

## **Efeito da técnica de agulhamento a seco associado à eletroestimulação em estudantes com migrânea**

Effect the dry needle technique associated with electrostimulation in students with migraine

Efecto de la técnica de la aguja seca asociada a la electroestimulación en estudiantes con migrânea

Recebido: 03/07/2023 | Revisado: 16/07/2023 | Aceitado: 17/07/2023 | Publicado: 21/07/2023

### **Maíra de Oliveira Viana Rela**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9057-948X>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: [mairaoviana@unifor.br](mailto:mairaoviana@unifor.br)

### **Ana Maria Moreno Marinho**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3729-7891>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: [anamariam@edu.unifor.br](mailto:anamariam@edu.unifor.br)

### **Juliana Barros Freire**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0212-7123>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: [jubarros@edu.unifor.br](mailto:jubarros@edu.unifor.br)

### **Luana Carneiro Martins**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3904-8277>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: [luanacm@edu.unifor.br](mailto:luanacm@edu.unifor.br)

### **Victória Pinheiro e Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2920-4369>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: [victoriapfisio@gmail.com](mailto:victoriapfisio@gmail.com)

### **Ticiania Mesquita de Oliveira Fontenele**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8084-1982>

Universidade de Fortaleza, Brasil

E-mail: [ticimesquita@unifor.br](mailto:ticimesquita@unifor.br)

### **Resumo**

Objetivou-se avaliar o efeito da técnica de agulhamento a seco associado à eletroestimulação em estudantes com migrânea. Tratou-se de um estudo intervencionista, de abordagem quantitativa, realizado no setor de fisioterapia da Universidade de Fortaleza. Participaram 5 estudantes que foram submetidos ao protocolo. A primeira etapa era composta pela avaliação física e preenchimento de questionários. A segunda etapa contemplava a intervenção onde as agulhas foram posicionadas no ponto homeostático, no músculo frontal no lado da dor de cabeça e bilateralmente no temporal anterior. Os parâmetros da eletroestimulação transcutânea foram: frequência 80Hz, largura de pulso 60 $\mu$ s, durante 20 minutos com o efeito variação de intensidade e frequência, totalizando 10 atendimentos. Dos participantes, 80% eram do sexo feminino, 60% relataram utilizar aparelhos eletrônicos entre 7 e 8 horas diárias, 60%, sofrer de ansiedade, 60% consideraram ter distúrbios de sono. Em relação à migrânea, 60% relataram dor moderada à grave, 60% afirmaram que os episódios duravam até 4 horas mesmo utilizando medicamentos, 100% classificou a dor como pulsátil. Após a reavaliação, verificou-se a melhora na média dos valores na palpção dos músculos: temporal anterior direito, escaleno anterior e posterior bilateral, escaleno médio esquerdo e trapézio fibras superiores bilaterais. Porém, em outros músculos a média permaneceu a mesma. A amplitude de movimento cervical apresentou melhora para flexão, extensão e rotação à esquerda. Portanto, foi possível verificar que o efeito do agulhamento a seco associado à eletroestimulação não se mostrou efetivo no tratamento da cefaleia do tipo migrânea.

**Palavras-chave:** Cefaleia; Fisioterapia; Estudantes.

### **Abstract**

The aim of the study was to evaluate the effect of the dry needling technique associated with electrostimulation in students with migraine. It was an interventionist study, with a quantitative approach, carried out at the physiotherapy sector of the University of Fortaleza. Five students were submitted to the protocol. The first stage consisted of a physical assessment and completion of questionnaires. The second stage contemplated the intervention where the needles were positioned in the homeostatic point, in the frontal muscle on the headache side and bilaterally in the anterior temporal. The parameters used were: frequency 80Hz, pulse width 60 $\mu$ s, for 20 minutes with the effect variation of intensity and frequency. Ten appointments took place. Of the participants, 80% were female, 60% used

electronic devices for 7 to 8 hours a day, 60% reported suffering from anxiety, 60% considered having sleep disorders. Regarding migraine, 60% reported moderate to severe pain, 60% stated that the episodes lasted up to 4 hours even when using medication, 100% classified the pain as pulsatile. After reassessment, there was an improvement in the mean values on palpation of the muscles: right anterior temporal, bilateral anterior and posterior scalene, left middle scalene and bilateral upper trapezius fibers. In other muscles, the average remained the same. Cervical range of motion improved for left flexion, extension and rotation. Therefore, it was possible to verify that the effect of dry needling associated with electrical stimulation was not effective in the treatment of migraine-type headache.

**Keywords:** Headache; Physical therapy specialty; Students.

### Resumen

El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de la técnica de punción seca asociada a la electroestimulación en estudiantes con migraña. Un estudio intervencionista, cuantitativo, que se llevó a cabo en el sector de fisioterapia en la Universidad de Fortaleza. Cinco estudiantes se sometieron al protocolo. La primera escenario consistió en la valoración física y cumplimentación de cuestionarios. El segundo contempló la intervención donde se posicionaron las agujas en el punto homeostático, en el músculo frontal del lado del dolor de cabeza y bilateralmente en el temporal anterior. Los parámetros fueron: frecuencia 80Hz, ancho de pulso 60 $\mu$ s, durante 20 minutos con efecto variación de intensidad y frecuencia. Se realizaron diez citas. Siendo 80% mujeres, 60% usaban dispositivos electrónicos entre 7 y 8 horas al día, 60% reportaron padeciendo ansiedad y 60% consideró tener trastornos del sueño. En cuanto a la migraña, 60% refirió dolor moderado a intenso, 60% manifestó que los episodios duraban hasta 4 horas aún con el uso de medicamentos y 100% clasificó el dolor como pulsátil. Después de la reevaluación, hubo una mejoría en los valores medios a la palpación de los músculos: temporal anterior derecho, escaleno anterior y posterior bilateral, escaleno medio izquierdo y trapecio superior bilateral. En otros músculos, el promedio se mantuvo igual. Rango de movimiento cervical mejorado para flexión, extensión y rotación izquierda. Por lo tanto, fue posible verificar que el efecto de la punción seca asociada a la estimulación eléctrica no fue eficaz en el tratamiento de la cefalea tipo migrañosa.

**Palabras clave:** Cefalea; Especialidad de fisioterapia; Estudiantes.

## 1. Introdução

As cefaleias abrangem uma grande classe de condições incapacitantes e possuem prevalência mundial estimada de 52%, com predominância no sexo feminino. De acordo com a Classificação Internacional de Cefaleias (ICHD-3), que contém critérios explícitos baseados na fenomenologia para o diagnóstico dos diversos tipos de cefaleia, podem ser classificadas como primárias ou secundárias (Stovner *et al.*, 2022; Rizzoli & Mullally, 2018; ICHD-3, 2018).

Uma cefaleia primária não tem etiologia definida e as mais comuns são a migrânea, cefaleia tipo tensional e cefaleia em salvas. Já a secundária resulta de outra condição que pode causar tração ou inflamação de estruturas sensíveis à dor, como infecções, doenças vasculares e traumas. Cefaleia por doença psiquiátrica também é considerada secundária (Rizzoli & Mullally, 2018; ICHD-3, 2018).

A migrânea é uma doença neurológica crônica caracterizada por crises de cefaleia de intensidade moderada a intensa associada a sintomas neurológicos e sistêmicos reversíveis como fotofobia, fonofobia, anodinia cutânea, náuseas, vômitos, além de vertigem, tontura, zumbido e comprometimento cognitivo. A crise geralmente inicia com sintomas premonitórios horas ou dias antes do início da dor. Os mais comuns incluem fadiga, rigidez cervical, sonolência, irritabilidade, lacrimejamento, bocejo e avidez por determinados alimentos, podendo ou não ter a presença de aura. A cefaleia da migrânea é tipicamente unilateral, latejante e agravada por esforço físico ou movimentos da cabeça, possuindo duração variada de 4 a 72 horas (Dodick, 2018).

A migrânea gera impactos diversos na qualidade de vida das pessoas. Em especial nos universitários, causa um baixo rendimento acadêmico associado tanto ao absentismo quanto pelo impacto do quadro algico no cotidiano desses alunos, assim como há o prejuízo das funções cognitivas durante as crises, podendo ser desencadeada por fatores como estresse, sono irregular, entre outros. (Dos Santos *et al.*, 2021). Segundo o estudo realizado por Vitta *et al.* (2021), cerca de 60,7% dos

estudantes pesquisados possuem cefaleia primária, sendo que 54,3% deles possuem enxaqueca, mostrando uma alta prevalência da migrânea nos universitários.

O manejo terapêutico das cefaleias envolve medidas farmacológicas e não farmacológicas, como a fisioterapia. Uma das formas de tratamento vista atualmente para as dores de cabeça, é o agulhamento a seco. Por definição, sabe-se que ele é uma técnica que envolve a introdução de uma agulha no tecido a ser tratado para a diminuição da dor resultante de pontos gatilhos (Ferreira, 2019). Segundo Pourahmadi *et al.* (2021), em comparação a outras terapias o agulhamento a seco melhora a incapacidade relacionada a curto prazo, portanto melhorando o quadro algico da cefaleia. Seus efeitos fisiológicos se dão pela ativação dos sistemas inibitórios descendentes serotoninérgicos e noradrenérgicos, fazendo com que a dor cesse (Pourahmadi *et al.*, 2019).

Outra técnica eficaz para o alívio da dor é a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, do inglês *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). Ela é um recurso eletroterapêutico que atua sobre o sistema neuromusculoesquelético promovendo analgesia. Ocorrendo através da modulação da dor pelas fibras nervosas, a informação transmitida pode ser ampliada ou reduzida até chegar ao Sistema Nervoso Central (SNC), sendo esta conhecida como Teoria das Comportas (Polano *et al.*, 2021).

A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, como sendo uma opção de tratamento não envolvendo fármacos e que diminui a intensidade da dor, pode ser uma alternativa para melhorar as dores de cabeça. Estudos elucidam sua eficácia em migrânea mostrando uma melhora significativa da intensidade da dor no grupo de intervenção, porém as evidências ainda são poucas (Domingues, 2019). Segundo os resultados da pesquisa de Domingues (2019) pudera-se concluir que a utilização da TENS, sob a forma de um dispositivo portátil com uma frequência de 55Hz e largura de pulso de 80  $\mu$ s, trouxe melhora no quadro algico causado pela migrânea, principalmente durante as crises, e na funcionalidade desses pacientes, considerando uma melhora em razão da redução de 30% na mediana no score da dor mostrando assim a sua eficácia.

Deste modo, destaca-se a importância de novos tratamentos que podem tornar-se uma alternativa terapêutica, bem como complementar diferentes tipos de tratamento já em uso, pois a comprovação dos efeitos benéficos do agulhamento a seco associado à eletroestimulação, poderá trazer resultados satisfatórios nas crises de cefaleia, direcionando um tratamento mais focado nas principais necessidades dos mesmos, além de uma maior variedade de recursos que podem ser utilizados por profissionais de fisioterapia. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito da técnica de agulhamento a seco associado à eletroestimulação em estudantes com migrânea.

## 2. Metodologia

Tratou-se de um estudo intervencionista, de abordagem quantitativa (Pereira *et al.*, 2018), que foi realizado no setor de fisioterapia do Núcleo de Atenção Médica Integrada (NAMI), da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Aprovado sob o parecer 3.611.055.

Foram incluídos participantes com idade entre 18 a 30 anos, de ambos os sexos, diagnosticados com migrânea a pelo menos 6 meses, sedentários ou ativos. Foram excluídos aqueles diagnosticados com fibromialgia, distúrbios neurológicos centrais ou periféricos ou que não se fizessem presentes dois atendimentos seguidos.

Ao todo 5 estudantes participaram da pesquisa sendo submetidos ao protocolo, que foi dividido em duas etapas. A primeira era composta pela avaliação física e pelo preenchimento de três questionários, o primeiro abordando características demográficas e socioeconômicas (idade, raça, estado civil, tempo de estudo durante o dia, quantas horas faz uso de aparelhos eletrônicos e qual transporte é utilizado para a locomoção), condições de saúde, estilo de vida e impacto da dor de cabeça. O segundo tinha objetivo de traçar o perfil de saúde, incluindo perguntas sobre a presença de doenças crônicas como diabetes

mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), ansiedade e depressão. O terceiro abordava dados sobre estilo de vida investigando o tabagismo, consumo de bebida alcoólica e a prática de atividade física.

O exame físico foi composto pela palpação e mensuração da dor através do algômetro dos músculos: temporal (anterior, médio e posterior), masseter (origem, ventre e inserção), suboccipitais, ECOM, escaleno (anterior, médio e posterior), elevador da escápula e trapézio fibras superiores. Para a avaliação da amplitude de movimento cervical foi utilizado o *Cervical Range of Motion (CROM®)* (PerforceAttainment Associates, 958 Lydia Drive, Rosseville, MN 55113).

A segunda etapa contemplou a intervenção, sendo ela realizada em um ambiente com iluminação e barulhos externos reduzidos, o participante permanecia deitado em uma maca em decúbito dorsal, com os olhos fechados, braços ao longo do corpo e membros inferiores em extensão.

Para o agulhamento a seco, foram utilizadas agulhas com o tamanho de 0,18mmX8mm, posicionadas no ponto homeostático, no músculo frontal no lado da dor de cabeça do participante e bilateralmente no temporal anterior. A eletroterapia selecionada foi a eletroestimulação transcutânea (TENS), com os seguintes parâmetros: frequência de 80Hz, largura de pulso de 60µs, durante 20 minutos com o parâmetro do efeito variação de intensidade e frequência (VIF) habilitado. A associação do agulhamento a seco com a eletroterapia foi feita através de jacarés (Dunning et al., 2014; Moran et al., 2011).

O protocolo de intervenção foi realizado duas vezes por semana durante cinco semanas, totalizando 10 atendimentos. Após o período intervencionista todos os participantes foram reavaliados.

Os dados foram coletados e tabulados através do Excel, com o auxílio do software estatístico SPSS (Statistical Package For Social Sciences), versão 20.0, foram efetuadas análises bivariadas com test Anova para comparação de médias e o teste Qui-quadrado para comparação das associações. Modelos de regressão logística também foram utilizados para avaliar a relação entre cefaleia e variáveis da qualidade de vida.

### 3. Resultados

A amostra foi composta por 5 participantes, sendo 80% (n=4) do sexo feminino e 20% (n=1) do sexo masculino. A idade média dos participantes foi de 21,7, variando de 18 a 23 anos. A maioria dos participantes se autodeclarou parda 80% (n=4) seguido de branco 20% (n=1). Quanto ao uso de aparelhos eletrônicos 60% (n=3) utilizavam entre 7 e 8 horas, 40% (n=2) participava de atividade científica como extracurricular, 60% (n=3) relatam ansiedade e 60% (n=3) considera ter distúrbios do sono.

Quanto aos hábitos de vida, 20% (n=1) relataram consumir bebidas alcoólicas e 40% (n=2) praticavam alguma atividade física, sendo esta realizada pelo menos três vezes na semana.

Considerando as características das dores de cabeça, a maioria relatou a intensidade da dor como sendo 7 segundo a Escala visual analógica da dor (EVA), 40% (n=2) relatou sentir dores de cabeça há mais de 3 anos, 100% relataram que a intensidade da dor aumenta com o passar do tempo da crise, 60% (n=3) relataram que a dor se apresenta no período da tarde.

Sobre as características da migrânea, 60% relatam intensidade de dor de moderada à grave, 60% relataram episódios com duração de até 4 horas mesmo utilizando medicamentos. Todos os participantes caracterizaram a dor como pulsátil e apenas 20% relataram foto e fonofobia e náusea/vômito. Levando em consideração o impacto da migrânea na vida dos participantes, 40% (n=2) relataram algum impacto e 60% (n=3) impacto grave.

A análise do estado de saúde através do The 36-Item Short Form Health Survey (SF-36), de acordo com a sua reavaliação, indicou melhoras nos domínios do aspecto físico, dor e aspecto social na qualidade de vida dos estudantes, como indicado na Tabela 1.

**Tabela 1 - Domínios SF-36.**

Domínios	Avaliação	Reavaliação
Capacidade Funcional	74,000	93,000
Aspecto Físico	20,000	80,000
Dor	41,000	85,000
Estado Geral de Saúde	31,200	41,200
Vitalidade	40,000	55,000
Aspecto Social	60,000	79,500
Aspecto Emocional	53,340	59,100
Saúde Mental	62,400	68,000
Coeficiente Físico Sumarizado	43,274	53,312
Coeficiente Mental Sumarizado	39,864	41,990

Fonte: Dados da pesquisa.

Durante a reavaliação, observou-se também, melhora na média dos valores nos músculos: temporal anterior direito; escaleno anterior e posterior bilateral; escaleno médio esquerdo e trapézio fibras superiores bilateral. Como é possível observar na Tabela 2.

**Tabela 2 - Média da Algometria antes e após terapia.**

Músculos	Avaliação	Reavaliação
Temporal Anterior Direito	5,30	5,40
Temporal Anterior Esquerdo	5,40	4,30
Temporal Médio Direito	6,14	5,05
Temporal Médio Esquerdo	4,98	5,33
Temporal Posterior Direito	4,76	5,14
Temporal Posterior Esquerdo	6,12	6,13
Masseter Origem Direito	4,07	3,61
Masseter Origem Esquerdo	4,00	3,87
Masseter Ventre Direito	2,97	2,97
Masseter Ventre Esquerdo	2,81	3,23
Masseter Inserção Direito	3,20	3,01
Masseter Inserção Esquerdo	2,78	3,06
Subocciptais Direito	4,81	4,95
Subocciptais Esquerdo	3,56	4,80
Esternocleidomastóideo Direito	2,44	2,37
Esternocleidomastóideo Esquerdo	2,00	2,39
Escaleno Anterior Direito	3,10	3,16
Escaleno Anterior Esquerdo	2,56	3,25
Escaleno Médio Direito	3,98	3,31
Escaleno Médio Esquerdo	2,90	3,41
Escaleno Posterior Direito	3,21	3,76
Escaleno Posterior Esquerdo	2,90	4,50
Elevador da Escápula Direito	6,23	7,24
Elevador da Escápula Esquerdo	6,22	7,16
Trapézio Fibras Superiores Direito	6,45	7,36
Trapézio Fibras Superiores Esquerdo	7,11	8,03

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação a análise da ADM, foi verificado melhora para o movimento de flexão com média de 61,00, extensão apresentando 68,40 e para rotação à esquerda com 68,40, como pode ser observado na Tabela 3.

**Tabela 3** - Média de Amplitude de Movimento antes e após terapia.

Amplitude de Movimento	Flexão	Extensão	Inclinação Direita	Inclinação Esquerda	Rotação Direita	Rotação Esquerda
Avaliação	49°	59°	44,2°	44,4°	58°	58°
Reavaliação	61°	68,4°	52°	56,8°	58°	68,4°

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4. Discussão

Quanto às questões sociodemográficas, observou-se maior prevalência no sexo feminino (N=4), concordando com outros autores (Vitta *et al.*, 2021). Porém, autores indicam que essa prevalência varia dependendo da idade, antes da puberdade a migrânea é mais comum em homens do que em mulheres, e após a puberdade enquanto a prevalência em homens aumenta de forma gradual, em mulheres ela cresce de maneira muito mais rápida (Burch *et al.*, 2019), fato esse que pode ser justificado pela intensa oscilação hormonal no corpo feminino durante os períodos de puberdade, menstruação, gravidez, e peri e pós menopausa (Todd *et al.*, 2018).

De acordo com Reddy *et al.* (2021) em uma revisão, a flutuação dos níveis do hormônio estrogênio pode desencadear a migrânea. Sendo essa a hipótese mais discutida na literatura referente a relação entre a migrânea e a ação do hormônio estrógeno, porém vale ressaltar que o seu papel na fisiopatologia da migrânea ainda não foi totalmente compreendido.

Existem vários gatilhos que podem provocar migrânea, os principais são estresse, distúrbios do sono, uso excessivo do computador, ruído, exposição ao sol, permanência em ambiente quente e muitas horas de leitura (Javaid, 2021). Pacientes que sofrem de migrânea relatam diminuição da produtividade e ou perda de qualidade nos resultados, indicando que a migrânea afeta diretamente a qualidade de vida (Martin *et al.*, 2021).

O estilo de vida, distúrbios de sono e as condições crônicas em saúde se associaram com o surgimento da migrânea neste estudo. Um estudo realizado em uma cidade da Arabia Saudita com 2058 adultos indicou uma maior prevalência de migrânea em estudantes, sendo os principais gatilhos a privação de sono, estresse e ansiedade. Outro importante resultado indicado no estudo citado é o impacto da migrânea na qualidade de vida dos participantes, levando a efeitos negativos em vários aspectos como a socialização com família e amigos, na participação em atividades de lazer, concentração em tarefas diárias e trabalho, e sentimentos de frustração. Os achados quanto à alta prevalência de migrânea em estudantes pode ser explicado pelo estresse e ansiedade que enfrentam durante a sua trajetória acadêmica (Bamalan *et al.*, 2021).

A automedicação muitas vezes é realizada por paciente com dores crônicas, porém essa prática tem sido duramente criticada pelos médicos que a consideram inadequada devido ao potencial de levar consequências ao paciente, como demora em buscar um médico, aumento de efeitos colaterais e mascaramento de sintomas (Lifshitz *et al.*, 2020) O tratamento inadequado para dor de cabeça pode levar ao uso exagerado de medicamentos para o alívio da dor aguda, o que pode ocasionar uma cefaleia por uso excessivo de medicamentos, uma doença crônica que pode ser ainda mais incapacitante (Brusa *et al.*, 2019).

Apesar de apresentarem uma quantidade limitada de evidências, os tratamentos não farmacológicos auxiliam no controle da cefaleia. Dentro da fisioterapia técnicas utilizando eletroterapia, terapia manual, exercícios e correção postural são encontrados na literatura para tratamento das dores de cabeça, no entanto são pouco conhecidas entre os pacientes e até profissionais da saúde (Álvarez-Melcón *et al.*, 2018).

De acordo com a Sociedade Internacional de Neuromodulação, a neuromodulação pode ser definida como “a alteração da atividade nervosa através da entrega direcionada de um estímulo, como estimulação ou agentes químicos, para doenças neurológicas locais do corpo”. Dentro da neuromodulação estão incluídos tanto métodos invasivos como métodos não

invasivos, como é o caso da neuroestimulação elétrica transcutânea, ou TENS (Knotkova *et al.*, 2021). O TENS relacionado a altas frequências segue a teoria das comportas, onde o estímulo resulta em uma inibição segmentar da transmissão nociceptiva a nível de corno dorsal, já quando relacionado a baixas frequências segue a teoria da liberação de opióides, onde o estímulo nociceptivo causado pela corrente estimula a liberação de opióides de maneira descendente e difusa (Peng *et al.*, 2019). Apesar de estudos sugerirem que o TENS pode se mostrar como uma alternativa eficaz e bem tolerada para pacientes com migrânea, a baixa qualidade das evidências encontradas na literatura impede que se chegue a conclusões definitivas (Tao *et al.*, 2018).

O *dry needling* está se tornando uma prática cada vez mais difundida entre os fisioterapeutas, tendo se mostrado eficaz no manejo da dor miofascial em tronco e membros inferiores e superiores. Porém, a literatura avaliando a sua eficácia para o tratamento da dor craniofacial é escassa (Vázquez-Justes *et al.*, 2022). Estudos indicam que quando a agulha é inserida, é disparado um reflexo axônico na rede terminal das fibras A delta e fibras C, que está associado à liberação de substâncias vasoativas, aumento então o fluxo sanguíneo local resultando em uma diminuição na concentração de substâncias algogênicas e na ativação de nociceptores, o que leva a diminuição da dor local (Carvalho *et al.*, 2017). Indo de encontro com os achados do presente estudo, onde os participantes apresentaram melhora no quadro algico após aplicação do agulhamento seco.

Um componente importante para a tomada de decisão terapêutica são os fatores desencadeantes de crises de migrânea, pois quanto maior for o conhecimento sobre esses gatilhos maior é a chance de sucesso no tratamento clínico, promovendo a prevenção de crises. Tais estudos corroboram com os resultados desta pesquisa no qual foi demonstrado à importância da migrânea estar relacionada a fatores desencadeantes (Hindiyeh *et al.*, 2020).

Um estudo aponta que migranosos apresentam uma pior qualidade de sono, o que corrobora com os achados do presente trabalho (Javaid, 2021). Recentes estudos bioquímicos e de imagem identificaram estruturas do sistema nervoso central e neurotransmissores envolvidos na fisiopatologia da enxaqueca que também são importantes para a regulação do sono, o que sugere um possível papel causador na patogênese de ambos os distúrbios (Tiseo *et al.*, 2020; Vgontzas & Pavlović, 2018).

Com relação ao quadro de dor, vê-se que a conclusão de artigos mostra uma melhora do quadro de dor de cabeça com a utilização do agulhamento a seco (Pourahmadi *et al.*, 2021; Vázquez-Justes *et al.*, 2022). O mesmo resultado encontra-se em um estudo que mostram a melhora do quadro algico comparado com a utilização da TENS (Evans *et al.*, 2022). Todos esses estudos condizem com os desfechos da reavaliação dos músculos que foram testados através do algômetro, onde observou-se melhora na média dos valores de dor dos músculos temporal anterior direito, escaleno anterior e posterior bilateral, escaleno médio esquerdo e trapézio fibras superiores bilateral, trazidos nos resultados deste trabalho.

Quanto a amplitude de movimento da cervical, nota-se que houve melhora para o movimento de flexão, extensão e para rotação à esquerda. Esse ganho de amplitude e melhora do movimento é vista em uma revisão sistemática e meta-análise que a adição do agulhamento a seco no tratamento pode favorecer a esse aumento da amplitude cervical, porém sendo esta à curto prazo, mostrando também uma melhora quanto aos limiares de dor à pressão. Não obstante, o estudo mostra ainda que mesmo tendo alta qualidade metodológica dos estudos incluídos, a inconsistência e a imprecisão dos resultados obtidos rebaixaram os níveis de evidência (Fernández-De-Las-Peñas *et al.*, 2021).

A migrânea tem sido avaliada como preocupante, já que pode levar a redução e prejuízo nas capacidades do indivíduo, sendo considerada um grande problema de saúde pública.

O estudo apresentou limitações quanto ao tamanho da amostra estudada, visto que se trata de uma patologia onde a fisioterapia ainda é pouco conhecida como opção de tratamento. Sugerindo a continuidade da mesma para um número amostral maior.

## 5. Considerações Finais

Com este estudo foi possível verificar que o efeito do agulhamento a seco associado à eletroestimulação mostrou-se efetivo na melhora da amplitude de movimento da cervical, assim como quando associados à qualidade de vida, porém apresentou-se pouco efetiva no do alívio dos pontos algícos no tratamento indivíduos que possuem cefaleia do tipo migrânea, podendo este dado estar associado ao número reduzido de participantes.

## Referências

- Álvarez-Melcón, A. C., Valero-Alcaide, R., Atín-Arratibel, M. A., Melcón-Álvarez, A., & Benoit-Montesinos, J. V. (2018). Effects of physical therapy and relaxation techniques on the parameters of pain in university students with tension-type headache: a randomised controlled clinical trial. *Neurología (English Edition)*, 33(4), 233-243.
- Bamalan, B. A., Khojah, A. B., Alkhateeb, L. M., Gasm, I. S., Alahmari, A. A., Alafari, S. A., ... & Yaghmour, K. A. (2021). Prevalence of migraine among the general population, and its effect on the quality of life in Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 42(10), 1103-1109.
- Brusa, P., Allais, G., Scarinzi, C., Baratta, F., Parente, M., Rolando, S., ... & Bussone, G. (2019). Self-medication for migraine: a nationwide cross-sectional study in Italy. *PLoS One*, 14(1), e0211191.
- Burch, R. C., Buse, D. C., & Lipton, R. B. (2019). Migraine: epidemiology, burden, and comorbidity. *Neurologic clinics*, 37(4), 631-649.
- Carvalho, A. V. D., Grossmann, E., Ferreira, F. R., Januzzi, E., & Fonseca, R. M. D. F. B. (2017). The use of dry needling in the treatment of cervical and masticatory myofascial pain. *Revista Dor*, 18, 255-260.
- do Nascimento Polano, W. G., de Moura Ferreira, E., Fagundes, L. C., Felix, R. R., & de Vargas, L. D. S. (2021). Teoria das comportas da dor: percepção de aprendizagem pelos alunos. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*, 13(1).
- Dodick, D.W. (2018). Migraine. *The Lancet*, 391(10127), 1315-1330.
- Domingues, F. S. (2019). Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho” Faculdade De Medicina.
- Dunning, J., Butts, R., Mourad, F., Young, I., Flannagan, S., & Perreault, T. (2014). Dry needling: a literature review with implications for clinical practice guidelines. *Physical Therapy Reviews*, 19(4), 252–265. <https://doi.org/10.1179/108331913X13844245102034>
- Evans, A. G., Horrar, A. N., Ibrahim, M. M., Burns, B. L., Kalmar, C. L., Assi, P. E., Brooks-Horrar, K. N., Kesayan, T., & Al Kassis, S. (2022). Outcomes of transcutaneous nerve stimulation for migraine headaches: a systematic review and meta-analysis. *Journal of neurology*, 269(8), 4021–4029.
- Fernández-De-Las-Peñas, C., Plaza-Manzano, G., Sanchez-Infante, J., Gómez-Chiguano, G. F., Cleland, J. A., Arias-Burúa, J. L., López-de-Uralde-Villanueva, I., & Navarro-Santana, M. J. (2021). Is Dry Needling Effective When Combined with Other Therapies for Myofascial Trigger Points Associated with Neck Pain Symptoms? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain research & management*, 2021, 8836427.
- Ferreira, M. H. L., Terra, P. R., Araújo, G. A. S., & Sabino, G. S. Agulhamento a seco em pontos gatilho miofasciais: uma revisão sistemática. *Revista Conexão Ciência I*, 14.
- Hindiyeh, N. A., Zhang, N., Farrar, M., Banerjee, P., Lombard, L., & Aurora, S. K. (2020). The role of diet and nutrition in migraine triggers and treatment: a systematic literature review. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 60(7), 1300-1316.
- Sociedade Internacional de Cefaleia. (2018) ICHD-3 Classificação Internacional de Cefaleias. *Cephalalgia*, 18(2) (3a ed.).
- Javid, Q. (2021). Prevalence, triggers and presentation of migraine among the college and university students: review of the available literature. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 71(11), 2617-2622.
- Knotkova, H., Hamani, C., Sivanesan, E., Le Beuffe, M. F. E., Moon, J. Y., Cohen, S. P., & Huntoon, M. A. (2021). Neuromodulation for chronic pain. *The Lancet*, 397(10289), 2111-2124.
- Lifshitz, A., Arrieta, O., Burgos, R., Campillo, C., Celis, M. Á., Llata, M. D. L., ... & Sotelo, J. (2020). Self-medication and self-prescription. *Gaceta médica de México*, 156(6), 612-614.
- Martin, L. F., Patwardhan, A. M., Jain, S. V., Salloum, M. M., Freeman, J., Khanna, R., ... & Ibrahim, M. M. (2021). Evaluation of green light exposure on headache frequency and quality of life in migraine patients: A preliminary one-way cross-over clinical trial. *Cephalalgia*, 41(2), 135-147.
- Moran, F., Leonard, T., Hawthorne, S., Hughes, C. M., McCrum-Gardner, E., Johnson, M. I., Rakel, B. A., Sluka, K. A., & Walsh, D. M. (2011). Hypoalgesia in Response to Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) Depends on Stimulation Intensity. *The Journal of Pain*, 12(8), 929–935. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2011.02.352>
- Peng, W. W., Tang, Z. Y., Zhang, F. R., Li, H., Kong, Y. Z., Iannetti, G. D., & Hu, L. (2019). Neurobiological mechanisms of TENS-induced analgesia. *Neuroimage*, 195, 396-408.
- Pereira, A. S., Dorlivete, P., Shitsuka, M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica.

- Pourahmadi, M., Dommerholt, J., Fernández-de-Las-Peñas, C., Koes, B. W., Mohseni-Bandpei, M. A., Mansournia, M. A., & Bahramian, M. (2021). Dry Needling for the treatment of tension-type, Cervicogenic, or migraine headaches: a systematic review and meta-analysis. *Physical therapy*, 101(5), pzab068.
- Pourahmadi, M., Mohseni-Bandpei, M. A., Keshtkar, A., Koes, B. W., Fernández-de-Las-Peñas, C., Dommerholt, J., & Bahramian, M. (2019). Effectiveness of dry needling for improving pain and disability in adults with tension-type, cervicogenic, or migraine headaches: protocol for a systematic review. *Chiropractic & manual therapies*, 27(1), 1-11.
- Reddy, N., Desai, M. N., Schoenbrunner, A., Schneeberger, S., & Janis, J. E. (2021). The complex relationship between estrogen and migraines: a scoping review. *Systematic Reviews*, 10(1), 1-13.
- Rizzoli, P., Mullally, W. J. (2018) Headache. *The American Journal of Medicine*, 131(1), 17-24.
- Santos, R. D., Rêgo, R. C. D. S., Santos, V. L. B., & Prado, M. R. (2019). Prevalência de cefaleia e seus impactos em estudantes de medicina em uma universidade pública. *Rev. bras. neurol*, 5-8.
- Stovner, L. J., Hagen, K., Linde, M., & Steiner, T. J. (2022). The global prevalence of headache: an update, with analysis of the influences of methodological factors on prevalence estimates. *The journal of headache and pain*, 23(1), 1-17.
- Tao, H., Wang, T., Dong, X., Guo, Q., Xu, H., & Wan, Q. (2018). Effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation for the treatment of migraine: a meta-analysis of randomized controlled trials. *The journal of headache and pain*, 19(1), 1-10.
- Tiseo, C., Vacca, A., Felbush, A., Filimonova, T., Gai, A., Glazyrina, T., & Sacco, S. (2020). Migraine and sleep disorders: a systematic review. *The Journal of Headache and Pain*, 21(1), 1-13.
- Todd, C., Lagman-Bartolome, A. M., & Lay, C. (2018). Women and migraine: the role of hormones. *Current neurology and neuroscience reports*, 18(7), 1-6.
- Vázquez-Justes, D., Yarzabal-Rodríguez, R., Doménech-García, V., Herrero, P., & Bellosta-López, P. (2022). Effectiveness of dry needling for headache: A systematic review. *Neurología* (English Edition).
- Vitta, A. de, Biancon, R. dal B., Cornélio, G. P., Bento, T. P. F., Maciel, N. M., & Perrucini, P. de O. (2021). Primary headache and factors associated in university students: a cross sectional study. *ABCS Health Sciences*, 46, e021207.
- Vgontzas, A., & Pavlović, J. M. (2018). Sleep Disorders and Migraine: Review of Literature and Potential Pathophysiology Mechanisms. *Headache*, 58(7), 1030–1039.