

Efeitos do ultrassom contínuo em pacientes com poliartralgia em membros inferiores pós Febre Chikungunya

Effects of continuous ultrasound in patients with polyarthralgia in the lower limbs after Chikungunya Fever

Larissa Neves¹, Rayanne Gomes¹, Vanessa Portela¹, Rosangela Cabral².

[¹] Acadêmica em Fisioterapia no Centro Universitário Tabosa de Almeida – ASCES/UNITA. Caruaru, PE.

[²] Mestre em Ciências da Saúde na Universidade de Pernambuco (UPE).

Resumo

Introdução: Por anos o Brasil tem sido acometido por inúmeros casos de doenças virais transmitidas por artrópodes, gerando diversas epidemias no país; a partir do ano de 2014 uma arbovirose ganha destaque dentre as demais que já acometia os habitantes brasileiros, a febre Chikungunya. A Chikungunya apresenta sintomas como: febre alta e artralgia que atinge grande e/ou pequenas articulações, podendo evoluir para fase crônica e dar origem a poliartralgia, que gera uma condição incapacitante de movimentos que varia de dias a anos, impossibilitando a realização de atividades de vida diária. **Objetivo:** o presente estudo busca avaliar os efeitos gerados através do ultrassom terapêutico no tratamento da dor e edema em paciente com poliartralgia em membros inferiores pós febre Chikungunya. **Metodologia:** ensaio clínico composto por dois grupos selecionados de modo aleatório, onde um em um grupo (1) utilizou-se ultrassom terapêutico no modo contínuo, com era de 3.5 cm, frequência de 1MHz e intensidade de 1,0 w/cm² por 2 minutos e cinesioterapia e, o outro grupo (2) apenas a cinesioterapia. **Resultados:** De acordo com as características gerais da amostra observou-se através da perimetria e da queixa do paciente, que a maioria (75%) apresentou edema pós febre chikungunya e relacionado ao questionário de MC Gill avaliou-se um escore médio de 2,33 com desvio padrão de aproximadamente 1,15 de intensidade de dor atual. Após serem submetidos as dez sessões de tratamento, observou-se diminuição do edema articular, mudança na característica da dor e intensidade na dor atual nos indivíduos submetidos a cinesioterapia e o ultrassom (grupo 1), assim como indivíduos submetidos apenas ao protocolo de cinesioterapia (grupo 2) apresentaram resultados satisfatórios quanto ao dor e edema. **Conclusão:** Compreende-se que o Ultrassom terapêutico associado à cinesioterapia não apresentou resultados significativamente efetivos como incremento no protocolo e manejo da diminuição do edema, assim como no tratamento da dor, se comparado com a intervenção restrita a cinesioterapia.

Palavras chave: Febre Chikungunya. Artralgia.

Abstract

Introduction: For years Brazil has been affected by numerous cases of arthropod-borne viral diseases, generating several epidemics in the country; From 2014 onwards one arbovirus becomes prominent among the others that already affected the Brazilian inhabitants, the Chikungunya fever. Chikungunya presents symptoms such as: high fever and arthralgia that affects large and / or small joints, which may progress to chronic phase and lead to polyarthralgia, which generates a disabling condition of movement that varies from days to years, making it impossible to perform activities of daily life. **Objective:** The present study aims to evaluate the effects generated by therapeutic ultrasound in the treatment of pain and edema in patients with polyarthralgia in the lower members after Chikungunya fever. **Methodology:** Clinical trial composed of two randomly selected groups, where one in one group (1) was used therapeutic ultrasound in continuous mode, with 3.5 cm, 1MHz frequency and intensity of 1.0 w / cm² for 2 minutes and kinesiotherapy and the other group (2) only kinesiotherapy.

Results: According to the general characteristics of the sample, it was observed through the patient's perimeter and complaint, that the majority (75%) presented edema after chikungunya fever and related to the MC Gill questionnaire, an average score of 2 was evaluated. 33 with standard deviation of approximately 1.15 current pain intensity. After undergoing the ten treatment sessions, there was a decrease in joint edema, change in pain characteristics and intensity of current pain in individuals undergoing kinesiotherapy and ultrasound (group 1), as well as individuals undergoing only the kinesiotherapy protocol (group 2). satisfactory results regarding pain and edema. **Conclusion:** Understood that the therapeutic ultrasound associated with kinesiotherapy did not present significantly effective results as an increase in the protocol and management of edema reduction, as well as in pain management, when compared to the intervention restricted to kinesiotherapy.

Keywords: Chikungunya fever. Arthralgia.

Introdução

A arbovirose é uma doença causada por um vírus transmitido por um artrópode, que desenvolve seu processo de oviposição próximo a locais facilmente inundáveis, podendo estar presente em ocos de árvores e em outros ambientes do meio natural, caracterizado por ter comportamento sinantrópico, ou seja, possui grande facilidade no processo de adaptação com o meio, com período de oviposição dependente da temperatura que varia de 20° a 30° C ^[1].

O CHIKV é um arbovírus que é produto viral do *Aedes Aegypti*, possuindo origem africana. Entretanto, o pioneirismo vetorial surgiu na Tanzânia em 1954, onde permanece com incidência de surtos esporádicos nos centros urbanos. Já em 2004, no Quênia, ocorreu a emergência do vírus que se espalhou pelas ilhas do oceano Índico, o que promoveu rapidamente a transmissão mais efetiva pelo *Aedes Albopictus*. Apenas no ano de 2014, na cidade de Oiapoque (Amapá) foi detectada a transmissão no Brasil^[2].

A Febre Chikungunya é uma doença causada pelo CHIKV e atinge indivíduos das mais variadas faixas etárias possuindo três fases: aguda, subaguda e crônica. A manifestação dos sintomas mostra-se mais intensa em crianças e idosos e pode ser assintomática sem causar grandes danos [3],[4]. Envolve também manifestações inespecíficas, incluindo alterações cardíacas, renais, oculares e neurológicas [5],[3],[6].

O tratamento fisioterapêutico é recomendado nas três fases da doença, como uma medida de tratamento complementar de forma não farmacológica. Na fase de agudização as condutas analgésicas e anti-inflamatórias são indicadas, além das orientações ao paciente, posicionamento postural e terapias manuais; mas deve evitar o uso do calor. Na fase subaguda e crônica as recomendações devem permanecer, podendo ser incluído a utilização do calor, exercícios resistidos, ativos livres, proprioceptivos, aeróbicos, alongamentos e fisioterapia aquática^[7].

Em relação aos recursos eletrotermofototerápicos, o ultrassom terapêutico pode ser um recurso utilizado para alívio da sintomatologia, visto que proporciona dentro de suas bases fisiológicas e por meio da ação das ondas mecânicas diversos efeitos, tais como: alteração na velocidade da condução nervosa, que conseqüentemente atua na eliminação de mediadores da dor e provoca alterações da permeabilidade na membrana celular, reduzindo o quadro inflamatório e promovendo a regeneração tecidual. Mediante as modalidades de alterações térmicas oferecidas pelo Ultrassom terapêutico, duas formas são oferecidas: modo pulsado e contínuo^[8].

Compreendendo a sintomatologia da Febre Chikungunya, sua alta incidência na nossa região e, a ausência de protocolos documentados na literatura do tratamento conservador fisioterapêutico, o estudo propõe analisar os efeitos do Ultrassom no modo contínuo no controle do edema e, conseqüentemente, da dor nos pacientes com poliartralgia nos membros inferiores pós Febre Chikungunya.

Materiais e métodos

Trata-se de um ensaio clínico randomizado com abordagem quantitativa dos dados com componente descritivo. A população pesquisada foi composta por jovens e adultos que apresentavam história clínica e quadro clínico compatíveis com a artralgia nos membros inferiores pós Febre Chikungunya. A amostra foi proveniente de pacientes da Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES-UNITA), funcionários da instituição e a comunidade acadêmica, no município de Caruaru- PE. Para a realização do cálculo amostral foi utilizado o site de domínio público *www.openepi.com*, onde o tamanho da população foi de 400 habitantes possivelmente acometidos pela Febre Chikungunya referente à área do estado de Pernambuco nos anos de 2017 e 2018, frequência antecipada de 4,2% (dados subsidiados pelo Boletim Epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde), limite de confiabilidade de 5% e 1.0 para amostras aleatórias, apresentando intervalo de confiança de 95%. O cálculo resultou em uma amostra de 54 pessoas. Para fins de perda amostral, foram acrescentados 10% ao tamanho da amostra, resultando em um número inteiro de 60 pessoas. O estudo foi iniciado após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Ascens-Unita, em cumprimento da resolução 466/12 do Conselho Nacional de saúde (CNS), com número de protocolo CAAE 09151019.900005203.

Foram incluídos pacientes com idades de 20 a 50 anos, ambos os sexos, que apresentem artralgia, dor e edema nos quadris, joelhos ou tornozelos pós Febre Chikungunya, que estivessem no estágio crônico da doença e fossem pacientes da clínica

Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Tabosa de Almeida, além de funcionários da instituição ou que faziam parte da comunidade acadêmica. Não participaram da pesquisa pacientes que possuíam doenças reumatológicas associadas e que não estivessem na faixa etária solicitada. Os pacientes foram submetidos a randomização através do site de domínio público www.randomization.com.

Após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foram aplicadas aos pacientes uma ficha de avaliação desenvolvida pelas pesquisadoras na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro Universitário Tabosa Almeida, com objetivo de obter melhores informações sobre o quadro que eles apresentavam. Em paralelo realizou-se a aplicação do questionário de McGill, por meio de perguntas correspondentes a característica e intensidade atuais da dor, com o objetivo de mensurar o escore da mesma; a utilização da perimetria, foi realizada através de uma fita métrica com base nos pontos de referência dos segmentos ósseos corporais (trocânter maior do fêmur, bases inferior e superior da patela, região maleolar), para avaliar de forma quantitativa a presença do edema em articulações dos membros inferiores (quadril, joelho e tornozelos).

O tratamento foi realizado por meio da divisão da amostra em dois grupos, onde um grupo (1) composto por 6 pessoas, foi submetido ao tratamento de Ultrassom Terapêutico (marca IBRAMED®, modelo *sonopulse*, linha *diamondlive*) com parâmetros baseados na literatura^[9], modo contínuo, frequência de 1MHZ e intensidade de 1W/cm² por 2 minutos por área de aplicação, correspondente ao diâmetro da Era do transdutor. Em seguida, cinesioterapia composta por exercícios que foram prescritos em 03 séries de 08 repetições, sendo eles, alongamento ativo de isquiotibiais e tríceps sural, em decúbito dorsal e com auxílio de faixa tipo atadura; alongamento ativo de glúteo máximo em decúbito dorsal; alongamento ativo de quadríceps e iliopsoas na postura ortostática; alongamento passivo da musculatura eversora, inversora, e tibial anterior (todos os alongamentos seguiram uma sequência de duas séries de 30 segundos); mobilizações (mobilização passiva da patela por dois minutos; mobilização ativa de membros inferiores através da tríplice flexão, com auxílio da bola feijão); exercícios resistidos e aeróbicos (agachamento com bola suíça em região dorsal da coluna lombar e em postura ortostática, agachamento afundo, treino em subida e descida de degraus com carga em membros inferiores de 1kg e marcha estacionária em cama elástica, associado ao arremesso de bola com membros superiores), de acordo com as Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia^[7]. O tratamento foi realizado em 10 sessões de Fisioterapia, tendo duração de 50 minutos, com frequência de duas vezes por semana.

O outro grupo (2) composto por 3 pessoas foi submetido apenas ao protocolo de cinesioterapia como descrito anteriormente, semelhante ao grupo (1), também sendo realizado em 10 sessões de Fisioterapia, tendo duração de 50 minutos, com frequência de duas vezes por semana.

A análise dos dados foi realizada com o software de estatística StatisticalPackage for Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Inicialmente, cada variável contínua será avaliada em relação à normalidade da distribuição dos seus dados pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Todos os resultados foram apresentados sob forma de tabelas com médias e desvio padrão para variáveis quantitativas e com frequência (percentual) para variáveis categóricas. O cálculo do p-valor para as variáveis contínuas ou discretas foram calculados pelo teste T-Student para amostras independentes. Já para as variáveis nominais ou ordinais o p-valor foi calculado pelo Teste Qui-quadrado de Pearson. Foi adotado o nível de significância de 5% para todos os testes.

Resultados

De acordo com as características gerais da amostra explanadas na Tabela 1, observou-se que a idade média encontrada foi de 49,17 anos, com desvio padrão aproximadamente de 6,36 anos, destacando que a maioria (75%) apresentou edema pós febre Chikungunya. A perimetria do marco referencial foi priorizada e realizada de acordo com a inspeção e a queixa do paciente, tendo em vista que o prevalecimento do edema na amostra, foi no membro inferior esquerdo, em 10 centímetros acima da borda superior da patela, no retropé do tornozelo direito e na região maleolar do tornozelo esquerdo, como descrito na tabela 2.

Avaliaram-se as características relacionadas à dor através do questionário de dor McGill, como descrito na Tabela 3, e de acordo com a intensidade da dor atual observou-se um escore médio de 2,33 com desvio padrão aproximadamente de 1,15; em relação ao local da dor, o segmento predominante foi o tornozelo, com resultado igual a 7. Dentre os achados relacionados aos descritores da dor, foram escolhidos em média 4,92 com desvio padrão de 3,03 de características do quadro algico.

Tabela 1. Características gerais da amostra

Características Gerais da amostra	Resultados
Tamanho da Amostra	12
Idade (em anos)	49,17 ± 6,36
Edema	
<i>Sim</i>	9
<i>Não</i>	3

Tabela 2. Características gerais da perimetria amostra

Características gerais da perimetria da amostra	Resultados
<i>Membro inferior direito</i>	
10cm acima	47±2,12
10cm abaixo	39±1,41
<i>Membro Inferior esquerdo</i>	
10cm acima	47,20±9,19
10cm abaixo	39,20±4,95
<i>Tornozelo direito</i>	
5cm acima do maléolo	22,54±1,78
Maléolos	25,35±3,71
Retropé	24,63±1,97
<i>Tornozelo esquerdo</i>	
5cm acima do maléolo	22,46±2,10

Maléolos	24,63±1,80
Retropé	24,50±1,78

Tabela 3. Características gerais de dor
Questionário McGill **Resultados**

<i>Intensidade da Dor atual</i>	2,33±1,15
<i>Local da dor</i>	
Joelho	5
Tornozelo	7
<i>Números de descritores</i>	4,92±3,03

Discussão

Durante o período de aplicação do protocolo de intervenção do ensaio clínico, percebeu-se significativa evasão da amostra selecionada anteriormente já assegurada para participação do estudo, que possuía um quantitativo de doze pessoas, ocorrendo a perda amostral de três pessoas correspondente a 25% da amostra que pertenciam ao Grupo 2, permanecendo apenas nove indivíduos (75%), corroborando com a teoria descrita na literatura, que caracteriza pacientes portadores de condições crônicas evasivos em programas de exercícios físicos, caracterizando a cinesiofobia. A cinesiofobia é descrita como a definição do medo excessivo irracional e debilitante do movimento e da atividade física, que pode resultar em pensamentos de extrema vulnerabilidade à dor ou medo de reincidência da lesão progressiva, visto que a memória de dor no paciente crônico condiciona a tomada de decisões baseadas nas experiências dolorosas já vivenciadas anteriormente. ^{[10][11]}

Na reavaliação observou-se uma diminuição considerável do edema articular nos indivíduos que foram submetidos as dez sessões do tratamento, tendo uma redução da média para 44,40, correspondente ao membro inferior esquerdo no marco referencial de 10 centímetros acima do polo superior da patela, quando anteriormente notou-se a prevalência da presença do edema nessa região. Em comparação aos dados iniciais do retropé direito observou-se significativa redução do edema, apresentando média 24, assim como notou-se redução do edema na região maleolar, com média 23,89, explanado na Tabela 4.

Os indivíduos submetidos a intervenção fisioterapêutica, sendo a cinesioterapia e o Ultrassom (grupo 1) apresentaram resultados significativos na redução do edema articular, mudança na característica e intensidade atual da dor, principalmente em joelhos e tornozelos, considerando que na amostra colhida não havia indivíduos com queixas de dor ou edema na articulação do quadril. Assim como nos indivíduos do grupo 2, que apenas foram submetidos ao protocolo de cinesioterapia também apresentaram resultados satisfatórios, quanto a dor e edema, visto que, segundo a literatura, a cinesioterapia oferece ganhos mesmo que indiretos para os objetivos desejados, entre eles potencialização da capacidade funcional física, restauração, prevenção ou redução dos fatores relacionados ao comprometimento à saúde. ^[12]

Desta forma, compreende-se que o Ultrassom terapêutico associado à cinesioterapia não apresentou resultados significativamente efetivos como incremento no protocolo e manejo da diminuição do edema, assim como no tratamento da dor, se

Tabela 5. Resultados comparativos do questionário de McGill do grupo 1

comparado com a intervenção restrita a cinesioterapia, sugerindo que o princípio básico do Ultrassom terapêutico, com os parâmetros escolhidos e através do protocolo adotado, não demonstrou efetividade superior no controle e diminuição do edema e dor na poliartralgia pós Febre Chikungunya na fase crônica, visto que o grupo que não utilizou o recurso apresentou resultados igualmente significativos ao grupo que utilizou o recurso.

Em contrapartida, observou-se que em relação ao quadro algico, não houve diferença significativa entre os dois grupos, isto é, ambos indivíduos obtiveram melhora significativa na intensidade da dor nos dois tipos de intervenção, com ênfase na diminuição de dor em joelhos e tornozelos.

Ademais, nesta pesquisa avaliou-se a característica atual da dor, que mediante aos resultados, observou-se que nos indivíduos em que a dor não foi debelada, houve mudança na característica da dor (grupo 2), concluindo-se que a cinesioterapia oferece bons resultados no manejo da dor na poliartralgia pós Febre Chikungunya, promovendo diminuição na intensidade da dor ou melhora na característica da dela, como descritos nas

Tabela 6. Resultados comparativos do questionário de McGill do grupo 2

Tabelas 5 e 6.

A importância clínica dos achados atuais é assegurar que o uso do Ultrassom terapêutico no manejo da poliartralgia em membros inferiores pós Febre Chikungunya, não obteve grande eficácia no controle do edema articular e diminuição do quadro algico, tendo em vista que o protocolo cinesioterapêutico ofereceu os mesmos benefícios.

Tabela 4. Reavaliação das características gerais da perimetria da amostra

Características gerais da perimetria da amostra	Resultados
<i>Membro inferior direito</i>	
10cm acima	43,20±10,94
10cm abaixo	37±7,94
<i>Membro Inferior esquerdo</i>	
10cm acima	44,40±10,55
10cm abaixo	34,50±10,57
<i>Tornozelo direito</i>	
5cm acima do maléolo	21,22±1,72
Maléolos	23,67±2,65
Retropé	24±3,23
<i>Tornozelo esquerdo</i>	
5cm acima do maléolo	21±2,35
Maléolos	23,89±2,26
Retropé	24±3,48

Conclusão

Grupo 1	Nº de descritores antes do protocolo	Nº de descritores depois do protocolo	Intensidade da dor atual antes do protocolo	Intensidade da dor atual depois do protocolo
Paciente 1	6	2	1	1
Paciente 2	4	2	4	1
Paciente 3	5	2	2	1
Paciente 4	5	4	2	1
Paciente 5	2	1	1	1
Paciente 6	3	0	2	0

De acordo com os resultados obtidos, o uso do Ultrassom no modo contínuo para o controle do edema e manejo da dor nos pacientes com poliartralgia nos membros inferiores pós febre Chikungunya na fase tardia, é benéfico para melhoria dessas variáveis, no entanto, não sobressai a cinesioterapia. Sugere-se, portanto, abrir novas perspectivas e estimular a realização de novos estudos nessa área, com um quantitativo

Grupo 2	Nº de descritores antes do protocolo	Nº de descritores depois do protocolo	Intensidade da dor atual antes do protocolo	Intensidade da dor atual depois do protocolo
Paciente 7	4	1	2	1
Paciente 8	9	6	5	1
Paciente 9	3	2	2	1

maior de amostra para confirmação desses achados, além de avaliar outras variáveis, como amplitude de movimento, capacidade funcional e qualidade de vida.

Referências

- [1] Serpa LLN et al. Variação sazonal de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* no município de Potim, São Paulo. *Revista de Saúde Pública* 2006;40; 1101-1105.
- [2] Honório NA et al. Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2015; 31;906-908.
- [3] Morcef CCP et al. Chikungunya: arbovirose como problema de saúde em expansão - uma revisão bibliográfica. *Revista Rede de Cuidados em Saúde* [online]2015;9.
- [4] Brasil Ministério da Saúde. Secretaria da Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. *Boletim Epidemiológico*. Brasília: Ministério da Saúde 2015;46.
- [5] Azevedo RSS et al. Chikungunya risk for Brazil. *Revista de Saúde Pública* 2015;49;
- [6] Liang HM, Sturrock RD. - Guidelines for the initial evaluation of the adult patient with acute musculoskeletal symptoms. *Arthritis&Rheumatism* 1996;39.

- [7] Marques CDL et al. Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 2 Revista Brasileira de Reumatologia 2017;57; 438-451.
- [8] Agne J E. Eletrotermoterapia teoria e prática. 3 ed. Santa Maria: Orium Editora & Comunicação: 2015. p.320-30.
- [9] Pereira AR. Abordagem fisioterapêutica das disfunções decorrentes da Febre Chikungunya. Faculdade Faserra 2017.
- [10] Siqueira FB et al. Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da escala Tampa de cinesiofobia. Acta Ortopédica Brasileira 2007; 15;19-24.
- [11] Medeiros, Aíla Poliana Santos de. Avaliação de catastrofização, cinesiofobia, probabilidade de cochilar e funcionalidade de três grupos distintos de pacientes reumáticos. 2018. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- [12] Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas. 5 ed. Manole: 2019.