



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
FISIOTERAPIA**

**ANA KALINA VENTURA TENÓRIO GONÇALVES
MARIA EDUARDA SOARES DE ABREU**

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO SUSTENTADA COM MOVIMENTO E
ALONGAMENTO ESTÁTICO COMPARADO AO ALONGAMENTO ESTÁTICO EM
UNIVERSITÁRIOS COM CEFALÉIA CERVICOGÊNICA:**

Um ensaio clínico randomizado

FORTALEZA

2021

ANA KALINA VENTURA TENÓRIO GONÇALVES
MARIA EDUARDA SOARES DE ABREU

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO SUSTENTADA COM MOVIMENTO E ALONGAMENTO
ESTÁTICO COMPARADO AO ALONGAMENTO ESTÁTICO EM UNIVERSITÁRIOS
COM CEFALÉIA CERVICOGÊNICA:

Um ensaio clínico randomizado

Um ensaio clínico randomizado.

Artigo TCC apresentado ao curso de Fisioterapia
do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – como
requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a
orientação da prof.^a Ms. Rinna Rocha Lopes e co-
orientação do prof. esp. Rômulo Bezerra de Oliveira.

FORTALEZA

2021

ANA KALINA VENTURA TENÓRIO GONÇALVES

MARIA EDUARDA SOARES DE ABREU

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO SUSTENTADA COM MOVIMENTO E
ALONGAMENTO ESTÁTICO COMPARADO AO ALONGAMENTO ESTÁTICO EM
UNIVERSITÁRIOS COM CEFALÉIA CERVICOGÊNICA:

Um ensaio clínico randomizado

Artigo TCC apresentada no dia 8 de
junho de 2021 como requisito para a obtenção do
grau de bacharel em Fisioterapia do Centro
Universitário Fametro – UNIFAMETRO - tendo sido
aprovado pela banca examinadora composta pelos
professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Profº. Ms. Rinna Rocha Lopes – Centro
Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Profº. PhD. Dr. Francisco Fleury Uchoa Santos Junior -
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Profº. Gleide Daiany Maia -
Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO

Aos professores Rinna Rocha e Rômulo Bezerra, que com sua dedicação e cuidado de mestres, nos orientaram na produção deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela fortaleza, pela sabedoria e proteção. A Nossa Senhora, que iluminou meus caminhos e rogou por mim durante todo esse tempo. A minha mãe, Antonia Pereira que desde sempre foi o meu alicerce e minha incentivadora na qual nunca me deixou desistir mesmo tudo indo contra a maré. Ao meu irmão João Eduardo que mesmo na sua pequenez me ensinou tanto e me forneceu apoio e amor gratuito. Ao meu pai por sempre me incentivar. As minhas amigas Raquel Almeida e Pamylla Albuquerque que estão comigo desde o início me dando apoio, amor e calma nos meus dias mais turbulentos. A minha primeira preceptora Maria Luisa, que foi fundamental na minha caminhada, enxergando em mim o que os meus próprios olhos não viam, me ensinando lições que jamais esquecerei e carrego pra vida. A minha segunda preceptora, professora e mãe, Naiana Gonçalves, obrigada por todo acolhimento e experiências compartilhadas. Aos meus orientadores, Rinna Rocha e Rômulo Bezerra, que tanto abraçaram a ideia e estiveram juntinhos até o último momento compartilhando os conhecimentos. Aos professores, Patricia Taddeo, Paulo Paredes, Solange Almeida, Márcia Gonçalves e Jo Malveira, vocês foram fundamentais na minha formação e por me tornar quem eu sou hoje. Ao Breno Vince por ter aguentado nos meus dias de surtos e estressantes e mesmo assim foi paciente e companheiro. A minha dupla Ana Kalina, por todo companheirismo e paciência durante toda a nossa jornada. Por fim, obrigada a todos que de alguma forma contribuíram.

Grata, Maria Eduarda Soares de Abreu.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo qual, sem Ele eu não seria capacitada para estudar a sua criação majestosa e perfeita, tornando do estudo e da ciência, uma forma de louvá-lo em agradecimento por me deixar fazer parte disso. A minha mãe, Renata Ventura e a minha irmã Ana Maria Ventura, que tanto me ajudaram a superar as dificuldades advindas do processo deste trabalho com paciência e conselhos sábios diante das mais variadas situações, dando o suporte necessário para que eu chegasse até aqui. A Sara Viana e Naira Bertine, meu agradecimento pelo incentivo, apoio e sobretudo amizade, que por meio desta, demonstraram sua lealdade e confiança em cada passo dessa caminhada tornando-se verdadeiras irmãs para mim. A Alana Alexandre, José Rodrigues e Thaís Marreiros que se dispuseram a me acalmar em momentos de aflição e reorganizar ideais com paciência e destreza. Aos professores Paulo Paredes, Patrícia Taddeo, Rinna Rocha, Rômulo Bezerra, Naiana Vieira e Bruno Nobre que notaram em minha caminhada acadêmica, a formação do meu eu profissional e me ajudaram a melhorar não só em conhecimentos científicos como também em questões de crescimento pessoal. Aos mestres Palmiro Torrieri, Dan Pilderwasser e Edelberto Marques que me repassaram os conhecimentos em Mulligan de forma tão clara, ética e paciente. A minha dupla, Maria Eduarda, que pacientemente entrou nesse estudo com sua parceria e permaneceu comigo em toda a caminhada. A todos que duvidaram da minha capacidade, sabotaram meu processo de conhecimento ou tentaram diminuir a minha voz ou vontade de aprender, pois usei cada uma dessas atitudes como impulso para que este trabalho fosse reconhecido e valorizado.

Atenciosamente grata, Ana Kalina Ventura.

Deus pode ser encontrado na igreja e no laboratório.
Investigando a criação incrível e majestosa de Deus, a
ciência pode na verdade ser uma forma de louvor. - Francis
Collins.

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO SUSTENTADA COM MOVIMENTO E ALONGAMENTO ESTÁTICO COMPARADO AO ALONGAMENTO ESTÁTICO EM UNIVERSITÁRIOS COM CEFALIA CERVICOGÊNICA: Um ensaio clínico randomizado

Ana Kalina Ventura Tenório Gonçalves¹

Maria Eduarda soares de Abreu¹

Rômulo Bezerra de Oliveira²

Rinna Rocha Lopes³

RESUMO

A Classificação Internacional de Cefaleia reúne 300 formas de cefaleia, agrupadas e subdivididas em primárias e secundárias. Dentre o grupo das secundárias, a cefaleia cervicogênica (CCG) é caracterizada por uma dor de dominância unilateral, moderada e sintomas que surgem desde a região superior do pescoço e irradiam à cabeça. Diante desse cenário, universitários, mantêm constantemente posturas de flexão e protração cervical por longos períodos, favorecendo a persistência da sintomatologia. O objetivo da pesquisa, através de um estudo experimental do tipo ensaio clínico randomizado, visou analisar a efetividade da mobilização sustentada com movimento performada no conceito Mulligan (SNAG) e do alongamento estático em pacientes com CCG. Foram avaliados quanto à dor de acordo com a Escala de Visualização Analógica (EVA), a Amplitude de Movimento (ADM) da coluna cervical, nível de incapacidade física e funcional dos indivíduos (NDI) e força da musculatura suboccipital pelo Deep Neck Flexor Endurance Test (DNFET) antes, durante e depois das técnicas. Através de um questionário, indivíduos com cefaleia de um determinado centro universitário de Fortaleza foram rastreados e convidados a uma avaliação fisioterapêutica para confirmação do diagnóstico, selecionando 30 indivíduos e randomizados aleatoriamente em 3 grupos. O grupo GMAE realizava mobilizações do conceito mulligan do tipo SNAG, seguido de alongamentos para os suboccipitais e trapézio. O grupo GAE realizava apenas os alongamentos e o GC não realizou nenhuma intervenção. Ao fim, 16 indivíduos foram analisados quanto às variáveis submetidas. O estudo revelou que o GMAE apresentou diferenças estatisticamente significantes em relação à dor quando comparado aos outros

¹Graduando do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO.

² Docente Esp. do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO

³ Docente Ms. do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO

grupos, além de que ambos os grupos obtiveram melhora quanto aos outros desfechos, contudo, tal melhora não diferiu entre os grupos de forma significativa. Conclui-se que o alongamento pode ser uma técnica utilizada no tratamento de CCG obtendo bons escores de força, amplitude, redução de dor e incapacidade funcional, contudo, o tratamento com mais de uma técnica para CCG resultam em maiores ganhos no prognóstico.

Palavras-chave: cervicogenic headache; Active Stretching; mobilisation.

ABSTRACT

The International Classification of Headache gathers 300 forms of headache, divided into primary and secondary. Among the secondary group, a cervicogenic headache (CCG) is characterized by unilateral, moderately dominant pain and symptoms that arise from an upper region of the neck and radiate to the head. In this scenario, university students keeps constantly postures of cervical flexion and protraction for long periods, favoring the persistence of symptoms. The research, through an experimental study of the randomized clinical trial type, aimed to analyze, in patients with CCG, the effectiveness of sustained mobilization with movement performed in the Mulligan concept (SNAG) and static stretching. Pain was obtained according to the Analog Visualization Scale (VAS), the range of motion (ROM) of the cervical spine, our level of physical and functional disability (NDI) and strength of the suboccipital musculature by the Deep Neck Flexor Endurance Test (DNFET) before, during and after the techniques. Through a questionnaire, individuals with headache from a certain university center in Fortaleza were screened and invited to a physical therapy evaluation to confirm the diagnosis, selecting 30 subjects and randomized into 3 groups. The GMAE group performed mobilizations of the SNAG-type mulligan concept, followed by stretching for the suboccipitals and trapezius. The GAE group performed only the stretching and the CG did not perform any intervention. At the end, 16 individuals were analyzed regarding the variables submitted. The study revealed that the GMAE showed statistically significant differences in relation to pain when compared to the other groups, in addition to the fact that both groups improved regarding the other outcomes, however, this improvement did not differ significantly between the groups. It is concluded that stretching can be a technique used in the

treatment of GCC, obtaining good scores for strength, amplitude, reduction of pain and functional disability, however, treatment with more than one technique for GCC results in greater gains in prognosis.

Key-words: cervicogenic headache; Active Stretching; mobilisation.

1. INTRODUÇÃO

A cefaleia é uma condição de saúde que acomete cerca de 96% da população. Segundo a Classificação Internacional de Cefaleia, existem mais de 300 tipos de cefaleia divididas em primárias e secundárias (COELHO et. al, 2019). Dentre as cefaleias secundárias, destaca-se a cefaleia cervicogênica, caracterizada por uma dor moderada de dominância unilateral, com sinais e sintomas surgindo a partir da região superior do pescoço e irradiando para cabeça e face, incluindo restrição de amplitude de movimento e palpação dolorosa do pescoço (PATRA et. al, 2018). Sua incidência varia de 15% a 20% com uma prevalência de 4:1 em mulheres em relação aos homens (KIRTHIKA et. al, 2018).

Entre as diversas modalidades de tratamento fisioterapêutico para tratar a cefaleia cervicogênica, podemos destacar o uso de eletroterapia, terapias integrativas como dry needling e acupuntura; técnicas de terapia manual como pompages, compressão isquêmica de pontos gatilho para redução de tensões (BODES-PARDO et. al, 2013); manipulação de vértebras cervicais e torácicas altas e mobilizações (DUNNING et. al, 2016). Um dos tipos de mobilização utilizada no tratamento desta condição, são as mobilizações sustentadas com movimento (SNAGs) realizadas dentro do conceito Mulligan buscando corrigir desarranjos biomecânicos (MENEK et. al, 2018). Sabemos também, que o uso de exercícios para o fortalecimento da musculatura profunda cervical é amplamente utilizado nos protocolos atuais para redução da sintomatologia e ganho da amplitude de movimento (FERNÁNDEZ-DE- LA-PEÑA e CUADRADO, 2015), contudo uma revisão sistemática recente, mostrou que não há diferenças estatísticas significantes entre exercícios de força e alongamentos em relação ao ganho de amplitude de movimento (AFONSO et. al, 2021). O alongamento por sua vez, consiste em favorecer ganho de flexibilidade e amplitude de movimento, além de reduzir e prevenir contraturas, as quais se encontram ativando pontos de tensão e pontos gatilhos na musculatura cervical causando dor e restrição de movimento (THOMAS et. al, 2018; PARK et. al, 2017; HARVEY et. al, 2017).

Com base nos conhecimentos prévios sobre cefaleia, enfatiza-se que, mesmo se tratando de uma patologia comum, a mesma pode levar à incapacidade funcional e portanto, faz-se necessário estratégias de tratamento mais efetivas nesse contexto (NASCIMENTO et. al, 2021).

Estudantes mantêm, em suas rotinas, posturas que podem agravar alguns tipos de cefaleia, alterando a qualidade de vida dos mesmos devido fatores como o acúmulo de tarefas exigidas, o tempo destinados aos estudos e a postura em flexão cervical e protração, relacionada ao uso de smartphones e computadores, aumentando assim, a probabilidade de ocorrer disfunções musculoesqueléticas na região cervical (SOUZA, 2021).

Este trabalho justificou-se na intenção de analisar os efeitos do tratamento com mobilização sustentada com movimento e alongamentos estáticos nas cefaleias cervicogênicas em universitários, visto que, este público em específico mantém posturas de flexão cervical mantida por longos períodos favorecendo assim, a persistência da sintomatologia desta cefaleia. O alongamento de musculaturas tensionadas, como o trapézio fibras superiores e suboccipitais podem ser trabalhados visando o aumento de amplitude de movimento juntamente com as técnicas de SNAGs contribuindo também na redução da dor. O presente estudo objetivou analisar a eficácia das técnicas de mobilização sustentada com movimento e do alongamento estático em indivíduos com cefaleia cervicogênica através da análise dos níveis de dor de acordo com a Escala de Visualização Analógica (EVA), da Amplitude de Movimento (ADM) da coluna cervical alta, da quantificação dos níveis de força dos músculos flexores profundos da coluna cervical e verificação do nível de incapacidade física e funcional dos indivíduos antes, durante e depois da realização das técnicas;

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo experimental, do tipo ensaio clínico randomizado com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada nas dependências de um Centro universitário na cidade de Fortaleza - CE, localizado no bairro Jacarecanga, no período de outubro a novembro de 2021.

A população da pesquisa foi composta por universitários da mesma instituição acadêmica. A amostra, por sua vez, foi selecionada de um universo de aproximadamente 7 mil indivíduos. Deste universo, foram selecionados 30 indivíduos. Tal representatividade da amostra foi ajustada pelo cálculo amostral, baseado no software G-Power, que através da escolha do tamanho do efeito 0,68 (COHEN, 1988) estimou este número. O poder estatístico foi de 96.1%. Dentre os critérios de inclusão para ser selecionado incluiu-se estar regularmente matriculado, com idade maior ou igual a 18 anos, indivíduos que aceitaram participar da pesquisa mediante a assinatura do TCLE, que responderam um formulário online e durante a avaliação clínica fisioterapêutica apresentaram dentre os achados: restrição de ADM cervical, dor ao movimentar a cervical, manter uma posição sustentada ou sob pressão externa, e alívio da dor ao realizar movimento para ao lado oposto na cervical; que tivessem dor referida ou irradiada na região frontotemporal; não estando em tratamento fisioterapêutico ou medicamentoso durante a intervenção e que testassem positivo para os testes NDI considerando desde incapacidades funcionais leves a moderadas, teste de flexão rotação com restrição para algum lado e deep neck flexor endurance test a serem realizados na cervical. Para tanto, os critérios de exclusão agruparam pacientes que apresentassem tumor, fratura, infecção ou artrite reumatoide em cervical alta; pacientes com diagnóstico de cefaleia tensional, sintomas de radiculopatia e migrâneas e cefaleias em salvas nos últimos 10 anos de acordo com a Classificação Internacional de Cefaleia-3 - ICHD-3 (2018) e pacientes que não apresentaram frequência nos atendimentos, com 2 faltas seguidas não justificadas ou realizasse o uso de medicações durante o período de intervenção.

VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis mensuradas foram os níveis de dor local e referida com uso da Escala Visual Analógica (EVA); mobilidade e Amplitude de Movimento (ADM) da coluna cervical e o teste de flexão e rotação cervical(TFR); Os níveis de força da cervical com o teste Deep Neck Flexor Endurance Test (DNFET) e o nível de incapacidade funcional dos indivíduos usando o teste Neck Disability Index (NDI). Essas medidas foram realizadas antes, na metade e depois dos atendimentos.

COLETA DE DADOS

A intervenção foi dividida em duas fases. A primeira abrangendo a coleta de dados e avaliação feita por meio de um questionário formatado no *Google forms* contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), um questionário de triagem e o questionário Neck Disability Index (NDI), traduzido para o português por Domingues & Cruz (2011), obtendo um total de 163 respostas das quais, 60 indivíduos apresentaram incapacidade mínima a moderada. Este grupo, posteriormente, foi convidado para uma avaliação presencial, onde foi realizada a avaliação fisioterapêutica que analisou amplitude de movimento com uso do teste de flexão e rotação cervical (RUBIO-OCHOA et. al, 2016), apresentando restrição de movimento com ou sem dor para um dos lados; níveis de dor com a escala EVA e teste de força com o Deep Neck Flexor Endurance Test para avaliar a força de flexores profundos cervicais sendo o teste encerrado se o indivíduo fosse incapaz de manter a posição da cabeça da mão do examinador. O tempo de sustentação da cabeça varia de acordo com a faixa etária pois avalia indivíduos até 80 anos segundo Domenech, 2010, o sexo masculino atingem parâmetros entre 39.1 e 20.0 segundos e mulheres reproduzem na média de 29.3 e 13.7 segundos. Essas medidas foram mensuradas antes do início do tratamento, na metade dos atendimentos e após as intervenções, as quais contabilizaram 8 atendimentos no total, duas vezes por semana. Apesar dos 60 elegíveis, apenas 30 compareceram a avaliação fisioterapêutica, podendo passar para a segunda fase.

A segunda etapa consistiu na randomização e realização das intervenções específicas que ocorreram no mês de outubro e na primeira semana de novembro, seguidos da reavaliação dos pacientes. A randomização foi feita para divisão de 3 grupos. O primeiro (GMAE=10) recebeu o protocolo de mobilização sustentada com movimento (SNAG) em cervical alta seguido do alongamento estático dos suboccipitais com o paciente em decúbito dorsal, onde realizou o movimento de retração cervical e manteve por 15 segundos, realizando o procedimento três vezes. Logo após, o trapézio fibras superiores foi o grupo muscular alongado de forma estática passiva onde o paciente, em decúbito dorsal, teve sua cabeça lateralizada e afastada do ombro no lado que a dor se manifesta, e essa posição era mantida pelo fisioterapeuta por 15 segundos em uma série de três repetições. O segundo grupo

(GAE=10) realizou apenas o protocolo de alongamento supracitado. E o último grupo, o grupo controle (GC=10) não recebeu nenhuma intervenção terapêutica nesse período.

A pesquisa seguiu o processo de cegamento apenas dos indivíduos, ou seja, monocego, onde os envolvidos não sabiam em que grupo estavam e qual intervenção seria realizada nem os detalhes da sua evolução, de modo a evitar futuro viés.

INTERVENÇÕES

O tratamento com SNAGs seguiu o seguinte raciocínio: primeiramente a técnica *headache SNAG* foi realizada com a falange do quinto dedo sobre a vértebra C2, a região tenar da mão mobilizadora estando em contato com o quinto dedo e estabilizando a cabeça do paciente. A mão mobilizadora realizou a sustentação em 6 séries de 10 segundos. Se o paciente não se sentisse confortável com a técnica a *reverse SNAG* seria realizada, onde a vértebra C2 seria fixada e a cabeça do paciente era estabilizada com os dedos em região do occipital para que a mobilização fosse feita levando o occipital para trás também em 6 séries de 10 segundos. Após a anulação da dor do paciente, era indicado um autotratamento com uma toalha. Se a técnica *headache SNAG* fosse a mais confortável e indolor ao paciente, ele deveria colocar a toalha por trás e segurar pela bainha a nível da comissura labial para realizar uma leve retração da cabeça mantendo a mesma por 10 segundos realizando esse movimento 3 vezes. Se a *reverse SNAG* fosse a mais indicada e confortável ao paciente, o nível da toalha seria à altura de C1 e a bainha segurada a altura dos olhos, o paciente realizaria a mesma retração e manteria por 10 segundos por 3 vezes (HING, 2015).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise exploratória dos dados foi feita através do SPSS, versão 25, de forma a detectar possíveis erros na introdução dos dados. Posteriormente, foi realizada uma análise descritiva das diferentes variáveis através das médias e respectivos desvios padrão. Após esse procedimento foi verificado a normalidade das variâncias e covariâncias através do teste Shapiro-Wilk, a homogeneidade através do teste Levene e a esfericidade através do teste de Mauchly. Para a análise inferencial foi efetuada uma ANOVA para medidas repetidas (3 grupos de

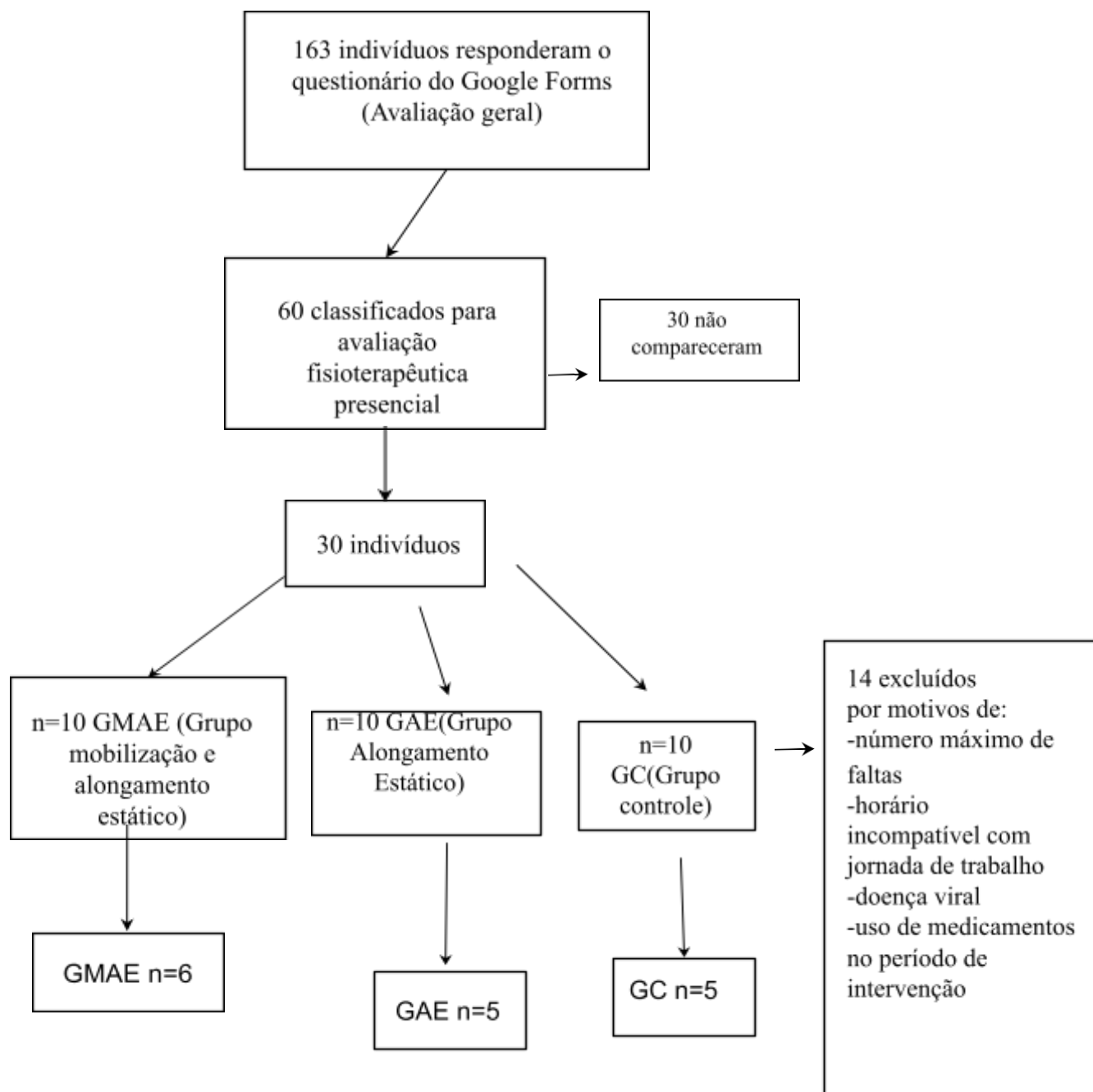
intervenção: GMAE - Grupo Mobilização e Alongamento Estático; GAE - Grupo Alongamento Estático; GC - Grupo Controle) x 3 momentos (pré, durante e pós intervenção). As estimativas do tamanho do efeito foram calculadas através do eta parcial quadrado (η^2) para as ANOVAS e do d de Cohen's para as comparações entre amostras emparelhadas e independentes, neste último quando havia diferenças significativas, usando o site na web https://memory.psych.mun.ca/models/stats/effect_size.shtml. Os valores baixos, médios e altos do tamanho do efeito refletem para o η^2 valores superiores a 0,0099, 0,0588 e 0,1379, respectivamente, e para o d de Cohen's, valores superiores a 0,2, 0,5 e 0,8, respectivamente (COHEN, 1988). O nível de significância foi estabelecido em 5%.

ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética e pesquisa do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO com parecer de número 4.983.950 e seguiu os preceitos éticos da resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras envolvendo seres humanos abordando princípios sob a ótica do indivíduo e das coletividades e do anexo referente às orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual do dia 24 de fevereiro de 2021 de acordo com as recomendações da Resolução 510/16 e 466/12 que dispõe dentre outros critérios sobre a coleta de dados de forma a manter a privacidade e o anonimato dos participantes; E por fim, a pesquisa visou respeitar os 25 critérios da Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT).

3. RESULTADOS

O fluxograma a seguir apresenta com clareza o seguimento deste estudo durante sua coleta de dados e intervenção de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.



Na coleta da avaliação geral, obtivemos 83,81% de público feminino e 16,19% de público masculino, com 81,91% desta população apresentando entre 18 e 30 anos e 18,09% com mais de 30 anos. Deste total, 61,90% dos indivíduos apresentaram sintomas de dor no pescoço. Quanto à caracterização da dor, 63,81% caracterizaram como “em pontadas” e 24,76% caracterizaram como “em formigamento”. Desta população foram retirados 30 indivíduos para comporem o estudo, contudo apenas 16 chegaram ao final da pesquisa. O teste de Kruskal-Wallis de amostras independentes, mostrou homogeneidade da amostra em relação a idade dos indivíduos avaliados ($n=16$) com nível de significância $p=0,05$.

Foi observado um efeito momento na escala de dor (EVA), tendo os valores diminuídos significativamente nesta variável em ambos os grupos experimentais, menos no controle ($F_{(2,10)}=13,122$; $p<0,0001$; $\eta^2=0,568$). Além disso, também foi observado um efeito grupo, onde o GAE e GMAE foram estatisticamente diferentes em comparação com o GC e sem diferenças entre eles para a escala de dor ($F_{(2,10)}=220,741$; $p<0,039$; $\eta^2=0,477$).

Também foi observado um efeito momento na variável NDI em todos os grupos, inclusive no GC, tendo os valores diminuídos de forma estatisticamente significativa ($F_{(2,12)}=16,245$; $p<0,0001$; $\eta^2=0,5755$). Não foi possível observar efeito entre os grupos experimentais e controle nesta variável ($F_{(1,12)}=2,780$; $p<0,102$; $\eta^2=0,317$).

Ademais foi observado um efeito momento na variável DNFET1 em todos os grupos, inclusive no GC, tendo os valores aumentados de forma estatisticamente significativa $F_{(1,11)}=72,861$; $p<0,0001$; $\eta^2=0,869$). Não foi possível observar efeito entre os grupos experimentais e controle nesta variável ($F_{(1,11)}=0,666$; $p<0,534$; $\eta^2=0,108$).

Tabela x1 – Médias ± Desvios Padrão das variáveis escala de dor (EVA), Neck Disability Index (NDI), Deep Neck Flexor Endurance Test (DNFET) nos três grupos.

Variáveis	GMEA			GAE			GC		
	Baseline	4Pós	8Pós	Baseline	4Pós	8Pós	Baseline	4Pós	8Pós
EVA	6,65±1,83	3,45±2,18*¥	1,72±2,04*¥	7,62±0,85*¥	5,62±1,70*¥	3,4±2,10	6,37±2,28	7,50±1,29	5,50±1,22
NDI	14,33±5,34	7,50±3,78	5,33±4,45	16,20±3,76	11,20±6,18	6,6±4,80	18,25±4,64	6,50±4,79	11,75±9,03
DNFET	5,00±7,98	25,40±15,50	35,60±16,25	17,60±8,50	29,00±10,17	21,4±2,95	19,50±3,69	4,25±8,53	1,75±16,60

*p<0,05 entre os momentos pré ; ¥- Efeito interação entre os grupos, p<0,05 em relação ao GC

Tabela x2 – Análise qualitativa descritiva do Teste de Flexão Rotação (TRF) nos três grupos.

Grupo	Baseline	4Pós	8Pós
GMAE	3-D; 3-E	1-D; 3-E; 2-0	6-0
GAE	1-D; 4-E	1-D; 3-E;1-0	2-E; 3-0
GC	2-D; 3-E	2-D; 3-E	2-D; 3-E

LEGENDA TABELA X2: -D= RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE À DIREITA; -E= RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE À ESQUERDA; -0= SEM RESTRIÇÃO DE AMPLITUDE

O GMAE obteve uma melhora estatisticamente significativa em relação ao GC, mas não tão diferente do GAE quando avaliado a mensuração de dor na EVA. Em relação à incapacidade funcional da cervical, avaliada pelo NDI, ambos grupos obtiveram uma melhora significativa, contudo, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Assim como quando avaliada a força dos suboccipitais no DNFET, em ambos os grupos houve melhora significativa, porém entre eles não houve um grupo que se destacou com diferenças estatisticamente significantes.

4. DISCUSSÃO

Sapture et.al, 2019 sugere que a cefaleia cervicogênica (CCG), tem uma enorme similaridade com a migrânea em seus aspectos sintomáticos e fisiopatológicos, podendo ser distinguidas por uma avaliação musculoesquelética na cervical alta do indivíduo. Esta similaridade contribui para que muitos pacientes relatem ser portadores de migrânea, ainda que não tenham um diagnóstico prévio de um neurologista. Durante a avaliação dos participantes da pesquisa, a cervical alta foi analisada quanto a sua amplitude e sua força muscular segundo os testes DNFET e TFR antes, durante e após as intervenções, apresentando resultados que confirmaram a Cefaleia cervicogênica.

Em geral, os tratamentos para cefaleia cervicogênica incluem exercícios, contudo, em nosso estudo os exercícios foram substituídos por alongamentos estáticos com base em recentes comparações feitas em uma revisão sistemática que mostraram falta de diferenças estatísticas significantes entre exercícios de força e alongamentos em relação ao ganho de amplitude de movimento (AFONSO et. al, 2021).

Park e colaboradores, 2017 utilizou em seu estudo, alongamentos estáticos dos músculos suboccipitais e trapézio, colocando a cabeça para o lado oposto da dor e estabilizando o componente torácico enquanto o processo espinhoso de C2 foi sentido e mobilizado. O alongamento acontecia em 5 séries de 10 segundos. Park observou que o grupo que realizou este protocolo teve melhora na redução do tônus e no ganho de amplitude, contudo estes desfechos não foram estatisticamente significantes em relação ao grupo controle. Em nosso estudo, o mesmo protocolo foi aplicado em 3 séries de 15 segundos e obteve resultados positivos em relação a

força e amplitude da musculatura, contudo esta melhora não diferiu significativamente dos outros grupos trabalhados. No entanto, não deixa de ser uma opção de tratamento com efeitos positivos sobre pacientes com cefaleia cervicogênica.

A técnica SNAG Headache do conceito mulligan, já foi estudada por outros autores, dentre eles Mohamed et. al, 2019 comparou as técnicas de SNAGS para cefaleia cervicogênica em 3 atendimentos por semana durante um mês e verificou melhora nos testes NDI, TRF e HIT-6, identificando também melhoras em relação a tontura quando utilizada as técnicas de SNAG de forma combinada ao componente de rotação.

O melhor tratamento para cefaleias cervicogênicas segue sendo o tratamento multimodal, onde a combinação de técnicas resulta em melhores resultados em relação a dor, amplitude de movimento e funcionalidade do indivíduo (Côté et. al, 2019).

5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A alta perda do n amostral colabora para uma baixa evidência dos resultados, bem como o curto período de tempo de intervenção e a falta de um follow up estruturado. Outra limitação do estudo, envolve a falta de estudos a respeito do uso de alongamentos em pacientes com cefaleia cervicogênica para embasamento do estudo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente ensaio mostrou que o uso de mobilização e alongamento estático dos suboccipitais e do trapézio contribui para uma redução estatisticamente significativa da dor, bem como o uso do alongamento estático solo, além de melhorias na funcionalidade, força e amplitude de cervical alta desses indivíduos, sendo o protocolo multimodal o mais eficaz na analgesia. Sugere-se mais estudos a respeito do alongamento estático em pacientes com cefaleia cervicogênica.

7. CONFLITO DE INTERESSES

Nada a declarar.

8. REFERÊNCIAS

AFONSO, J.; RAMIREZ-CAMPILLO, R.; MOSCÃO, J.; ROCHA, T.; ZACCA, R.; MARTINS, A.; MILHEIRO, A. A.; FERREIRA, J.; SARMENTO, H.; CLEMENTE, F. M. Strength training is as effective as stretching for improving range of motion: A systematic review and meta-analysis. Disponível em: <osf.io/preprints/metaarxiv/2tdfm>.

BODES-PARDO, G.; PECOS-MARTÍN, D.; GALLEGU-IZQUIERDO, T.; SALOM-MORENO, J.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PENAS, C.; ORTEGA-SANTIAGO, R. Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial. **Journal of manipulative and physiological therapeutics**, v. 36, n. 7, p. 403-411, 2013.

COELHO, M.; ELA, N.; GARVIN, A.; COX, C.; SLOAN, W.; PALAIMA, M.; CLELAND, J. A.. The effectiveness of manipulation and mobilization on pain and disability in individuals with cervicogenic and tension-type headaches: a systematic review and meta-analysis. **Physical Therapy Reviews**, [S.L.], v. 24, n. 1-2, p. 29-43, 17 fev. 2019.

COHEN J. **Statistical Power analysis for the behavioral sciences**. 2 ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.

CÔLÉ, P.; YU, H.; SHEARER, H. M.; RANDHAWA, K.; WONG, J. J.; MIOR, S.; AMEIS, A.; CARROLL, L. J.; NORDIN, M.; VARAL'HARAJAN, S.. Non-pharmacological management of persistent headaches associated with neck pain: a clinical practice guideline from the ontário protocol for traffic injury management (optima) collaboration. **European Journal Of Pain**, [S.L.], v. 23, n. 6, p. 1051-1070, 28 fev. 2019.

DAHER, A.; CAREL, R. S; TZIPI, K;; ESTHER, H.; DAR, G. The effectiveness of an aerobic exercise training on patients with neck pain during a short- and long-term follow-up: a prospective double-blind randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, [S.L.], v. 34, n. 5, p. 617-629, 17 mar. 2020.

DOMENECH, M. A.; SIZER, P. S.; DEDRICK, G. S.; MCGALLIARD, M. K.; BRISMEE, J-M.. The Deep Neck Flexor Endurance Test: normative data scores in healthy adults. **Pm&R**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 105-110, fev. 2011.

DO NASCIMENTO, F. R., ROELL, T., & BARAUNA, T. A relação da cervical alta, forame jugular e pontos viscerais com a cefaleia primária e cervicogênica. **Monumenta - Revista De Estudos Interdisciplinares**, 2(3), 142-160. 2021.

DUNNING, J. R.; BUTTS, R.; MOURAD, F.; YOUNG, I; FERNANDEZ-DE-LAS PEÑAS, C.; HAGINS, M.; STANISLAWSKI, T.; DONLEY, J.; BUCK, D. HOOKS, T. R.; CLELAND, J. A.; Upper cervical and upper thoracic manipulation versus mobilization and exercise in patients with cervicogenic headache: a multi-center randomized clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, [S.L.] v. 17; n. 1, p. p. 1-12, 6 fev. 2016.

FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; CUADRADO, M. L. Physical therapy for headaches. **Cephalalgia**, [S.L.], v. 36, n. 12, p. 1134-1142, 20 jul. 2016.

HARVEY, L.; KATALINIC, O. M; HERBERT, R. D; MOSELEY, A. M; A LANNIN, N.; SCHURR, K. Stretch for the treatment and prevention of contracture: an abridged republication of a cochrane systematic review. **Journal Of Physiotherapy**, [S.L.], v. 63, n. 2, p. 67-75, abr. 2017.

HIATT, JAMES L.; GARTNER, LESLIE P.. **Anatomia Cabeça e Pescoço**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 369 p.

HING, WAYNE, HALL, TOBY, RIVETT, DARREN A., VICENZINO, BILL, AND MULLIGAN, BRIAN . **The Mulligan Concept of manual therapy: textbook of**

techniques. Chatswood, NSW, Australia: Elsevier, 2015.

KOWACS, F.; DE MACEDO, D. D.; SILVA-NÉTO, R. P.; Classificação Internacional das Cefaleias: Tradução da sociedade Brasileira de Cefaleia. 3. ed. São Paulo: Omnifarma, 2019. 78 p.

KHALIL, M.; ALKHOZAMY, H.; FADLE, Salwa; HEFNY, A.; ISMAIL, M.. Effect of Mulligan upper cervical manual traction in the treatment of cervicogenic headache: a randomized controlled trial. **Physiotherapy Quarterly**, [S.L.], v. 27, n. 4, p. 13-20, 2019.

KIRTHIKA V. S. ; PADMANABHAN, K.; SUDHAKAR, S.; KUMAR, M. V. Is mulligan's sustained natural apophyseal glides (snags) or muscle energy technique is effective in the non-surgical management of cervicogenic headache? a two-group pretest-posttest randomized controlled trial. **Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research**, [S.L.], v. 11, n. 9, p. 230, 7 set. 2018.

MALO-URRIÉS, M;; TRICÁS-MORENO, J. M.; ESTÉBANEZ-DE-MIGUEL, E.; HIDALGO-GARCÍA, C.; CARRASCO-URIBARREN, A.; CABANILLAS-BAREA, S. Immediate Effects of Upper Cervical Translatory Mobilization on Cervical Mobility and Pressure Pain Threshold in Patients With Cervicogenic Headache: a randomized controlled trial. **Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics**, [S.L.], v. 40, n. 9, p. 649-658, nov. 2017.

MENEK, B.; TARAKCI, D.; ALGUN, Z. C. The effect of Mulligan mobilization on pain and life quality of patients with Rotator cuff syndrome: a randomized controlled trial. **Journal Of Back And Musculoskeletal Rehabilitation**, [S.L.], v. 32, n. 1, p. 171-178, 24 jan. 2019.

NEUMANN, D. A. **Cinesiologia do aparelho musculoesquelético: fundamentos para reabilitação.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 723 p.

NOBRE, M. E.; PERES, M. F. P.; MOREIRA FILHO, P. F.; LEAL, A. J.. Clomiphene

treatment may be effective in refractory episodic and chronic cluster headache.

Arquivos de Neuro-Psiquiatria, [S.L.], v. 75, n. 9, p. 620-624, set. 2017.

PATRA, R. C.; MOHANTY, P.; GAUTAM, A. P. EFFECTIVENESS OF C1-C2 SUSTAINED NATURAL APOPHYSEAL GLIDE COMBINED WITH DRY NEEDLING ON PRESSURE POINT THRESHOLD AND HEADACHE DISABILITY IN CERVICOGENIC HEADACHE. **Asian Journal Of Pharmaceutical And Clinical Research**, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 171, 1 jan. 2018.

PARK, S. K.; YANG, D. J.; KIM, J. H.; KANG, D. H.; PARK, S. H.; YOON, J. H. Effects of cervical stretching and cranio-cervical flexion exercises on cervical muscle characteristics and posture of patients with cervicogenic headache. **Journal of physical therapy science**, v. 29, n. 10, p. 1836-1840, 2017.

RACICKI, S.; GERWIN, S.; DICLAUDIO, S.; REINMANN, S.; DONALDSON, M. Conservative physical therapy management for the treatment of cervicogenic headache: a systematic review. **Journal Of Manual & Manipulative Therapy**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 113-124, maio 2013.

RUBIO-OCHOA, J.; BENÍTEZ-MARTÍNEZ, J.; LLUCH, E.; SANTACRUZ-ZARAGOZÁ, S.; GÓMEZ-CONTRERAS, P.; COOK, C.E. Physical examination tests for screening and diagnosis of cervicogenic headache: a systematic review. **Manual Therapy**, [S.L.], v. 21, p. 35-40, fev. 2016.

SJAASTAD, O.; FREDRIKSEN, T.A.; PFAFFENRATH, V.. Cervicogenic Headache: diagnostic criteria. **Headache: The Journal of Head and Face Pain**, [S.L.], v. 38, n. 6, p. 442-445, jun. 1998.

SOUSA, A. K. C.; SILVA, D. R. da .; SOUSA, D. S. de . Prevalence of neck pain in university students: an integrative review. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, p. e53101422004, 2021.

THOMAS, E.; BIANCO, A.; PAOLI, A.; PALMA, A.. The Relation Between Stretching Typology and Stretching Duration: the effects on range of motion. **International Journal Of Sports Medicine**, [S.L.], v. 39, n. 04, p. 243-254, 5 mar. 2018.

VEENA KIRTHIKA, S.; PADMANABHAN, K.; SELVARAJ, S.; VIJAYA KUMAR, M. Is mulligan's sustained natural apophyseal glides (Snags) or muscle energy technique is effective in the non-surgical management of cervicogenic headache? a two-group pretest-posttest randomized controlled trial. **Asian J Pharm Clin Res**, v. 11, n. 9, p. 230-3, 2018.

WATSON, D. H.; TROTT, P. H. Cervical Headache: an investigation of natural head posture and upper cervical flexor muscle performance. **Cephalalgia**, Oslo. v. 13, n. 4, p. 272-284, ago. 2019.

