-mail: luizpaulofisioterapeuta@gmail.com

Todas as suas dúvidas podem ser esclarecidas com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubricue as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O (a) senhor (a) estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

1. INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

O Objetivo da pesquisa é: **demonstrar se a corrente de média frequência contribui para reduzir a dor lombar crônica em pacientes que desenvolvem a lombalgia crônica**. De forma clara, é descobrir se o método de fisioterapia, utilizando um aparelho que simula uma formigação local e em seguida provoca dormência para alívio das dores na coluna, acima das nádegas, haverá melhora após o término do tratamento de fisioterapia no que diz respeito ao esforço físico. Também, estou ciente que terei a possibilidade de fazer parte do procedimento de manobra articular da fisioterapia, que em outras, palavras reproduz ou não um estalido na região acima das nádegas.

Estou ciente das necessidades de possuir idade entre 18 e 65 anos e dores na região acima das nádegas acima de 12 semanas e estar imunizado contra a COVID 19. Será realizado uma avaliação profissional antes dos procedimentos, para a realização do trabalho será necessário, também, a resposta de questionário impresso, presencial, e de maneira individual, antes e após a aplicação do método de fisioterapia. Questionário de fácil compreensão e com tempo médio de resposta de 8 a 10 minutos.

1.1 Ressarcimento e Gastos.

As despesas do participante e acompanhante serão de responsabilidade do pesquisador, também, será reembolsado caso haja gastos, quando necessários e o participante que sofrer qualquer tipo de dano resultante da participação da pesquisa será indenizado.

1.2 Riscos e Danos.

Caso ocorra algum agravo imediato ou posterior, direto ou indiretamente, o participante terá a devida assistência imediata e integral no que se refere a complicações decorrentes da pesquisa.

Riscos potenciais podem acontecer durante a execução da pesquisa, como: perda ou extravio dos dados coletados, e para minimizar esse risco todos os dados e informações da pesquisa serão arquivadas em plataformas online, como o Drive; os computadores utilizados serão protegidos com senhas, e os dados impressos assinalados pela amostra serão postos em pastas organizadoras

e guardados em local com chave. Quanto ao risco de constrangimento, seja por responder o questionário ou pela necessidade de ficar com a região lombar exposta, o pesquisador minimizará esse risco realizando todas as entrevistas e a intervenção de forma individualizada e nenhum registro fotográfico será efetuado, ou seja, somente o avaliador e o participante em um ambiente reservado.

1.4 Benefícios

Como benefícios terei a possibilidade de redução da dor na região lombar e irá permitir melhor liberdade de movimentos, esforço físico e bem estar.

1.5 Cancelamento do tratamento da pesquisa

O participante que deixar de frequentar a pesquisa por um período superior a duas faltas será excluído da pesquisa e continuará o tratamento de fisioterapia nas dependências da instituição sem custos, porém sem os métodos da pesquisa.

O participante poderá a qualquer momento interromper o tratamento, da pesquisa, sem nenhum prejuízo a sua parte e fica assegurado a continuação de outros procedimentos na instituição.

Caso ocorra a interrupção da pesquisa, os participantes não ficarão sem assistência fisioterapêutica.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo, até mesmo durante a pesquisa, e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa, questionários, ficarão armazenados em pastas de arquivo e posteriormente serão transferidas para um computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, no endereço citado anteriormente.

Nada lhe será pago e nem será cobrado para participar desta pesquisa, pois a aceitação é voluntária.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, o (a) senhor (a) poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, o CEP trata-se de setor criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos, está situada no endereço: Rua Vera Paz, s/n, Prédio da Reitoria, sala nº03, Santarém/PA, CEP - 68040-255. Tel.: (93)2101-4924 - e-mail: cep@ufopa.edu.br, funcionamento de segunda-feira a sexta-feira em horário comercial, exceto feriado e finais de semana.

Pesquisador

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO VOLUNTÁRIO (A)

Declaro, abaixo assinado, após a leitura (ou a escuta da leitura) deste documento e de ter tido a oportunidade de conversar e ter esclarecido as minhas dúvidas com o pesquisador responsável, concordo em participar do estudo: **O uso da corrente interferencial na dor lombar crônica: impactos funcionais pós tratamento**, como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo(a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Fica garantido a assinatura de duas vias de igual teor, originais, e rubricada em todas as páginas por ambos.

Local e Data Santarém ____/____/____

Assinatura do participante

CEP - Plataforma Brasil
 Universidade Federal do Oeste do Pará
 Rua Vera Paz, s/n, Prédio da Reitoria, Sala nº 03 Santarém/PA, Cep: 68040-255. Tel.: (93)2101-4924
 E-mail: cep@ufopa.edu.br

APÊNDICE III

Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade.

Por favor, você poderia completar este questionário? Ele é elaborado para nos dar informações de como seu problema nas costas (ou pernas) têm afetado seu dia-a-dia. Por favor, responda a todas as seções. Marque apenas um quadrado em cada seção, aquele que mais de perto descreve você hoje.

Seção 1: Intensidade da dor.

	Sem dor no momento
	A dor é leve nesse momento
	A dor é moderada nesse momento
	A dor é mais ou menos intensa nesse momento
	A dor é muito forte nesse momento
	A dor é a pior imaginável nesse momento

Seção 2: Cuidados pessoais (Vestir-se, tomar banho etc)

	Eu posso cuidar de mim sem provocar dor extra
	Posso me cuidar mas me causa dor
	É doloroso me cuidar e sou lento e cuidadoso
	Preciso de alguma ajuda, mas dou conta de me cuidar
	Preciso de ajuda em todos os aspectos para cuidar de mim
	Eu não me visto, tomo banho com dificuldade e fico na cama.

Seção 3: Pesos

	Posso levantar coisas pesadas sem causar dor extra
	Se levantar coisas pesadas sinto dor extra
	A dor me impede de levantar coisas pesadas, mas dou um jeito, se estão bem posicionadas, e.g., numa mesa.
	A dor me impede de levantar coisas pesadas mas dou um jeito de levantar coisas leves ou pouco pesadas se estiverem bem posicionadas.
	Só posso levantar coisas muito leve
	Não posso levantar nem carregar nada.

Seção 4: Andar

	A dor não me impede de andar (qualquer distância)
	A dor me impede de andar mais que 2 Km
	A dor me impede de andar mais que ? Km
	A dor me impede de andar mais que poucos metros
	Só posso andar com bengala ou muleta
	Fico na cama a maior parte do tempo e tenho que arrastar para o banheiro

Seção 5: Sentar

	Posso sentar em qualquer tipo de cadeira pelo tempo que quiser
	Posso sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser
	A dor me impede de sentar por mais de 1 hora
	A dor me impede de sentar por mais de ? hora
	A dor me impede de sentar por mais que 10 minutos
	A dor me impede de sentar

Seção 6- De pé

	Posso ficar de pé pelo tempo que quiser sem dor extra
	Posso ficar de pé pelo tempo que quiser, mas sinto um pouco de dor
	A dor me impede de ficar de pé por mais de 1 h
	A dor me impede de ficar de pé por mais ? hora
	A dor me impede de ficar de pé por mais de 10 minutos
	A dor me impede de ficar de pé

Seção 7: Sono

	Meu sono não é perturbado por dor
	Algumas vezes meu sono é perturbado por dor
	Por causa da dor durmo menos de 6 horas
	Por causa da dor durmo menos de 4 horas
	Por causa da dor durmo menos de 2 horas
	A dor me impede de dormir.

Seção 8: Vida sexual (se aplicável)

	Minha vida sexual é normal e não me causa dor extra
	Minha vida sexual é normal, mas me causa dor extra
	Minha vida sexual é quase normal, mas é muito dolorosa
	Minha vida sexual é muito restringida devido à dor
	Minha vida sexual é praticamente inexistente devido à dor.
	A dor me impede de ter atividade sexual.

Seção 9: vida social

	Minha vida social é normal e eu não sinto dor extra
	Minha vida social é normal, mas aumenta o grau de minha dor.
	A dor não altera minha vida social, exceto por impedir que faça atividades de esforço, como esportes, etc
	A dor restringiu minha vida social e eu não saio muito de casa
	A dor restringiu minha vida social a minha casa
	Não tenho vida social devido a minha dor.

Seção 10: Viagens

	Posso viajar para qualquer lugar sem dor.
	Posso viajar para qualquer lugar, mas sinto dor extra

Para cada seção de seis afirmações o ponto total é 5. Se a primeira afirmação é marcada, o ponto é 0. Se for o último, o ponto é 5. As afirmações intermediárias são pontuadas de acordo com este rank. Se mais que uma afirmação for assinalada em cada seção, escolha o maior ponto. Se todas as 10 seções forem completadas a pontuação é calculada da seguinte maneira: Se 16 pontos foi o ponto total sendo que são 50 os pontos possíveis, $16/50 \times 100 = 32\%$. Se uma seção não for marcada ou não se aplica a pontuação é calculada da seguinte maneira, de acordo com o exemplo de pontuação máxima de 16: $16/40 \times 100 = 35,5\%$. O autor recomenda arredondar a porcentagem para um número inteiro.

1. Interpretação dos resultados:

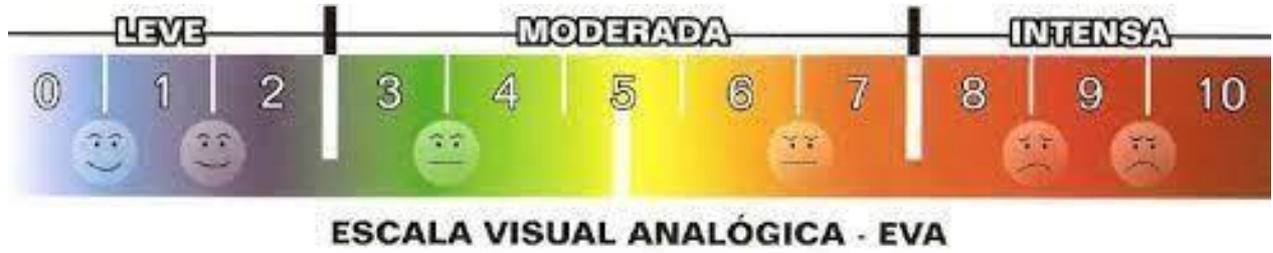
0% a 20% - incapacidade
mínima 21% a 40% -
incapacidade moderada 41% a
60% - incapacidade intensa
61% a 80% - aleijado
81% a 100% - inválido

2. Interpretação dos resultados no pós-operatório

0% a 20% -
excelente 21% a
40% - bom
41% a 60% - inalterado
> 60% - piora

APÊNDICE IV

ESCALA VISUAL ANALÓGICA DA DOR



APÊNDICE V

QUESTIONÁRIO DE INCAPACIDADE DE ROLAND MORRIS – RMDQ

Quando tem dores nas costas, pode sentir dificuldade em fazer algumas das coisas que normalmente faz. Esta lista contém frases que as pessoas costumam usar para se descreverem quando têm dores nas costas. Quando as ler, pode notar que algumas se destacam porque o descrevem hoje. Ao ler a lista, pense em si hoje. Quando ler uma frase que o descreve hoje, coloque-lhe uma cruz. Se a frase não o descrever, deixe o espaço em branco e avance para a frase seguinte. Lembre-se, apenas coloque a cruz na frase se estiver certo de que o descreve hoje.

1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa das minhas costas.
2. Mudo de posição frequentemente para tentar que as minhas costas fiquem confortáveis.
3. Ando mais devagar do que o habitual por causa das minhas costas.
4. Por causa das minhas costas não estou a fazer nenhum dos trabalhos que habitualmente faço em casa.
5. Por causa das minhas costas, uso o corrimão para subir escadas.
6. Por causa das minhas costas, deito-me com mais frequência para descansar.
7. Por causa das minhas costas, tenho de me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.
8. Por causa das minhas costas, tento conseguir que outras pessoas façam as coisas por mim.
9. Visto-me mais lentamente do que o habitual por causa das minhas costas.
10. Eu só fico em pé por curtos períodos de tempo por causa das minhas costas.
11. Por causa das minhas costas, evito dobrar-me ou ajoelhar-me.
12. Acho difícil levantar-me de uma cadeira por causa das minhas costas.
13. As minhas costas estão quase sempre a doer.
14. Tenho dificuldade em virar-me na cama por causa das minhas costas.
15. Não tenho muito apetite por causa das dores das minhas costas.
16. Tenho dificuldade em calçar peúgas ou meias altas por causa das dores das minhas costas.
17. Só consigo andar distâncias curtas por causa das minhas costas.
18. Não durmo tão bem por causa das minhas costas.
19. Por causa da dor nas minhas costas, visto-me com a ajuda de outras pessoas.
20. Fico sentado a maior parte do dia por causa das minhas costas.
21. Evito trabalhos pesados em casa por causa das minhas costas.
22. Por causa das dores nas minhas costas, fico mais irritado e mal-humorado com as pessoas do que o habitual.
23. Por causa das minhas costas, subo as escadas mais devagar do que o habitual.
24. Fico na cama a maior parte do tempo por causa das minhas costas.

APÊNDICE VI

ClinicalTrials.gov PRS
 Protocol Registration and Results System

ClinicalTrials.gov Protocol Registration and Results System (PRS) Receipt
 Release Date: April 24, 2023

ClinicalTrials.gov ID: NCT05843136

Study Identification

Unique Protocol ID: CAEE: 52035721.9.0000.0171

Brief Title: Interferential Current Treatment Reduces Low Back Pain and Improves Functionality in Patients With Chronic Low Back Pain.

Official Title: Interferential Current Treatment Reduces Low Back Pain and Improves Functionality in Patients With Chronic Low Back Pain.

Secondary IDs:

Study Status

Record Verification: April 2023

Overall Status: Completed

Study Start: January 5, 2022 [Actual]

Primary Completion: January 10, 2023 [Actual]

Study Completion: March 15, 2023 [Actual]

Sponsor/Collaborators

Sponsor: Universidade Federal do Oeste do Para

Responsible Party: Principal Investigator

Investigator: LUIZ PAULO SOBRAL PEREIRA [lperreira]

Official Title: Master's In Health Sciences

Affiliation: Universidade Federal do Oeste do Para

Collaborators: Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas FAPESPA

Oversight

U.S. FDA-regulated Drug: No

U.S. FDA-regulated Device: No

U.S. FDA IND/IDE: No

Human Subjects Review: Board Status: Approved

Approval Number: CAEE: 52035721.9.0000.0171.

Board Name: COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA CEP

Board Affiliation: UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

Phone: 55153 2101-4966

Email: cep@ufopa.edu.br

Address: