

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

**DURAÇÃO ANALGÉSICA OFERECIDA
PELA TENS NO MODO ACUPUNTURAL
DURANTE AS PRIMEIRAS 24 HORAS APÓS
A APLICAÇÃO EM PACIENTES COM
ARTROSE: UMA SÉRIE DE CASOS**

**RECIFE
2022**

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE - FPS

**DURAÇÃO ANALGÉSICA OFERECIDA
PELA TENS NO MODO ACUPUNTURAL
DURANTE AS PRIMEIRAS 24 HORAS APÓS
A APLICAÇÃO EM PACIENTES COM
ARTROSE: UMA SÉRIE DE CASOS**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado para a Faculdade
Pernambucana de Saúde (FPS) como
parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Fisioterapia.

Acadêmicas: Fernanda de Sousa Rodrigues

Jéssica Silva Vianna

Colaboradora: Maria Clara Santos Barros

Orientadora: Claudluce Marques Pimentel

Co-orientadora: América de Araújo Palmeira

**RECIFE
2022**

IDENTIFICAÇÃO

Acadêmicas: Fernanda de Sousa Rodrigues estudante do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

Fone: (81) 995400199

Email: fernandadsr07@gmail.com

Jéssica Silva Vianna estudante do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

Fone: (81) 992544009

Email: jessicavianna96@gmail.com

Orientadora: Claudluce Marques Pimentel

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Salgado de Oliveira Filho (2008). Atualmente, Fisioterapeuta e Preceptora de Estágio em Fisioterapia Traumatológica - Ortopédica no Centro de Reabilitação Professor Ruy Neves Baptista - CRIMIP - situado no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira- IMIP, Tutora - Faculdade Pernambucana de Saúde- FPS, Pós- Graduada em Fisioterapia Traumatológica - Ortopédica pela Universidade Católica de Pernambuco (2013), Formação em Reeducação Postural Global- RPG pelo Instituto Philippe Souchard de Reeducação Postural Global - IPSRPG e Mestre em Educação em ciências da Saúde pela Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

Fone: (81) 99976-6873

E-mail: claudlucepimentel@hotmail.com

Co-orientadora: América de Araújo Palmeira

Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal de Pernambuco (2005). Mestre em Patologia Geral pela Universidade Federal de Pernambuco - Recife/PE; Especialista em Fisioterapia Neurofuncional pela Faculdade Integrada do Recife - Recife/PE e formação no método de Reeducação Postural Global pelo Instituto Phillippe Souchard - São Paulo/SP; Tutora de Fisioterapia na Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Fisioterapeuta do Centro de Reabilitação do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira/IMIP.

Fone: (81) 99293-9213

E-mail: americapalmeira@yahoo.com.br

Estudante Colaboradora: Maria Clara Santos Barros do 8º período de Fisioterapia da Faculdade Pernambucana de Saúde – FPS.

Fone: (81) 982516601

Email: barrosclaras@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Identificar o tempo de duração do efeito analgésico oferecido pela Neuroestimulação Elétrica Transcutânea (TENS) no modo Acupuntural nas primeiras 24 horas pós-aplicação em pacientes com artrose.

Método: Estudo de intervenção com uma série de casos de análise quantitativa, sendo a população composta por pacientes com artrose e dor crônica que estavam na lista de espera do setor de fisioterapia em traumatologia e reumatologia do Centro Especializado em Reabilitação IV (CER IV) do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP. A amostra não probabilística foi composta por 37 pacientes selecionados por conveniência e de acordo com os critérios de elegibilidade. A coleta de dados foi realizada em três etapas, tendo início após aprovação do comitê de ética em pesquisa do IMIP. Primeira etapa foi a Triagem, a segunda etapa foi a Intervenção, onde foi realizado o TENS no modo acupuntural por 30 minutos, com frequência de 4Hz, largura de pulso de 200 μ s e intensidade relativa e a terceira e última etapa foi o *Feedback*. Em seguida os dados coletados foram devidamente tabulados e analisados estatisticamente.

Resultados: No total foram 6 participantes, e a amostra apresentou idades que variavam entre 40 e 69 anos, todavia, a maioria estava na faixa etária de 50 a 59, sendo todas mulheres. Em relação ao local da dor, a articulação do joelho foi a mais comum, representando 50% da amostra. Metade da população analisada sentia dor num espaço de tempo de 0 a 1 ano e dentre estes, 66,66 % referiram dor constante. Para tratamento da dor foi identificado que 100% das participantes administravam fármacos e que entre estas, 66,66% eram da classe de analgésicos. Entre a média da EVA inicial e a avaliada imediatamente após o tratamento com a TENS, a melhora da dor foi

de pelo menos 2 pontos, estando de início entre 5 e 10 pontos e no final entre 0 e 8 pontos. **Conclusão:** Foi observado que com uso da TENS na modalidade acupuntural por 30 minutos, além da promoção da analgesia imediata, a faixa de duração analgésica pós aplicação ficou entre 4 e 29 horas. O uso de fármacos associados, como analgésicos e antiinflamatórios, após 24h de aplicação se mostrou um potencial para aumentar o tempo de analgesia. Foi encontrada também uma relação entre o tratamento precoce e a maior eficácia no alívio da dor crônica através da TENS.

Palavras-chaves: Artrose; TENS; dor crônica; analgesia

ABSTRACT

Objective: To identify the duration of the analgesic effect offered by Transcutaneous Electrical Neurostimulation (TENS) in Acupuncture mode in the first 24 hours post-application in patients with arthrosis. **Method:** Intervention study with a series of cases of quantitative analysis, with a population composed of patients with arthrosis and chronic pain who were on the waiting list of the physiotherapy sector in trauma, orthopedics and rheumatology of the Centro Especializado em Reabilitação IV (CER IV) of the Institute of Medicine Full Professor Fernando Figueira - IMIP. The non-probabilistic sample consisted of 37 patients selected for convenience and according to eligibility criteria. Data collection was carried out in three stages, starting after approval by the research ethics committee of the IMIP. The first stage was Screening, the second stage was Intervention, where TENS was performed in acupuncture mode for 30 minutes, with a frequency of 4Hz, pulse width of 200 μ s and relative intensity and the third and last stage was Feedback. Then the collected data were properly tabulated and statistically analyzed. **Results:** There were 6 participants in total, and the sample had ages ranging from 40 to 69 years, however, most were in the age group from 50 to 59, all of them women. Regarding the site of pain, the knee joint was the most common, representing 50% of the sample. Half of the analyzed population felt pain within a period of time from 0 to 1 year and among these, 66.66% reported constant pain. For pain treatment, it was identified that 100% of the participants administered drugs and that among these, 66.66% were from the analgesic class. Between the mean of the initial VAS and that evaluated immediately after the treatment with TENS, the improvement in pain was at

least 2 points, with an initial score between 5 and 10 points and a final score between 0 and 8 points. **Conclusion:** It was observed that with the use of TENS in the acupuncture modality for 30 minutes, in addition to promoting immediate analgesia, the analgesic duration range after application was between 4 and 29 hours. The use of associated drugs, such as analgesics and anti-inflammatory drugs, after 24 hours of application showed a potential to increase analgesia time. A relationship was also found between early treatment and greater effectiveness in relieving chronic pain through TENS.

Keywords: TENS; osteoarthritis; Chronic pain; Analgesia.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	10
II. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo Geral.....	15
2.2. Objetivos Específicos	15
III. MÉTODOS.....	16
3.1 Coleta de dados	16
3.1.2 Primeira etapa: triagem.....	17
3.1.3 Segunda etapa: intervenção.....	17
3.1.4 Terceira etapa: <i>feedback</i>	19
3.2 Análise de dados	19
IV. RESULTADOS/DISCUSSÃO	20
V. CONCLUSÃO.....	26
VI. REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE 1 – Carta de Anuência	31
APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	32
APÊNDICE 3 – Ficha de Triagem.....	37
APÊNDICE 4 – Avaliação.....	38
APÊNDICE 5 – Ficha de Atendimento.....	39
APÊNDICE 6 – Formulário	40
ANEXO 1 – Escala Visual Analógica (EVA).....	41
ANEXO 2 – Parecer Consubstanciado pelo CEP.....	42

SIGLAS E ABREVIATURAS

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CER IV - Centro Especializado em Reabilitação IV

CNS - Conselho Nacional de Saúde

EVA - Escala Visual Analógica

IASP - Associação Internacional de Estudos da Dor

IMIP - Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TENS - Neuroestimulação Elétrica Transcutânea

I. INTRODUÇÃO

A artrose, também conhecida como osteoartrite ou osteoartrose, é conceituada como uma doença degenerativa osteoarticular, crônica e progressiva, de etiologia multifatorial. Dentre os sinais e sintomas estão a artralgia, rigidez e limitação da função articular, com perda progressiva e reparação inadequada da cartilagem e da remodelagem do osso subcondral.^{1,2,3} É a doença articular degenerativa mais comum em todo o mundo, afetando mais de 25% da população com idade acima de 18 anos.^{4,5} Sua incidência aumenta com a idade, manifestando evidência radiográfica em 80% das pessoas após os 65 anos.^{6,7,8}

A sinóvia, o osso e a cartilagem são os três principais tecidos atingidos pelos mecanismos patológicos da artrose.⁹ A cartilagem é um tecido avascular povoado de células cuja estrutura é composta basicamente por água, colágeno e proteoglicanos. Os condrócitos são responsáveis pela reciclagem dos componentes celulares e remodelação cartilaginosa.³ No geral, o tecido cartilaginoso recebe maior atenção no estudo da artrose devido à grosseira destruição encontrada em espécimes patológicos e estudos de imagem, bem como a imensa quantidade de processos biológicos nela ativados. Dentre os eventos-chave que ocorrem na cartilagem, estão incluídos o desbalanço metabólico e o surgimento de sinalizadores de degradação. Estes são estimulados por cascatas de citocinas e pela produção de mediadores inflamatórios.^{9,10}

Em pacientes com artrose, os condrócitos, assim como as células sinoviais, produzem níveis aumentados de citocinas inflamatórias, como a interleucina 1 β (IL-1 β) e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). Eles diminuem a síntese de colágeno e aumentam mediadores catabólicos, como metaloproteinases (MMPs) e outras substâncias inflamatórias como a interleucina 8 (IL-8), a interleucina 6 (IL-6), a prostaglandina E2 (PGE2) e o óxido nítrico (NO).^{9,10,11} Todos esses processos bioquímicos corroboram para o amolecimento, a ulceração e a perda da cartilagem articular, assim como a subsequente exposição do osso subcondral, a formação de osteófitos e cistos subcondrais.^{12,13} Estes fatores irão desencadear um dos principais sintomas presentes na artrose: a dor crônica.^{2,4,5,6,7,8,11,14}

A Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP) conceituou, em 2020, a dor como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou potencial dos tecidos, ou descrita em termos de tais lesões”.^{15,16} Ela é dividida basicamente em dois tipos: aguda, que se manifesta repentinamente por meio de uma reação rápida do organismo e pode ser momentânea ou prolongar-se por até três meses de duração; e crônica, que tem duração contínua de, no mínimo, três meses.^{16,17} A dor aguda, quando não se perpetua, funciona no organismo como uma defesa, assumindo papel fundamental para a sobrevivência humana.¹⁶ No corpo humano existe um circuito complexo de fibras nervosas associadas à liberação de mediadores químicos, responsáveis pela sintonia fina do mecanismo de percepção e interpretação da dor.¹⁷

Para evitar que a dor permaneça, os sinais que chegam ao cérebro, quando se tornam conscientes, estimulam a fabricação de substâncias que inibem a dor. Este mecanismo de inibição é tão importante para a homeostase do organismo quanto o responsável pela percepção dolorosa. Quando o processo de inibição falha ou quando o estímulo causador do quadro algico não é resolvido ou retirado, a dor se torna crônica, o que pode tornar o processo de recuperação orgânica e funcional mais lento, elevando também os custos da assistência ao doente e, de forma geral, não corresponde às formas neurovegetativas presentes na dor aguda, devido à adaptação dos sistemas neurais.^{16,17,18} A dor crônica é geralmente causada por processos patológicos crônicos nas estruturas somáticas ou viscerais, ou por disfunção prolongada dos componentes do SNP, e/ou do SNC. Pode também decorrer de fatores ambientais ou psicopatológicos.^{17,18}

Existem alguns instrumentos que foram desenvolvidos especificamente para a avaliação da dor, a Escala Visual Analógica (EVA) é um dos métodos de mensuração da dor mais utilizados, pois possibilita uma avaliação simples e satisfatória ao longo do tratamento proposto. A EVA quantifica o quadro algico do paciente em números de 0 a 10 onde 0 corresponde a nenhuma dor e 10 a dor mais forte que o paciente pode referir. A mensuração e caracterização da dor são extremamente importantes para chegar ao tratamento adequado, bem como, para identificar se a intervenção proposta está trazendo resultados satisfatórios ou não.¹⁹

Um estudo realizado na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) sobre o perfil demográfico e clínico de pacientes com dores crônicas, identificou que a utilização de medicamentos, principalmente com analgésicos e anti-inflamatórios não hormonais (AINES) é uma das principais opções de tratamento para dores crônicas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS).²⁰ No entanto, a utilização da Neuroestimulação Elétrica Transcutânea (TENS), por ser um método não invasivo, de baixo custo e poucos efeitos colaterais, tem se tornado cada vez mais comum no tratamento da dor em pacientes com patologias crônicas como a artrose.^{21, 22}

Uma das teorias mais aceitas sobre o mecanismo de ação da TENS no tratamento da dor é a Teoria do Controle da Comportamento da Dor.²³ A teoria proposta por Melzack e Wall em 1967, diz que as informações dolorosas captadas pelo corpo sofrem concorrência com as fibras nervosas que conduzem os estímulos elétricos para os centros superiores, ou seja, existe uma competição entre os estímulos nocivos causadores da dor e os proprioceptivos. A velocidade de chegada dos estímulos proprioceptivos é maior, o que ativa os interneurônios e facilita a liberação de substâncias opióides e do Ácido gama-aminobutírico (GABA). O GABA é o principal neurotransmissor inibidor no sistema nervoso central e desempenha um papel importante na regulação da excitabilidade neuronal ao longo de todo o sistema nervoso. A liberação de GABA é como o fechamento do portão de condução da dor.²⁴

A TENS é dividida em alguns tipos, sendo a convencional e a acunpuntural os tipos mais utilizados. A corrente convencional é de baixa

intensidade e alta frequência enquanto o modo acunputura é de alta intensidade e baixa frequência. A percepção sensorial destes dois tipos é diferente e acredita-se que o mecanismo de inibição da dor também não seja o mesmo.²⁵ Neste estudo, foi utilizado a TENS do tipo acunputural. A eficácia da aplicação da corrente varia de acordo com a duração de pulso, frequência, polaridade, forma de onda e percepção do indivíduo.²⁶ Durante a pesquisa bibliográfica, não foram encontrados parâmetros ou protocolos definidos para o tratamento da dor crônica em pacientes acometidos com patologias específicas como a artrose.

De acordo com a sociedade brasileira de reumatologia, a artrose é responsável por cerca de 30 a 40% das consultas em ambulatórios reumatológicos, e corresponde a 7,5% dos principais motivos de afastamento do trabalho.²⁷ A dor crônica causada pela osteoartrite é muitas vezes limitante e prejudica as atividades de vida diária dos pacientes.²⁸ Como foi relatado, a TENS é um dos principais recursos para tratamento da dor crônica e já existem muitas evidências científicas acerca de seu mecanismo de ação e parâmetros, no entanto, é necessário ainda entender o tempo de duração da analgesia e quais fatores influenciam este efeito.^{29, 30, 31} Esta pesquisa teve como objetivo verificar o período de duração analgésica oferecida pela TENS no modo acunputural durante as primeiras 24 horas pós-aplicação em pacientes com artrose, de modo que se possa oferecer subsídio à condutas terapêuticas em tratamentos futuros.

II. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Identificar o tempo de duração do efeito analgésico oferecido pela Neuroestimulação Elétrica Transcutânea (TENS) no modo Acupuntural nas primeiras 24 horas pós-aplicação em pacientes com artrose.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar a partir da EVA a presença de analgesia imediata e tardia da TENS no modo acupuntural em pacientes com artrose;
- Quantificar o tempo que os pacientes permaneceram sem dor ou com a sintomatologia reduzida após terem sido submetidos ao tratamento com a TENS acupuntural nas primeiras 24 horas;
- Verificar se houve aumento na duração da analgesia ao ser realizada a administração de fármacos durante as 24 horas após a utilização da TENS.

III. MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção com uma série de casos de análise quantitativa, sendo a população composta por pacientes com artrose que estavam na lista de espera do setor de fisioterapia em traumatologia e ortopedia e reumatologia do Centro Especializado em Reabilitação IV (CER IV) do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP, na cidade do Recife, realizado de janeiro de 2019 a dezembro de 2019.

A amostra não probabilística e de caráter intencional foi composta por 6 pacientes selecionados por conveniência e de acordo com os critérios de elegibilidade, sendo incluídos os voluntários que apresentavam artrose e que estavam na lista de espera do setor de fisioterapia em traumatologia e ortopedia e reumatologia do serviço. Foram excluídos os pacientes que estavam na lista, mas que já estavam realizando tratamento fisioterapêutico em outra instituição, os que não eram alfabetizados e que não tinham um responsável, os que não estavam em plenas faculdades mentais, que apresentassem intolerância a corrente elétrica ou alteração de sensibilidade tátil ou dolorosa. Também foram excluídos da amostra os pacientes que, na última etapa, não responderam ao chamado via telefone para o *feedback* acordado.

3.1 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em três etapas, tendo início após aprovação do comitê de ética em pesquisa do IMIP sobre o CAAE: 21440819.7.0000.5201 e parecer nº 3.631.867 e para sua realização foi concedida a anuência pela coordenação do CER IV (Apêndice 1).

Todos os participantes leram e assinaram o Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido – TCLE e a cada um foi concedido uma via original do documento (Apêndice 2).

3.1.2 Primeira etapa: Triagem

A primeira etapa da coleta consistiu no contato com o paciente via telefone através dos números obtidos na lista de espera do setor de fisioterapia em traumato- ortopedia e reumatologia do CER IV pertencente ao IMIP. No contato, o estudo foi apresentado brevemente e lhes foi perguntando se teriam interesse em participação voluntária, após aceitarem, poucas perguntas foram feitas para constatar se o paciente preenchia os critérios de elegibilidade, os quais estavam listados na ficha de triagem elaborada pelos pesquisadores (Apêndice 3).

Após constatação da elegibilidade do paciente, e caso o mesmo aceitasse, foram convidados a comparecer ao CER IV - IMIP

3.1.3 Segunda etapa: Intervenção

Nesta etapa foi realizada a avaliação específica (Apêndice 4), o protocolo de intervenção (Apêndice 5) e a orientação acerca do preenchimento da ficha de *feedback* pós intervenção (Apêndice 6), sendo esta etapa realizada em uma sala de atendimento específica, onde o TCLE foi apresentado previamente aos procedimentos descritos, que só iniciaram mediante compreensão e assinatura em concordância com o mesmo.

Com a confirmação da participação no estudo foi realizada a avaliação através de uma ficha (Apêndice 4) desenvolvida pelos pesquisadores para obtenção de mais informações sobre o paciente e sua dor. A quantificação da dor foi possível a partir da Escala Visual Analógica (EVA) (Anexo 1), um dos

instrumentos de coleta de dados utilizados, para tanto, a mesma foi apresentada ao paciente de modo que ao mesmo foi solicitado que graduasse sua dor em uma escala de zero a dez, sendo zero ausência total de dor e dez a pior dor já experimentada.

Após a avaliação o participante foi submetido ao protocolo de intervenção com a TENS no modo acupuntural como proposto pelo estudo e para a o procedimento foi utilizado um equipamento emissor de corrente alternada da marca IBRAMED[®] modelo Neurodin[®] II, no qual os parâmetros selecionados foram com modulação da frequência em 4Hz e largura de pulso 200µs sob uma intensidade que provocasse pequenas e agradáveis contrações rítmicas da musculatura associada a uma pequena sensação de parestesia que pelo paciente foi referida como um sutil formigamento, durante 30 minutos. Os eletrodos utilizados foram de fibra de carbono e estavam em contato com a pele do paciente por meio de gel condutor a base de água e fixados por uma tela adesiva impermeável e a quantidade de canais utilizados contemplaram a necessidade da dor em questão.

Ao final da realização do protocolo de tratamento, novamente a EVA foi verificada e devidamente anotada assim como o horário de finalização da sessão na ficha de acompanhamento individual que consta no Apêndice 6. No intuito de receber o *feedback* após as 24 horas pós tratamento com a TENS o paciente recebeu uma via do formulário com as mesmas anotações referentes a dor, horário final do tratamento e necessidade de ingesta farmacológica, sendo estes orientados a anotar as informações posteriores para que estas fossem relatadas aos pesquisadores via contato telefônico no dia

seguinte.

3.1.4 Terceira etapa: *Feedback*

Para concluir a coleta de dados, após 24 horas da intervenção os participantes foram contatados via telefone, na qual solicitou-se as informações cabíveis, como firmado no TCLE. Em seguida os dados coletados foram devidamente tabulados e analisados estatisticamente.

3.2 Análise dos dados

Os dados quantitativos provenientes dos questionários foram digitados, tabulados em um banco específico e analisados estatisticamente através do programa *Microsoft Office Excel* versão 2201.

IV. RESULTADOS/DISCUSSÃO

A amostra analisada pelo estudo obteve uma predominância de 100% do sexo feminino, corroborando com as evidências da literatura que expressam maior prevalência de artrose nas mulheres que nos homens,³² principalmente, com idade acima de 50 anos.³³ Conforme também foi encontrado por este estudo, 50% das pacientes tinham entre 50 e 59 anos. Em relação à dor, 100% das participantes estavam em quadro algico ativo no início da pesquisa, 66% no joelho, 16,66% em ombro e 16,66% em pé e coluna. O joelho é a principal articulação acometida pela artrose, o que explica a prevalência da dor nesta região entre as pacientes analisadas.³⁴ A maior parte da amostra apresentava sintomas algicos a aproximadamente 1 ano (50%), enquanto 33,33% sentiam dor a mais de 10 anos e 16,66% não especificou o tempo, relatando sentir dor “há anos”.

Entender as características da dor também é importante para definir um tratamento adequado,³⁵ neste estudo 66,66% das pacientes apresentavam uma dor constante, 16,66% uma dor intermitente e 16,66% apenas aos esforços. Outras queixas como a limitação de movimento e realização das atividades de vida diária foram relatadas por 33,33% das pacientes. Um estudo realizado pelo Centro Universitário do Maranhão avaliou através do questionário WHOQOL-bref e a EAV de Dor, 50 idosos diagnosticados com dor crônica e evidenciou que a dor tem influências negativas na qualidade de vida.³⁶ Os resultados com as variáveis deste estudo estão nas tabelas 1 e 2 ao final desta seção. Outra pesquisa avaliou a relação entre intensidade da dor, a motivação pra realização de atividades físicas e a qualidade de vida em pacientes com diagnóstico de artrose no joelho. Foi concluído que a intensidade da dor afeta a

motivação para exercícios físicos e realização de atividades diárias, além de uma relação indireta entre a intensidade da dor e a qualidade de vida.³⁷

O tratamento medicamentoso é um dos mais utilizados para os sintomas da artrose, principalmente analgésicos e antiinflamatórios.³⁸ Dentre as pacientes da pesquisa, 100% estavam em uso de medicamento por prescrição médica, sendo: 50% apenas analgésicos, 33,33% analgésicos e antiinflamatórios e 16,66% apenas antiinflamatórios, além disso, nenhuma paciente estava realizando tratamento fisioterapêutico antes do início deste estudo. Para identificar se as pacientes desta pesquisa possuíam indicação para utilizar a TENS, foi necessário realizar um teste de sensibilidade em todas as participantes. Um estudo realizado em São Paulo, demonstrou que a neuroestimulação elétrica transcutânea funciona de maneira diferente em pacientes com alterações de sensibilidade.³⁹ No presente estudo, foi constatado que 83,33% das pacientes tinham sensibilidade tátil normal enquanto 16,66% tinham uma leve hipoestesia. A sensibilidade térmica também foi testada e 83,33% tinham sensibilidade normal, no entanto com uma das pacientes não foi possível realizar o teste. Em relação à sensibilidade dolorosa, 100% das pacientes estavam com sensibilidade normal.

Este estudo tem como foco principal avaliar a duração da analgesia oferecida pela neuroestimulação elétrica transcutânea, cada paciente foi analisado individualmente e a escala visual analógica (EVA) foi utilizada para mensurar a dor antes do tratamento com a TENS e imediatamente após a aplicação da corrente elétrica, para então verificar por quanto tempo esta analgesia se prolongou. O nível de dor das pacientes antes do início do tratamento estava entre 5 e 10 pontos na escala EVA, enquanto logo após a intervenção com a TENS o nível de dor estava entre 0 e 8 pontos, todas as pacientes apresentaram redução do quadro álgico de pelo menos 2

pontos. Um estudo realizado na Universidade do Paraná em 2017 avaliou os efeitos analgésicos imediatos da TENS em pacientes com dor lombar crônica, assim como as pacientes desta pesquisa que também sofrem de dor crônica. Os autores dividiram os pacientes em três grupos de acordo com a estimulação elétrica recebida, grupo controle, modo convencional e modo burst, e também utilizaram a escala EVA como um dos parâmetros de avaliação. Concluíram, corroborando com os resultados obtidos no presente estudo, que a TENS proporciona efeitos analgésicos imediatos na dor lombar crônica, independente do modo de estimulação.⁴⁰

Em relação a duração do efeito analgésico ofertado pela TENS, verificou-se que na maioria das pacientes (66,66%) a duração da analgesia foi maior que 4 horas. Cada paciente avaliada teve também as variáveis de tempo de dor e utilização de medicamentos ou não avaliadas. A paciente que apresentou o maior tempo, permaneceu com os efeitos analgésicos por 29 horas e 30 minutos, sentia dor há 1 ano e fez utilização de medicamento analgésico e antiinflamatório. Enquanto no menor tempo observado, a duração da analgesia foi de 4 horas e 15 minutos e a paciente avaliada apresentava dor há mais de 10 anos e fez uso de analgésico. Vale ressaltar que os parâmetros utilizados foram os mesmos, variando apenas a intensidade de acordo com cada paciente.

Em média, o tempo de duração analgésica que foi encontrado neste estudo foi de 10 horas, diferente dos achados de uma revisão sistemática realizada em 2012, que encontrou um tempo analgésico pós aplicação da TENS convencional que perdura de 20 a 30 minutos até 2 horas.⁴¹ Já no estudo clínico realizado em 2013 com pacientes que apresentavam dismenorréia primária, o efeito analgésico pós aplicação durou em média 16 horas, levando em consideração que o tempo de aplicação foi modificado de 30 para 40 minutos em relação aos seus achados literários.⁴² Nas bases de dados

utilizadas para referências bibliográficas do presente estudo, utilizando os descritores TENS, analgesia, dor crônica, foram encontrados poucos trabalhos que trouxessem o tempo de analgesia a longo prazo, principalmente quando relacionados à artrose, com os quais os resultados desta pesquisa pudessem ser comparados.

Outro ponto que vale ser discutido e que apresentou escassez literária é a relação do tempo de analgesia com o tratamento precoce da dor, levando em consideração que as pacientes com maior tempo de analgesia foram aquelas com menos tempo de acometimento pela artrose.

Tabela 1- Resultados e variáveis do estudo

Variável	N	%
Sexo		
Feminino	6	100
Masculino	0	0
Idade		
20-29	0	0
30-39	0	0
40-49	1	16,66
50-59	3	50
60-69	2	33,33
70-79	0	0
Dor		
Sim	6	100
Não	0	0
Outras queixas		
Limitação de movimento	2	33,33
Local da dor		
Joelho	4	66,66
Ombro	1	16,66
Pé e coluna	1	16,66
Há quanto tempo sente dor		
0-1 ano	3	50
2-3 anos	0	0
4-5 anos	0	0
6-7 anos	0	0
8-9 anos	0	0
>10 anos	2	33,33
Há anos	1	16,66
Duração da dor		
Constante	4	66,66
Intermitente	1	16,66
Aos esforços	1	16,66
Toma remédio para dor		
Sim	6	100
Não	0	0
Estava fazendo tratamento fisioterapêutico		
Sim	0	0
Não	6	100

Tabela 2 – Resultados e variáveis do estudo

Variável	N	%
Teste de sensibilidade		
local		
Tátil		
Normal	5	83,33
Hipoestesia	1	16,66
Hiperestesia	0	0
Anestesia	0	0
Térmica		
Normal	5	83,33
Hipoestesia	0	0
Hiperestesia	0	0
Anestesia	0	0
Indefinido	1	16,66
Duração da analgesia		
0-3 horas	0	0
4-8 horas	4	66,66
>8 horas	2	33,33
EVA inicial		
5	1	16,66
6	1	16,66
7	0	0
8	2	33,33
9	0	0
10	2	33,33
EVA final		
0	2	33,33
1	1	16,66
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	1	16,66
6	0	0
7	0	0
8	2	33,33
9	0	0
10	0	0

V. CONCLUSÃO

O presente estudo relata a duração analgésica oferecida pela TENS no modo acupuntural durante as primeiras 24 horas após a aplicação em pacientes com artrose. Diante do exposto, concluímos que além do efeito analgésico imediato, obteve-se uma duração média de aproximadamente 10 horas de analgesia e demonstrou-se mais eficaz na paciente que sentia dor há 1 ano e menos eficaz na que sentia há mais de 10 anos, levando a questionar se o tratamento precoce da dor crônica gera melhores efeitos analgésicos. Todavia, não houve evidências de que a administração da TENS reduziu a necessidade de controle medicamentoso, pois o tempo de analgesia se mostrou maior na paciente que realizou a neuroestimulação elétrica transcutânea e durante as 24 horas após a aplicação, fez o uso de medicamentos analgésico e antiinflamatório. Ademais, é importante ressaltar que, embora a TENS seja um recurso fisioterapêutico amplamente utilizado e estudado, são poucos os esclarecimentos sobre a durabilidade de seu efeito analgésico em pacientes com artrose e a sua associação ou não à medicamentos analgésicos e antiinflamatórios. Portanto, faz-se necessária a realização de mais pesquisas relacionadas a estes tópicos.

VI. REFERÊNCIAS

1. Coimbra IB, Pastor EH, Greve JMD, Puccinelli MLC, Fuller R, Cavalcanti FS, et al. Osteoartrite (artrose): tratamento. *Revista Brasileira de Reumatologia*. 2004 Dec 1.
2. Osteoartrite (Artrose). Sociedade Brasileira de Reumatologia.
3. Considerações sobre sistema articular, artrose e exercício físico: um estudo de revisão. 2021.
4. De R, Revisão U, Literatura D. UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE CURSO DE MEDICINA. 2017.
5. Chen D, Shen J, Zhao W, Wang T, Han L, Hamilton JL, et al. Osteoarthritis: toward a comprehensive understanding of pathological mechanism. *Bone Research*. 2017 Jan 17;5(1).
6. Charlier E, Relic B, Deroyer C, Malaise O, Neuville S, Collée J, et al. Insights on Molecular Mechanisms of Chondrocytes Death in Osteoarthritis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2016 Dec 20;17(12):2146.
7. Glyn-Jones S, Palmer AJR, Agricola R, Price AJ, Vincent TL, Weinans H, et al. Osteoarthritis. *The Lancet*. 2015 Jul;386(9991):376–87.
8. Karsdal MA, Michaelis M, Ladel C, Siebuhr AS, Bihlet AR, Andersen JR, et al. Disease-modifying treatments for osteoarthritis (DMOADs) of the knee and hip: lessons learned from failures and opportunities for the future. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2016 Dec 1.
9. Pelletier J-P, Martel-Pelletier J, Abramson SB. Osteoarthritis, an inflammatory disease: Potential implication for the selection of new therapeutic targets. *Arthritis & Rheumatism*. 2001;44(6):1237–47.
10. Rezende MU de, Campos GC de, Pailo AF. Conceitos atuais em osteoartrite. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2013 Apr;21(2):120–2.
11. Martel-Pelletier J, Barr AJ, Cicuttini FM, Conaghan PG, Cooper C, Goldring MB, et al. Osteoarthritis. *Nature Reviews Disease Primers*. 2016 Oct 13;2(1).
12. Kraus VB, Blanco FJ, Englund M, Karsdal MA, Lohmander LS. Call for standardized definitions of osteoarthritis and risk stratification for clinical trials and clinical use. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2015 Aug 1.
13. Santos CG dos, Rosa DB da, Martins GA, Rosa EF da, Neto JP. Fisioterapia e qualidade de vida na osteoartrose de joelho. *Fisioterapia Brasil*. 2020 Mar 8.

14. Abramoff B, Caldera FE. Osteoarthritis. *Medical Clinics of North America*. 2020 Mar;104(2):293–311.
15. Dellaroza MSG, Furuya RK, Cabrera MAS, Matsuo T, Trelha C, Yamada KN, et al. Caracterização da dor crônica e métodos analgésicos utilizados por idosos da comunidade. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2008 Feb 1.
16. Dias A. DOR CRÓNICA -UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA. 2007.
17. Bastos DF, Silva GCC da, Bastos ID, Teixeira LA, Lustosa MA, Borda MC da S, et al. Dor. *Revista da SBPH*. 2007 Jun 1.
18. Sallum A, Maioli Garcia D, Sanches M. Artigo de Revisão Dor aguda e crônica: revisão narrativa da literatura Acute and chronic pain: a narrative review of the literature Dolor agudo y crónico: revisión narrativa de la literatura. 2011.
19. Rubbo, Arlete Bernardes Avaliação de dor pós-operatória em cirurgia bariátrica. São Paulo, 2010.
20. Martinez J E, Macedo AC, Pinheiro DFC. Perfil clínico e demográfico dos pacientes com dor músculo-esquelética crônica acompanhados nos três níveis de atendimento de saúde de Sorocaba. *Acta Fisiatrica*. 2004;11:67-71.
21. Morgan CR, Santos FS. Estudo da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) nível sensorio para efeito de analgesia em pacientes com osteoartrose de joelho. *Fisioter Mov*. 2011 out/dez;24(4):637-46.
22. Radhakrishnan R, Sluka KA. Deep tissue afferents, but not cutaneous afferents, mediate transcutaneous electrical nerve stimulation-induced antihyperalgesia. *J Pain*. 2005;6:673-80.
23. Sluka KA, Vance CGT, Lisi TL. High-frequency, but not low-frequency, transcutaneous electrical nerve stimulation reduces aspartate and glutamate release in thespinal cord dorsal horn. *J Neurochem*. 2005a;95:1794-801.
24. AGNE, Prof. Dr. Jones E. Eletrotermofototerapia. 2.ed. p 109. 2015
25. AGNE, Prof. Dr. Jones E. Eletrotermofototerapia. 2.ed. p 111. 2015.
26. Katz J, Melzack R. Auricular transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) reduces phantom limb pain. *J Pain Symptom Manage*. 1991;6(2):73-83.
27. Sluka KA, King EW, Audette K. Transcutaneous electrical nerve stimulation activatesperipherally located alpha-2A adrenergic receptors. *Pain*.

- 2005;115(3):364-73.
28. Taguchi T, Taguchi R. Effect of varying frequency and duration of electroacupuncture stimulation on carrageenan-induced hyperalgesia. *Acupunct Med.* 2007;25(3):80-6.
 29. Radhakrishnan R, Sluka K. Spinal muscarinic receptors are activated during low or high frequency TENS-induced antihyperalgesia in rats. *Neuropharmacology.* 2003;45(8):1111-9.
 30. Sluka KA, Lisi TL, Westlund KN. Increased release of serotonin in the spinal cord during low, but not high, frequency transcutaneous electric nerve stimulation in rats with joint inflammation. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87:1137-140.
 31. Sluka KA, Bailey K, Bogush J. Treatment with either high or low frequency TENS reduces the secondary hyperalgesia observed after injection of kaolin and carrageenan into the knee joint. *Pain.* 1998;7:97-102.
 32. Camanho GL, Imamura M, Arendt-Nielsen L. Gênese da dor na artrose. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 2011.
 33. Martel-Pelletier J, Barr AJ, Cicuttini FM, Conaghan PG, Cooper C, Goldring MB, et al. Osteoarthritis. *Nature Reviews Disease Primers.* 2016 Oct 13;2(1).
 34. Hauenstein G, Kohler E, Goretti T, Leal De Carvalho M, Hansen Costa D. PRINCIPAIS TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICOS PARA ARTROSE DE JOELHO.
 35. Camanho GL, Imamura M, Arendt-Nielsen L. Gênese da dor na artrose. *Revista Brasileira de Ortopedia.* 2011;46:14–7.
 36. Cunha LL, Mayrink WC. Influência da dor crônica na qualidade de vida em idosos. *Revista Dor.* 2011 Jun;12(2):120–4.
 37. Rita A, Branco R, Silva D. MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA - TRABALHO FINAL Motivação para a atividade física, controlo da dor e

qualidade de vida em pessoas com artrose do joelho ARTIGO
CIENTÍFICO ORIGINAL ÁREA CIENTÍFICA DE MEDICINA GERAL
E FAMILIAR.

38. Gois P, Morais P, Fiuza C. ARTRITE E ARTROSE: ASPECTOS GERAIS E TRATAMENTO MEDICAMENTOSO ARTHRITIS AND ARTHROSIS: GENERAL ASPECTS AND DRUG TREATMENT.
39. Moises A, Profa A, Martins L, Chingui. EFEITO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA SOBRE A PLASTICIDADE NEURAL: UM ESTUDO EM PACIENTES COM DÉFICIT SENSORIAL DECORRENTE DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO. 2009.
40. Gaidesk F, Pivovarsky MLF, Macedo RM de, Korelo RIG, Macedo ACB de. AVALIAÇÃO IMEDIATA DA DOR LOMBAR APÓS A APLICAÇÃO DA TENS. Anais do Congresso Brasileiro da Associação Brasileira de Fisioterapia Traumato-Ortopédica - ABRAFITO. 2017 Aug 17.
41. Lopes1 L. A aplicação da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) e seus principais riscos e contraindicações. Orientadora: Dayana Priscila Maia Mejia2 Pós-graduação em Ortopedia e Traumatologia com Ênfase em Terapia Manual Resumo 1 Pós-graduanda em Fisioterapia em Ortopedia e Traumatologia com ênfase em terapia manual 2 Professora Orientadora: Dayana Priscila Maia Mejia.
42. Schiavinato Baldan C, Domingues De Freitas C, Zambello L. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) alivia a dismenorreia primária: estudo clínico, controlado e randomizado Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) reliefs primary dysmenorrhea: clinical, controlled and randomized trial. J Health Sci Inst. 2013.

APÊNDICE 1 – Carta de Anuência

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira
Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil
Instituição Civil Filantrópica



CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos os (as) pesquisadores (as) Julia Werminghoff da Silva, Victoria Karenine Arruda Cavalcanti, Claudluce Marques Pimentel e América de Araújo Palmeira a desenvolverem o seu projeto de pesquisa DURAÇÃO DA ANALGESIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS PÓS-APLICAÇÃO DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA (TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL, cujo objetivo é Quantificar o tempo de duração do efeito analgésico pós-aplicação pela TENS no modo Acupuntural no tratamento do sintoma doloroso crônico independente de sua etiologia, nesta instituição.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento dos (as) pesquisadores (as) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados o protocolo deve ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humano do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira CEP-IMIP Credenciado ao sistema CEP/CONEP.

Recife, 30 de Agosto de 2019



Chefia do Setor
(Assinatura e Carimbo)

 **Marcela Oliveira**
Coordenadora do Centro
de Reabilitação

UTILIDADE PÚBLICA MUNICIPAL – Dec. Lei 9851 de 08/1967
UTILIDADE PÚBLICA ESTADUAL – Dec. Lei 5013 de 14/05/84
UTILIDADE FEDERAL – Dec. Lei 86238 de 30/07/81
INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 05.879-1
INSCRIÇÃO ESTADUAL: Inscrito
C.G.C. 10.988.301/0001-29

Carta de Anuência

Rua dos Coelhos, 300 Boa Vista
Recife-PE – Brasil CEP 50070-550
PABX: (081) 2122-4100
Fax: (081) 2122-4703 Cx. Postal 1393
E-mail: imip@imip.org.br
Home Page <http://www.imip.org.br>

Página 1 de 1

APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Modelo para maiores de 18 anos)

DURAÇÃO DA ANALGESIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS PÓS-APLICAÇÃO DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA (TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa porque foi atendido (a) ou está sendo atendido (a) nesta instituição. Para que você possa decidir se quer participar ou não, precisa conhecer os benefícios, os riscos e as consequências pela sua participação.

Este documento é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e tem esse nome porque você só deve aceitar participar desta pesquisa depois de ter lido e entendido este documento. Leia as informações com atenção e converse com o pesquisador responsável e com a equipe da pesquisa sobre quaisquer dúvidas que você tenha. Caso haja alguma palavra ou frase que você não entenda, converse com a pessoa responsável por obter este consentimento, para maiores esclarecimentos. Caso prefira, converse com os seus familiares, amigos e com a equipe médica antes de tomar uma decisão. Se você tiver dúvidas depois de ler estas informações, entre em contato com o pesquisador responsável.

Após receber todas as informações, e todas as dúvidas forem esclarecidas, você poderá fornecer seu consentimento, rubricando e/ou assinando em todas as páginas deste Termo, em duas vias (uma do pesquisador responsável e outra do

participante da pesquisa), caso queira participar.

PROPÓSITO DA PESQUISA

Esta pesquisa tem o objetivo de quantificar em horas a duração do efeito analgésico oferecida por uma estimulação sensorial.

PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

O procedimento de coleta de dados será realizado através de uma ficha de avaliação contendo alguns questionamentos aos participantes da pesquisa e por meio de testes de sensibilidade. Após isso, será realizada uma sessão para o uso da TENS e o preenchimento do formulário que cada participante levará para casa. Após 24 horas, esses pacientes serão contatados via telefone para que nos informem as respostas do formulário para que os resultados sejam analisados.

BENEFÍCIOS

Alívio do sintoma doloroso por um período de tempo maior, melhorando assim a função motora do paciente e suas atividades de vida diária, diminuindo a ingestão de fármacos para analgesia e como resultado seus efeitos colaterais.

RISCOS

Riscos de choque de pequena intensidade, irritação da pele devido à corrente elétrica, alergia ao gel condutor, a tela adesiva impermeável ou aumento do quadro doloroso. Os mesmos serão minimizados mediante utilização de

equipamentos devidamente testados, calibrados com controle de segurança automática e suspensão imediata do procedimento.

CUSTOS

Esta pesquisa não terá nenhum custo para o participante.

CONFIDENCIALIDADE

Se você optar por participar desta pesquisa, as informações sobre a sua saúde e seus dados pessoais serão mantidas de maneira confidencial e sigilosa. Seus dados somente serão utilizados depois de anonimizados (ou seja, sem sua identificação). Apenas os pesquisadores autorizados terão acesso aos dados individuais, resultados de exames e testes bem como às informações do seu registro médico. Mesmo que estes dados sejam utilizados para propósitos de divulgação e/ou publicação científica, sua identidade permanecerá em segredo

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIA

A sua participação é voluntária e a recusa em autorizar a sua participação não acarretará quaisquer penalidades ou perda de benefícios aos quais você tem direito, ou mudança no seu tratamento e acompanhamento médico nesta instituição. Você poderá retirar seu consentimento a qualquer momento sem qualquer prejuízo. Em caso de você decidir interromper sua participação na pesquisa, a equipe de pesquisadores deve ser comunicada e a coleta de dados relativos à pesquisa será imediatamente interrompida.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTOS

A pessoa responsável pela obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido lhe explicou claramente o conteúdo destas informações e se colocou à disposição para responder às suas perguntas sempre que tiver novas dúvidas. Você terá garantia de acesso, em qualquer etapa da pesquisa, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas e inclusive para tomar conhecimento dos resultados desta pesquisa. Neste caso, por favor, ligue para Claudlucy Marques Pimentel no telefone (81) 99671-9328 ou para América de Araújo Palmeira no telefone (81) 99293-9213 de 2ª a 6ª feira, nos seguintes horários: 09:00 às 11:30 h e 13:30 às 16:00h. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IMIP. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre esta pesquisa, entre em contato com o comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do IMIP (CEP-IMIP) que objetiva defender os interesses dos participantes, respeitando seus direitos e contribuir para o desenvolvimento da pesquisa desde que atenda às condutas éticas.

O CEP-IMIP está situado à Rua dos Coelhos, nº 300, Boa Vista. Diretoria de Pesquisa do IMIP, Prédio Administrativo Orlando Onofre, 1º Andar tel: (81) 2122-4756 – E-mail: comitedeetica@imip.org.br O CEP/IMIP funciona de 2ª a 6ª feira, nos seguintes horários: 07:00 às 11:30 h e 13:30 às 16:00h.

Este termo está sendo elaborado em duas vias, sendo que uma via ficará com você e outra será arquivada com os pesquisadores responsáveis.

CONSENTIMENTO

Li as informações acima e entendi o propósito do estudo. Ficaram claros para

mim quais são procedimentos a serem realizados, riscos, benefícios e a garantia de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos dados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Entendo que meu nome não será publicado e toda tentativa será feita para assegurar o meu anonimato.

Concordo voluntariamente em participar desta pesquisa e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Eu, por intermédio deste, dou livremente meu consentimento para participar nestapesquisa.

_____/_____/_____
Nome e Assinatura do Participante **Data**

_____/_____/_____
Nome e Assinatura da Testemunha Imparcial **Data**

Eu, abaixo assinado, expliquei completamente os detalhes relevantes desta pesquisa ao paciente indicado acima e/ou pessoa autorizada para consentir pelo mesmo.

_____/_____/_____
Nome e Assinatura do Responsável pela Obtenção do Termo **Data**

Impressão digital (opcional)

Rubrica do Participante da Pesquisa **Rubrica do Pesquisador**

APÊNDICE 3 – Ficha de Triagem

DURAÇÃO DA ANALGESIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS PÓS-
APLICAÇÃO DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA
(TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL

FICHA DE TRIAGEM

Data da triagem: ____/____/____

Telefone: _____

Nome: _____

Idade: _____

Sente alguma dor? () Sim () Não

Local da dor: _____

Há quanto tempo sente a dor referida: _____

Está fazendo algum tratamento fisioterapêutico? () Sim () Não

Toma algum remédio para dor? () Sim () Não

Se sim, qual? _____

Prescrição médica? () Sim () Não

Avaliação marcada para: ____/____/____

APÊNDICE 4 – Avaliação

DURAÇÃO DO EFEITO ANALGÉSICO AGUDO DA NEUROESTIMULAÇÃO
ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA (TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL

AVALIAÇÃO

Prontuário: _____

Nome: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: () F/ ___/___

Telefone: () _____

Diagnóstico: _____

Queixa Principal: _____

Local da dor:

Há quanto tempo você sente a dor referida? _____

Testes de sensibilidade Local:

Tátil: () Normal ()Hipoestesia ()Hiperestesia

()Anestesia Térmica: ()Normal ()Hipoestesia

()Hiperestesia () AnestesiaDolorosa: ()Normal

()Hipoestesia ()Hiperestesia ()Anestesia

Data da Avaliação: ___/___/_____ Avaliador: _____

APÊNDICE 5 – Ficha de Atendimento

DURAÇÃO DA ANALGESIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS PÓS-
APLICAÇÃO DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA
(TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL

FICHA DE ATENDIMENTO

Nome do paciente: _____

Idade: _____

Data: ____/____/____

EVA inicial: _____ EVA final: _____

Modalidade da TENS: _____

Parâmetros: : _____

Frequência: _____

Largura do pulso: _____

Tempo: _____

Intensidade: _____

APÊNDICE 6 – Formulário

DURAÇÃO DA ANALGESIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS PÓS-
APLICAÇÃO DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA
(TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL

Formulário

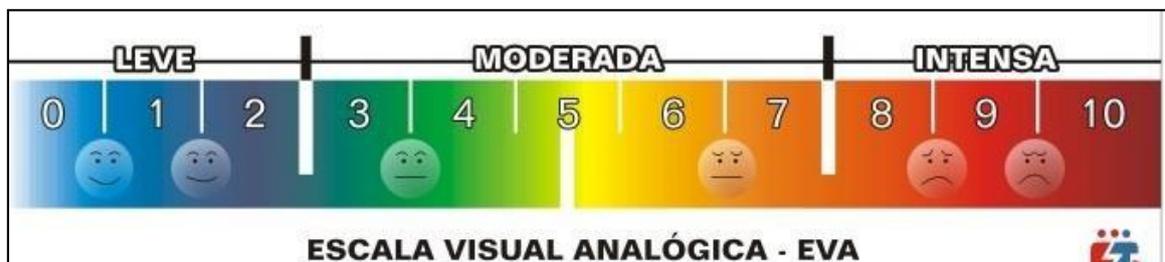
NOME: _____

HORÁRIO FINAL DA APLICAÇÃO: _____

HORÁRIO EM QUE A DOR VOLTOU: _____

NAS ÚLTIMAS 24 HORAS VOCÊ TOMOU ALGUM REMÉDIO PARA DOR: _____

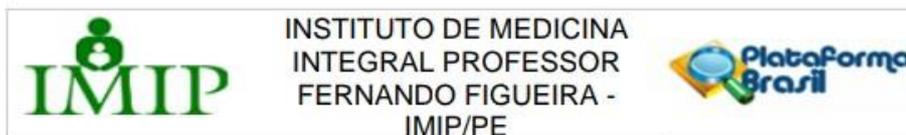
CIRCULE O NÚMERO QUE CORRESPONDE A SUA DOR NO MOMENTO EM QUE ELA RETORNOU, SENDO 0 NENHUMA DOR E 10 UMA DOR INSUPORTÁVEL:



ANEXO 1 – Escala Visual Analógica (EVA)



ANEXO 2 – Parecer Consubstanciado pelo CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Duração da analgesia nas primeiras 24 horas pós-aplicação da Neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS) na modalidade acupuntural.

Pesquisador: CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 21440819.7.0000.5201

Instituição Proponente: Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - IMIP/PE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.631.867

Apresentação do Projeto:

TRATA-SE DE TCC DE FISIOTERAPIA DA FPS COM O TÍTULO: DURAÇÃO DA ANALGESIA NAS PRIMEIRAS 24 HORAS PÓS-APLICAÇÃO DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA (TENS) NA MODALIDADE ACUPUNTURAL.

Objetivo da Pesquisa:

Quantificar o tempo de duração do efeito analgésico pós-aplicação pela TENS no modo Acupuntural no tratamento do sintoma doloroso crônico independente de sua etiologia.

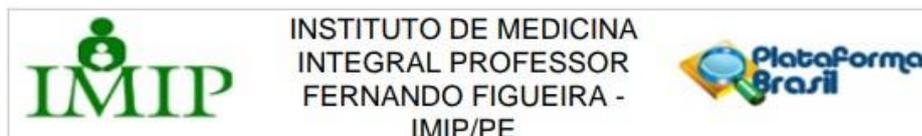
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequados.

riscos:

Riscos de choque de pequena intensidade, irritação da pele devido a corrente elétrica, alergia ao gel condutor, a tela adesiva impermeável ou aumento do quadro doloroso. Os mesmos serão minimizados mediante utilização de equipamentos devidamente testados, calibrados com controle

Endereço: Rua dos Coelhos, 300
Bairro: Boa Vista **CEP:** 50.070-902
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2122-4756 **Fax:** (81)2122-4782 **E-mail:** comitedeetica@imip.org.br



Continuação do Parecer: 3.631.867

de segurança automática e suspensão imediata do procedimento.

Benefícios:

Alívio do sintoma doloroso por um período de tempo maior, melhorando assim a função motora do paciente e suas atividades de vida diária, diminuindo a ingestão de fármacos para analgesia e como resultado seus efeitos colaterais.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e factível.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

Não Há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

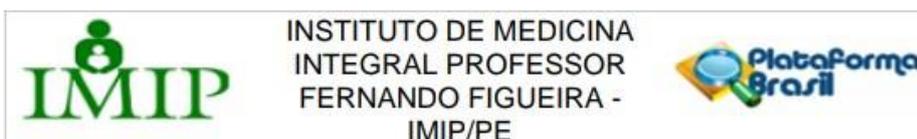
Aprovado.

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	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1430641.pdf	19/09/2019 16:12:12		Aceito
Folha de Rosto	TENSFolhadeRosto.pdf	19/09/2019 16:11:40	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	09/09/2019 13:37:54	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	09/09/2019 13:37:43	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TCC.pdf	09/09/2019 13:35:26	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	SIGAP.pdf	06/09/2019	CLAUDLUCE	Aceito

Endereço: Rua dos Coelhos, 300
Bairro: Boa Vista **CEP:** 50.070-902
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2122-4756 **Fax:** (81)2122-4782 **E-mail:** comitedeetica@imip.org.br



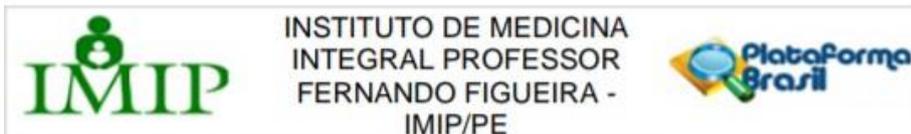
Continuação do Parecer: 3.631.867

Outros	SIGAP.pdf	21:32:24	MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	Pollyanna.pdf	06/09/2019 21:06:22	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	Eunice.pdf	06/09/2019 21:05:55	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	Victoria.pdf	06/09/2019 21:05:29	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	Julia.pdf	06/09/2019 21:05:06	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	America.pdf	06/09/2019 21:03:05	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	Claudluce.pdf	06/09/2019 21:02:19	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	ANEXO.pdf	06/09/2019 20:54:52	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	6.pdf	06/09/2019 20:53:58	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	5.pdf	06/09/2019 20:53:18	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	4.pdf	06/09/2019 20:52:36	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	3.pdf	06/09/2019 20:52:01	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
Outros	1.pdf	06/09/2019 20:51:22	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	06/09/2019 20:16:18	CLAUDLUCE MARQUES PIMENTEL	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua dos Coelhos, 300
Bairro: Boa Vista CEP: 50.070-902
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2122-4756 Fax: (81)2122-4782 E-mail: comitedeetica@imip.org.br



Continuação do Parecer: 3.631.867

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 09 de Outubro de 2019

Assinado por:
Lygia Carmen de Moraes Vanderlei
(Coordenador(a))

Endereço: Rua dos Coelhos, 300
Bairro: Boa Vista **CEP:** 50.070-902
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2122-4756 **Fax:** (81)2122-4782 **E-mail:** comitedeetica@imip.org.br