

PROGRAMA FISIOTERAPÊUTICO MULTIMODAL NA DOR, QUALIDADE DE VIDA, MOBILIDADE E FORÇA EM INDIVÍDUOS COM SEQUELA DE CHIKUNGUNYA

MULTIMODAL PHYSICAL THERAPY PROGRAM ON PAIN, QUALITY OF LIFE, MOBILITY AND STRENGTH IN INDIVIDUALS WITH CHIKUNGUNYA SEQUELAE

Mylene Cristina Ever de Almeida (Orcid: 0000-0001-9722-2045)¹
Abner Vinicius Rolim de Oliveira (Orcid: 0000-0002-3368-8628)¹
Lidia Ferreira da Silva (Orcid: 0000-0001-8608-8602)¹
Jurandir da Silva Filho (Orcid: 0000-0003-2987-250X)¹
Carlos Alberto Marques de Carvalho (Orcid: 0000-0001-6615-1387)²
Mellina Monteiro Jacob¹ (Orcid: 0000-0002-0268-0332)¹
Suellen Alessandra Soares de Moraes (Orcid: 0000-0001-8616-6885)¹

RESUMO

Objetivo: verificar a influência de uma abordagem fisioterapêutica multimodal na dor, qualidade de vida, mobilidade e força de preensão palmar em pacientes com sequelas do vírus Chikungunya (CHIKV). **Método:** a amostra foi composta por 21 indivíduos com artralgia persistente após infecção pelo CHIKV. Foram coletados dados sociodemográficos, número de locais de dor, intensidade da dor pela escala visual analógica (EVA), mobilidade pelo teste timed up and go (TUG), qualidade de vida pelo questionário SF-36 e força por dinamometria manual. A abordagem consistiu em mobilizações articulares, alongamentos, exercícios aeróbicos, ativo-resistidos, ativo-livres e recursos eletrotermoterapêuticos, totalizando dez sessões. **Resultados:** após a intervenção, houve redução do número de locais (8,23 para 4,38, $p=0,0001$; $Z = 3,8912$) e da intensidade da dor (EVA: 5,86 cm para 3,14 cm, $p=0,0001$; $Z = 3,8912$), do tempo no TUG (12,38 s para 10,29 s, $p=0,0008$; $Z = 2,0237$), aumento dos domínios relativos ao aspecto físico do SF-36 e da força de preensão palmar direita (17,04 Kg para 18,74 Kg, $p=0,0324$; $Z = 2,1272$). **Conclusão:** uma abordagem terapêutica multimodal pode reduzir a dor, aumentar a mobilidade, qualidade de vida e força de preensão palmar em indivíduos com sequela do CHIKV.

Palavras-chave: Vírus chikungunya; Reabilitação; Qualidade de vida.

Autor Correspondente:
Suellen Alessandra Soares de Moraes
E-mail: suellen@ufpa.br

¹ Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal do Pará

² Departamento de Patologia, Universidade do Estado do Pará

ABSTRACT

Objective: To verify the influence of a multimodal physiotherapy approach on pain, quality of life, mobility and grip strength in patients with Chikungunya virus (CHIKV) sequelae. **Method:** The sample consisted of 21 individuals with persistent arthralgia after CHIKV infection. Sociodemographic data, number of pain sites, pain intensity by visual analogue scale (VAS), mobility by timed up and go test (TUG), quality of life by SF-36 questionnaire and strength by manual dynamometry were collected. The approach consisted of joint mobilization, stretching, aerobic exercise, active-resistance, active-free and electrotherapeutic resources, totaling ten sessions. **Results:** After the intervention there was a reduction in the number of places (8.23 to 4.38, $p=0.0001$) and pain intensity (VAS: 5.86 cm para 3.14 cm, $p=0.0001$), time in TUG (12.38 s to 10.29 s, $p=0.0008$), increase in domains related to the physical aspect of SF-36 and right hand grip strength (17.04 Kg to 18.74 Kg, $p=0.043$). **Conclusion:** A multimodal therapeutic approach can reduce pain, increase mobility, quality of life and grip strength in individuals with CHIKV sequelae.

Keywords: Chikungunya virus; Rehabilitation; Quality of life.

INTRODUÇÃO

A chikungunya (CHIK), doença causada pelo vírus Chikungunya (CHIKV), vem causando alto grau de incapacidade devido ao desencadeamento de inúmeras características clínicas que podem perdurar por meses em mais da metade dos pacientes, tal como artralgia e artrite com dor intensa mais frequente nas extremidades, febre, mialgia, dor de cabeça, astenia, fadiga, perda de autonomia, isolamento social, ansiedade e depressão¹⁻³. A infecção por CHIKV se divide em três fases clínicas (aguda, subaguda e crônica), caracteriza-se com cronicidade quando há manutenção da poliartralgia por mais de três meses, sendo que os efeitos a longo prazo mais frequentes encontrados são artralgia e/ou artrite, comprometendo a qualidade de vida e as atividades cotidianas^{2,3}.

A similaridade dos sinais e sintomas articulares e padrão de acometimento entre a infecção por CHIK e a Artrite Reumatoide (AR) é notável. Um estudo mostrou que 80% dos pacientes sintomáticos infectados por CHIKV preenchem os critérios do Colégio Americano de Reumatologia/Liga Europeia Contra o Reumatismo para AR mesmo sendo soronegativas para essa doença autoimune⁴. Além da semelhança clínica, já se sabe que a infecção apresenta a expressão de genes e citocinas inflamatórias semelhantes às induzidas na AR⁵. Diversos recursos fisioterapêuticos já são utilizados nas sequelas da AR para a melhoria da dor, capacidade funcional e qualidade de vida, tal como exercício físico⁶⁻⁸, alongamentos, mobilizações articulares⁹, termoterapia superficial e ultrassom terapêutico^{10,11}.

A fim de reduzir a dor e severa perda funcional, estratégias para proporcionar melhoras físicas e funcionais em pacientes com sequelas de CHIK precisam ser implementadas o quanto antes dadas as graves limitações persistentes bem como o crescente número de pessoas acometidas. A partir das evidências de melhora

proporcionada por recursos isolados e da intervenção fisioterapêutica multimodal em patologias artritogênicas como AR e osteoartrite, efeitos benéficos de intervenção multimodal também são esperados para as sequelas de CHIK¹²⁻¹⁴. Além disso, a combinação de múltiplas modalidades de tratamento pode ser mais eficaz do que os benefícios de cada modalidade isoladamente para uma disfunção complexa como CHIK. Desse modo, esta pesquisa pretende verificar a influência de uma abordagem fisioterapêutica multimodal sobre a dor, qualidade de vida, mobilidade e força de preensão palmar em pacientes com sequelas de CHIK.

MÉTODOS

Identificação do tipo de estudo

Estudo quase-experimental, não controlado e não aleatorizado, com pré e pós-teste em um único grupo.

Amostra

A amostra foi composta por 21 pacientes, obtida por conveniência por intermédio de demanda espontânea após divulgação da pesquisa em meios de comunicação. Foram incluídos no estudo indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico e/ou sorológico que confirmasse a infecção pelo CHIKV, que apresentassem sequelas de caráter artralógico após a fase aguda da infecção, sendo esta considerada de até 10 dias¹⁴, e que residissem na Região Metropolitana de Belém. Foram excluídos do estudo indivíduos que estivessem na fase aguda da infecção, sem diagnóstico clínico e/ou laboratorial para CHIK, que tivessem apresentado outras infecções ou infecção por CHIKV com apresentação atípica, tal como deficit neurológico, e aqueles que estavam realizando tratamento medicamentoso para as variáveis avaliadas durante o decorrer do estudo.

Procedimento para coleta de dados

A avaliação inicial foi composta por anamnese e pela realização de testes específicos, como Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36), Timed Up and Go (TUG), Escala Visual Analógica (EVA) e dinamometria manual. Os dados foram coletados por pesquisadores previamente treinados. Todos os procedimentos avaliativos foram realizados em uma sala reservada. O questionário SF-36 foi preenchido pelo próprio paciente, após serem dadas as devidas orientações acerca desse processo. As informações referentes à anamnese e à intensidade da dor (EVA) foram coletadas pelos avaliadores, os quais foram responsáveis por aplicar os testes TUG e dinamometria manual.

Anamnese

Durante a anamnese, foram coletados os dados sociodemográficos, além do relato de dor e da descrição de todos os locais acometidos por algias. O número total foi obtido pela somatória de todos os pontos referidos pelos pacientes, considerando-se cada área única e de maneira unilateral. Ademais, para efeito de contabilização, as mãos e os pés foram considerados um único local, mantendo-se a característica de contagem unilateral.

Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)

O SF-36 é um questionário validado para a população brasileira e utilizado para avaliar a qualidade de vida. O instrumento é autoaplicado, sendo oferecido esclarecimento sobre as questões caso os pacientes relatassem alguma dúvida. O questionário avalia oito domínios da qualidade de vida: capacidade funcional (CF); aspectos físicos (AF); dor (DOR); estado geral de saúde (EGS); vitalidade (VIT); aspectos sociais (AS); aspectos emocionais (AE) e saúde mental (SM). Cada domínio vai de 0 a 100, de modo que 0 representa o pior estado de saúde e 100 representa o melhor estado de saúde possível¹⁵.

Timed Up and Go (TUG)

Tem por objetivo avaliar a mobilidade e a CF. Quantifica o tempo em segundos em que um indivíduo demora para se levantar de uma cadeira de braço (com assento de aproximadamente 46 cm de altura e braços de 65 cm de altura), andar uma distância de 3 metros, virar, voltar para a cadeira e sentar-se novamente. A posição inicial do teste consiste no indivíduo sentado com as costas apoiadas no encosto da cadeira e os pés paralelos apoiados no chão. A cronometragem se iniciava após o sinal de partida e era parada somente quando o paciente se colocava novamente na posição inicial. O teste foi realizado uma vez antes da cronometragem para a familiarização do indivíduo¹⁶. Valores entre 8,57 e 11,3 segundos para realizar a tarefa são indicativos de normalidade, variando de acordo com a faixa etária^{17,18}.

Escala Visual Analógica

A EVA é um instrumento unidimensional para a avaliação da presença e da intensidade da dor. Trata-se de uma escala em formato de régua de 10 centímetros com as extremidades numeradas de 0 a 10, correspondentes aos centímetros da régua. Uma extremidade da régua é identificada como “nenhuma dor” (0 cm); e a outra, “dor considerada insuportável” (10 cm)¹⁹. A EVA foi apresentada e explicada ao paciente e, em seguida, foi solicitado que marcasse na escala a intensidade que estava sentindo no momento para cada local de dor. O escore era dado pela mensuração da distância entre 0 cm e a marcação realizada. A partir disso, foi feita a soma de todos os valores e a divisão pelo número de locais de dor, para obter uma média geral por paciente.

Dinamometria Manual

Para mensuração da força de preensão manual, foi utilizado um dinamômetro Saehan hidráulico (Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, Masan 630-728, Korea)²⁰. Durante a realização do teste, os pacientes ficaram sentados em uma cadeira, com os pés paralelos sobre o chão. O ombro do lado testado ficou em adução e em rotação neutra; os cotovelos, posicionados em 90° de flexão; os antebraços, em posição neutra e punho entre 0° e 15° de adução e entre 0° e 30° de extensão.

A mão do lado não testado ficou repou-sada sobre a coxa ipsilateral²¹. Os pacien-tes foram corrigidos pelo examinador em relação ao posicionamento, e três tentativas foram realizadas de cada lado, de forma alternada, com um tempo de descanso de pelo menos 1 minuto para a realização do teste no mesmo lado^{22, 23}. O maior resul-tado de cada lado foi utilizado para repre-sentar a força de preensão manual²⁴.

Intervenção

Após a avaliação (pré-interven-ção), os pacientes foram atendidos em sessões de aproximadamente 1 hora com a periodicidade de três sessões semanais. Em seguida, foi conduzida a reavaliação (pós-intervenção). Os recursos terapêuti-cos foram empregados de forma indivi-dualizada e com base nas recomendações das diretrizes da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde do Bra-sil sobre Gestão da Chikungunya^{25,26}. Os recursos terapêuticos e os exercícios foram selecionados de acordo com as caracterís-ticas específicas de cada paciente, identi-ficados durante as avaliações.

O programa de exercícios foi composto por mobilização articular passiva analítica específica, alongamentos passi-vos estáticos e autoalongamentos estáticos, exercícios aeróbicos de aquecimento em bicicleta ergométrica, exercícios ativos livres em cadeia cinética aberta e exer-cícios resistidos isométricos e isotônicos concêntricos e excêntricos por resistência manual ou mecânica, utilizando como recursos faixas elásticas, halteres, exer-citador de dedos e caneleiras. Adicional-mente, foram utilizados recursos como o ultrassom terapêutico¹¹ e a termoterapia superficial (Quadro 1). A intensidade dos exercícios foi ajustada de acordo com o nível de dor apresentada pelo paciente durante a sessão.

Quadro 1. Relação das técnicas e recursos utilizados na conduta fisioterapêutica, e os critérios de escolha (Universidade Federal do Pará – 2019)

Técnica	Parâmetros e/ou periodização	Crítérios para utilização
Mobilização articular	Decontação (6 segs.) seguida de movimentação passiva das articulações (30 segs.), por local	- Paciente com dor (EVA > 3) e/ou rigidez articular
Alongamentos	Duas séries (30 segs.) para cada grupo muscular periarticular das articulações comprometidas	- Paciente com dor (EVA > 3) e/ou contratura muscular
Ultrassom	Modo: contínuo Intensidade: 0,7 W/cm ² Frequência: 1 MHz Tempo: dependente da região afetada	- Paciente com dor e/ou rigidez articular (EVA > 3) - Presença de edema - Na presença de sinal inflamatório agudo, essa modalidade era utilizada no modo pulsado
Termoterapia superficial	Bolsa térmica sobre a articulação comprometida por 10 minutos	- Paciente com dor e/ou rigidez articular (EVA > 3) - Presença de edema - Na presença de sinal inflamatório agudo, essa modalidade não era utilizada
Exercício aeróbico	Bicicleta ergométrica por 10 minutos, intensidade de acordo com o cansaço referido pelo paciente (escala de Borg)	- Paciente sem dor ou com dor (EVA < 3)
Exercício ativo livre	Exercícios para as musculaturas periarticulares às articulações comprometidas, sem carga adicional, com periodização de duas séries de dez repetições	- Paciente sem dor ou com dor (EVA < 3)
Exercício ativo resistido	Exercícios resistidos para as musculaturas periarticulares às articulações comprometidas, com carga variável de acordo com a intensidade da dor, com periodização de duas séries de dez repetições.	- Paciente sem dor

por
ios
io-
alo

interquartil (IQ) Q1 – Q3 (25-75%) quando apresentavam distribuição não normal. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste D’Agostino-Pearson. Na comparação dos valores pré e pós intervenção foram utilizados os testes t de Student pareado para as variáveis: número de articulações comprometidas, intensidade da dor pela EVA; tempo no TUG e domínios EGS, VIT e SM no SF-36, uma vez que estas apresentaram distribuição normal, e o teste de Wilcoxon pareado para as variáveis: domínios CF, AF, DOR, AS e AE do SF-36 e força de prensão manual, uma vez que estas apresentaram distribuição não normal. Todas as análises foram realizadas com o GraphPad Prism 6.0 (GraphPad Software, Inc., San Diego, CA), adotando o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará sob o número de protocolo 1.593.170 e foi conduzida na Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Os riscos e os benefícios do estudo foram explicados aos participantes, que, após concordarem em participar, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

do sexo masculino, com média de idade de $48,3 \pm 13,7$ anos. Destes, 10 (47,6 %) encontravam-se na fase subaguda; e 11 (52,4 %), na fase crônica, com média de $122,52 \pm 75,84$ dias entre o início dos sintomas dos pacientes e sua avaliação inicial, $45,23 \pm 20,11$ dias entre a avaliação e a reavaliação, e $167,76 \pm 86,42$ dias entre o início dos sintomas e a reavaliação – mostrando que, com aproximadamente cinco meses, os pacientes obtiveram melhora de seu quadro datando-se a partir do início de seus sintomas, com a intervenção realizada.

Os locais de dor encontrados foram região cervical, torácica, lombar, ombro, cotovelo, punho, mão, quadril, joelho, panturrilha, tornozelo e pé, como pode ser observado em uma representação gráfica dos locais, assim como do número de pacientes que tinham dor em cada local no pré e pós-intervenção, e a intensidade da dor nesses locais (Figura 1).

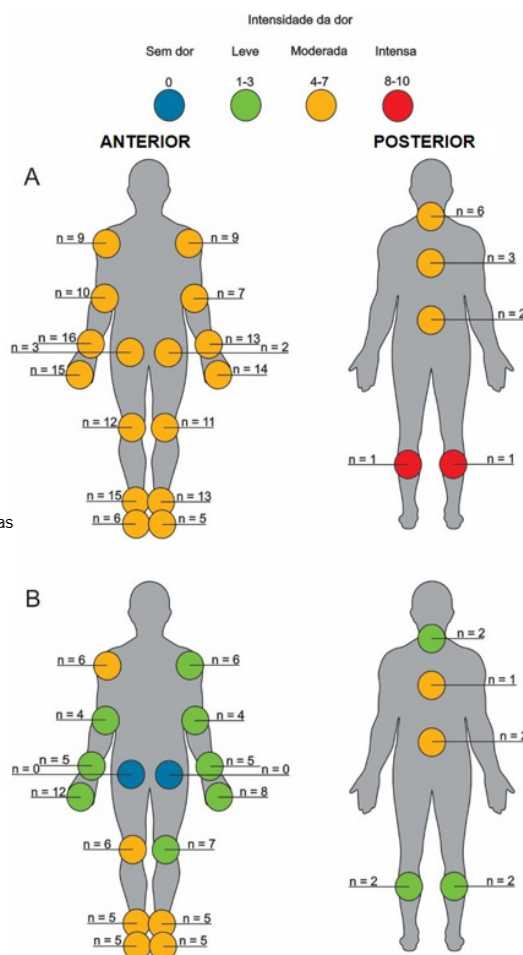


Figura 1: Intensidade e localização da dor por articulação antes (A) e após as sessões de fisioterapia (B). Pará, 2019)

Nota: O "n" indica o número de pacientes que referiu dor no local.

RESULTADOS

Dos 21 pacientes, 18 (85,7%) eram do sexo feminino; e 3 (14,3 %),

indivíduos apresentavam dor em média de $8,23 \pm 3,84$ locais com média de intensidade de $5,86 \pm 1,72$ cm segundo a EVA; já na reavaliação, a média de locais dolorosos reduziu para $4,38 \pm 2,80$ ($p=0,0001$; $Z = 3,8912$), e a média da intensidade de dor reduziu para $3,14 \pm 2,57$ ($p=0,0001$; $Z = 3,8912$) (Tabela 2). Além disso, foi observado que o tempo médio de realização do TUG também reduziu de $12,38 \pm 4,28$ s para $10,29 \pm 2,51$ s ($p=0,0008$; $Z = 2,0237$) (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação do número de áreas comprometidas, intensidade da dor e mobilidade pré e pós-intervenção. Pará, 2019.

	Pré-intervenção mediana (IQ)	Pós-intervenção mediana (IQ)	P valor	Z valor
Número de áreas	8 (5-10)	4 (3-6)	0,0004*	3,5093
Intensidade da dor (EVA/cm)	6,28 (4,71-6,83)	2,6 (1-4,6)	0,0007*	3,3973
Mobilidade (TUG/segundos)	11 (9-14)	10 (9-11)	0,0005*	3,4557

Nota: * indica diferença estatisticamente significativa após a intervenção, $p < 0,05$; TUG (Timed Up and Go); EVA (Escala Visual Analógica); IQ (intervalo interquartil 25-75); Teste de Wilcoxon pareado.

Na avaliação da qualidade de vida segundo os domínios do SF-36, foi observado que os domínios relacionados com o aspecto físico da qualidade de vida, como CF ($p=0,0095$; $Z = 2,5935$), AF ($p=0,0293$; $Z = 2,1794$) e DOR ($p=0,0072$; $Z = 2,6874$), assim como o domínio VIT ($p=0,0157$; $Z = 2,4158$), apresentaram diferença estatística entre o pré e pós-intervenção, demonstrando que a terapêutica empregada resultou em melhora de alguns aspectos da qualidade de vida dos pacientes após as sessões (Tabela 2).

Tabela 2. Escores da qualidade de vida em cada domínio do instrumento SF-36 no início e fim do tratamento. Pará, 2019

Domínios	Pré-intervenção	Pós-intervenção	P valor	Z valor
CF (mediana IQ)	35 (25-62,5)	60 (25-82,5)	0,0095 ^{*b}	2,5935
AF (mediana IQ)	0 (0-25)	25 (12,5-75)	0,0293 ^{*b}	2,1794
Dor (mediana IQ)	31 (20-46,75)	41 (25,5-62)	0,0072 ^{*b}	2,6874
EGS (média ± DP)	49,71 ± 10,24	51,25 ± 17,07	0,6974 ^a	0,3888
VIT (média ± DP)	44,14 ± 21,28	58,33 ± 23,15	0,0157 ^{*a}	2,4158
AS (mediana IQ)	62,5 (25-87,5)	62,5 (43,75-93,75)	0,1938 ^b	1,2994
AE (mediana IQ)	33,3 (0-66,6)	33,33 (0-66,6)	0,2637 ^b	1,1177
SM (média ± DP)	56,76 ± 23,14	65,9 ± 20,96	0,1226 ^a	1,5440

Nota: CF: Capacidade funcional; AF: Aspectos físicos; EGS: Estado geral de saúde; VIT: Vitalidade; AS: Aspectos sociais; AE: Aspectos emocionais; SM: Saúde mental. * indica diferença estatisticamente significativa após a intervenção, $p < 0,05$; IQ (intervalo interquartil 25-75); DP (Desvio-Padrão); ^a teste t de Student pareado; ^b teste de Wilcoxon pareado.

Na avaliação por dinamometria manual, a força muscular de preensão palmar dos indivíduos analisados aumentou apenas no lado direito após o tratamento (pré: 17,04±8,9Kg; pós: 18,74±9,76Kg; p=0,0334; Z = 2,1272) com a abordagem fisioterapêutica multimodal. Embora a força do lado direito tenha aumentado, ela ainda está significativamente abaixo do valor predito correspondente da população brasileira²⁶ (p=0,0001; Z = 3,8912), assim como a força do lado esquerdo (p=0,0001; Z = 3,8912) (Tabela 3).

Tabela 3. Mediana dos valores de referência, pré-intervenção e pós-intervenção da força de preensão palmar direita e esquerda avaliadas por dinamometria manual. Pará, 2019

	Mão direita mediana (IQ)	Mão esquerda mediana (IQ)
Pré-intervenção (kg)	15,87 (8,84-21,09)	17,23 (11,56-21,77)
Pós-intervenção (kg)	18,14 (10,43-24,04)	17,69 (13,15-21,31)
Valor de referência (kg)	27 (24,2-28)	25,7 (23-26,7)
P valor (pré x pós)	0,0334*	0,4463
Z valor (pré x pós)	2,1272	0,7616
P valor (pré x ref.)	0,001*	0,0001*
Z valor (pré x ref.)	3,2905	3,8912
P valor (pós x ref.)	0,0001*	0,0001*
Z valor (pós x ref.)	3,8912	3,8912

Nota: * indica diferença estatisticamente significativa após a intervenção, p < 0,05; IQ (intervalo interquartil 25-75); pré (pré-intervenção); pós (pós-intervenção); ref. (valor de referência).
Teste de Wilcoxon pareado.

DISCUSSÃO

A maioria dos pacientes era do sexo feminino, com média de idade de 48,31 anos, o que está de acordo com a literatura, pois já é descrito que o sexo feminino assim como a faixa etária de 35 a 45 anos são fatores associados à persistência da dor articular após a infecção^{3,29,30}. Após a intervenção fisioterapêutica, os pacientes apresentaram redução significativa tanto no número total de locais de dor quanto na intensidade algíca segundo a EVA. A respeito do tratamento da dor com recursos fisioterapêuticos, Oliveira e Silva³¹ mostraram que um programa fisioterapêutico composto por mobilizações, alongamentos e exercícios melhorou o perfil algíco de uma paciente com CHIK. Além disso, o uso de ultrassom com parâmetros similares ao do presente estudo também conseguiu reduzir a dor em curto prazo em pacientes com AR, que cursa com um quadro clínico análogo ao da CHIK¹¹.

No que tange à qualidade de vida desses pacientes, os domínios da ferramenta utilizada relacionados com o aspecto físico (CF, AF, DOR) apresentaram melhora significativa no pós-intervenção. A melhora da qualidade de vida e da função também já foi mostrado antes em pacientes com AR por meio da combinação de exercícios físicos compostos por uma parte aeróbica e outra de fortalecimento muscular⁶, sugerindo que a fisioterapia tem potencial para melhorar a qualidade de vida em pacientes com CHIK.

Na avaliação da mobilidade e CF pelo teste TUG, também houve melhora observada pela redução no tempo de execução do teste após a intervenção da fisioterapia, o que reflete a melhorias para a realização de tarefas cotidianas, como sentar, levantar e andar. O estudo de Lange et al.⁷, que usaram um protocolo baseado em exercícios aeróbicos e resistidos que compartilha similaridades com o presente estudo, também observou redução do tempo no TUG em pacientes com AR.

Lamb et al.³² verificaram que um programa de exercícios de fortalecimento e alongamento para as mãos melhorou a força de preensão palmar tanto em médio quanto em longo prazo. No corrente estudo,

a intervenção proporcionou um aumento da força de preensão palmar do lado direito, embora em ambas as mãos a força se manteve abaixo dos valores de referência se analisados pelos critérios de sexo e faixa etária.

É válido observar que, com aproximadamente 45 dias, os pacientes apresentaram melhora dos parâmetros avaliados, o que torna a terapêutica apresentada útil também no que se refere à longa duração dos sintomas que é característica da infecção, em que estudos mostram que, mesmo em períodos de 12 a 18 meses após o início dos sintomas, alguns pacientes ainda não apresentaram resolução da sintomatologia^{33,34}.

Devido à complexidade das sequelas, optou-se por uma intervenção multimodal, o que inviabiliza a separação da ação de cada modalidade terapêutica individual, mas não invalida o fato de que a combinação delas apresentaram benefícios aos pacientes, uma vez que já é bem estabelecido na literatura que as intervenções usadas no presente estudo, tanto individualmente como em coadjuvância, trazem melhoras em pacientes com AR^{6,7,11,30, 35-37}.

Como limitações do estudo, destacam-se a não randomização e aleatorização e a falta de um grupo controle, sem tratamento fisioterapêutico. Também não podemos afirmar qual foi o papel de cada uma das modalidades terapêuticas utilizadas, assim como se uma foi melhor do que outra em algum parâmetro. Adicionalmente, não houve um follow-up dos pacientes; então, não se sabe se as melhorias apresentadas se mantiveram. Entretanto, foi orientado que, em caso de piora, os pacientes poderiam procurar novamente o serviço, embora nenhum tenha retornado.

Ainda que este estudo apresente limitações, verificamos que mesmo que alguns tratamentos farmacológicos para a artralgia persistente da infecção pelo CHIKV apresentem também bons resultados, ainda não estão completamente elucidados os riscos e os benefícios dessa abordagem, além de seus efeitos colaterais; enquanto o tratamento fisioterapêutico

se mostra como uma opção alternativa e segura para esses pacientes³⁸. Nesse sentido, os dados apresentados por este estudo podem auxiliar na tomada de decisões quanto ao atendimento desses pacientes, além de mostrar que a fisioterapia tem um papel satisfatório no manejo dessas sequelas. Recomendamos estudos futuros com adição de grupo-controle para melhor compreensão dos benefícios da fisioterapia no manejo da CHIK.

CONCLUSÃO

Uma abordagem fisioterapêutica multimodal baseada em mobilizações articulares, alongamentos, ultrassom terapêutico, termoterapia superficial, exercícios aeróbicos, exercícios sem carga adicional e resistidos pode aumentar a força de preensão palmar, qualidade de vida, mobilidade e reduzir a dor, em indivíduos sintomáticos pós-infecção pelo CHIKV, na fase subaguda e crônica.

REFERÊNCIAS

1. Levi L, Vignuzzi M. Arthritogenic Alphaviruses: A Worldwide Emerging Threat? *Microorganisms*. 2019;7(5):133.
2. Simon F, Javelle E, Cabie A, Bouquillard E, Troisgros O, Gentile G, et al. French guidelines for the management of chikungunya (acute and persistent presentations). *Med Mal Infect*. 2015;45(7):243-63.
3. Van Aalst M, Nelen C, Goorhuis A, Stijns C, Grobusch M. Long-term sequelae of chikungunya virus disease: A systematic review. *Travel Med Infect Dis*. 2017;15:8-22.
4. Miner J, Aw Yeang H, Fox J, Taffner S, Malkova O, Oh S, et al. Brief Report: Chikungunya Viral Arthritis in the United States: A Mimic of Seronegative Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2015;67(5):1214-20.
5. Nakaya H, Gardner J, Poo Y, Major L, Pulendran B, Suhrbier A. Gene profiling of Chikungunya virus arthritis in a mouse model reveals significant overlap with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatol*. 2012;64(11):3553-63.
6. Orlova E, Karateev D, Denisov L, Kochetkov A, Nasonov E. THU0591 Comparative Efficacy of Two Exercises Programs in Patients with Early Rheumatoid Arthritis: 6-Month Randomized Controlled Trial. *Ann Rheum Dis*. 2015;74(Suppl 2):415.
7. Lange E, Kucharski D, Svedlund S, Svensson K, Bertholds G, Gjertsson I, et al. Effects of Aerobic and Resistance Exercise in Older Adults With Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2018;71(1):61-70.
8. Sharif K, Watad A, Bragazzi NL, Lichtbroun M, Amital H, Shoenfeld Y. Physical activity and autoimmune diseases: Get moving and manage the disease. *Autoimmun Rev*. 2018;17(1):53-72.
9. Levitsky A, Kisten Y, Lind S, Nordström P, Hultholm H, Lyander J, et al. Joint Mobilization of the Hands of Patients With Rheumatoid Arthritis: Results From an Assessor-Blinded, Randomized Crossover Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2019;42(1):34-46.
10. Welch V, Brosseau L, Casimiro L, Judd M, Shea B, Tugwell P, et al. Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(2):CD002826.
11. Király M, Varga Z, Szanyó F, Kiss R, Hodosi K, Bender T. Effects of underwater ultrasound therapy on pain, inflammation, hand function and quality of life in patients with rheumatoid arthritis – a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther*. 2017;21(3):199-205.
12. Książopolska-Orłowska K, Pacholec A, Jędryka-Góral A, Bugajska J, Sadura-Sieklucka T, Kowalik K, et al. Complex rehabilitation and the clinical condition of working rheumatoid arthritis patients: does cryotherapy always overtop traditional rehabilitation? *Disabil Rehabil*. 2016;38(11):1034-40.
13. Bennell K, Egerton T, Pua Y, Abbott J, Sims K, Metcalf B, et al. Efficacy of a multimodal physiotherapy treatment program for hip osteoarthritis: a randomised placebo-controlled trial protocol. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11(1):238.
14. Brito C, von Sohsten A, Leitão C, Brito

- R, Valadares L, Fonte C, et al. Pharmacologic management of pain in patients with Chikungunya: a guideline. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2016;49(6):668-79.
15. Ciconelli R, Ferraz M, Santos W, Meinão I, Quaresma M. Brazilian-Portuguese version of the SF-36. A reliable and valid quality of life outcome measure. *Rev Bras Reumatol.* 1999;39(3):143-50.
16. Podsiadlo D, Richardson S. The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *J Am Geriatr Soc.* 1991;39(2):142-48.
17. Kear BM, Guck TP, McGaha AL. Timed Up and Go (TUG) Test: Normative Reference Values for Ages 20 to 59 Years and Relationships With Physical and Mental Health Risk Factors. *J Prim Care Community Health.* 2017;8:9-13.
18. Bohannon RW. Reference Values for the Timed Up and Go Test: A Descriptive Meta-Analysis. *J Geriatr Phys Ther.* 2006;29:64-68.
19. Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain.* 1986;27(1):117-26.
20. Bohannon R. Dynamometer Measurements of Hand-Grip Strength Predict Multiple Outcomes. *Percept Mot Skills.* 2001;93(2):323-28.
21. Fess E. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical Assessment Recommendations.* 2nd ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992.
22. Reis M, Arantes P. Medida da força de preensão manual - validade e confiabilidade do dinamômetro Saehan. *Fisioter Pesqui.* 2011;18(2):176-81.
23. Watanabe T, Owashi K, Kanauchi Y, Mura N, Takahara M, Ogino T. The Short-Term Reliability of Grip Strength Measurement and the Effects of Posture and Grip Span. *J Hand Surg Am.* 2005;30(3):603-09.
24. Luna-Heredia E, Martin-Pena G, Ruiz-Galiana J. Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clin Nutr.* 2005;24(2):250-58.
25. World Health Organization. Guidelines on Clinical Management of chikungunya Fever. WHO: New Delhi; 2008.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Chikungunya: manejo clínico [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2019 out 4]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/chikungunya_manejo_clinico.pdf.
27. Ware J, Gandek B, Kosinski M, Aaronson N, Apolone G, Brazier J, et al. The Equivalence of SF-36 Summary Health Scores Estimated Using Standard and Country-Specific Algorithms in 10 Countries. *J Clin Epidemiol.* 1998;51(11):1167-70.
28. Schlüssel M, Anjos L, Vasconcellos M, Kac G. Reference values of hand-grip dynamometry of healthy adults: A population-based study. *Clin Nutr.* 2008;27(4):601-07.
29. Rodríguez-Morales A, Calvache-Benavides C, Giraldo-Gómez J, Hurtado-Hurtado N, Yepes-Echeverri M, García-Loaiza C, et al. Post-chikungunya chronic arthralgia: Results from a retrospective follow-up study of 131 cases in Tolima, Colombia. *Travel Med Infect Dis.* 2016;14(1):58-59.
30. Rodríguez-Morales A, Gil-Restrepo A, Ramírez-Jaramillo V, Montoya-Arias C, Acevedo-Mendoza W, Bedoya-Arias J, et al. Post-chikungunya chronic inflammatory rheumatism: results from a retrospective follow-up study of 283 adult and child cases in La Virginia, Risaralda, Colombia. *F1000Res.* 2016;5:360.
31. Oliveira A, Silva J. Effect of a physiotherapy program in patient with persistent polyarthralgia after chikungunya fever. Case report. *Rev Dor.* 2017;18(4):370-73.
32. Lamb S, Williamson E, Heine P, Adams J, Dosanjh S, Dritsaki M, et al. Exercises to improve function of the rheumatoid hand (SARAH): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2015;385(9966):421-29.
33. Rodríguez-Morales A, Cardona-Ospina J, Fernanda Urbano-Garzón S, Sebastian Hurtado-Zapata J. Prevalence of Post-Chikungunya Infection Chronic Inflammatory Arthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 2016;68(12):1849-58.

34. Paixão E, Rodrigues L, Costa M, Itaparica M, Barreto F, Gérardin P, et al. Chikungunya chronic disease: a systematic review and meta-analysis. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2018;112(7):301-16.

35. Levitsky A, Kisten Y, Lind S, Nordström P, Hultholm H, Lyander, J et al. Joint Mobilization of the Hands of Patients With Rheumatoid Arthritis: Results From an Assessor-Blinded, Randomized Crossover Trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2019;42(1):34-46.

36. Staalesen Strumse Y, Nordvåg B, Stanghelle J, Røisland M, Winther A, Pajunen P, et al. The efficacy of rehabilitation for patients with rheumatoid arthritis: comparison between a 4-week rehabilitation programme in a warm and a cold climate. *Scand J Rheumatol.* 2009;38(1):28-37.

37. Lourenzi F, Jones A, Pereira D, Santos J, Furtado R, Natour J. Effectiveness of an overall progressive resistance strength program for improving the functional capacity of patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2017;31(11):1482-91.

38. Sales G, Barbosa I, Canejo Neta L, Melo P, Leitão R, Melo H. Treatment of chikungunya chronic arthritis: A systematic review. *Rev Assoc Med Bras.* 2018;64(1):63-70.

Recebido: 10/10/2019
Aprovado: 22/09/2020