

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

LUIZA COSTA POSSATTO

**EFETIVIDADE DO CONCEITO MULLIGAN NA DOR, QUALIDADE DO
SONO, CAPACIDADE FUNCIONAL E MOBILIDADE CERVICAL NA
CEFALEIA CERVICOGÊNICA**

GOIÂNIA
2025

LUIZA COSTA POSSATTO

EFETIVIDADE DO CONCEITO MULLIGAN NA DOR, QUALIDADE DO SONO, CAPACIDADE FUNCIONAL E MOBILIDADE CERVICAL NA CEFALEIA CERVICOGÊNICA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Graduação em Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Escola de Ciências Sociais e da Saúde, como requisito para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Adroaldo José Casa Júnior.

GOIÂNIA
2025

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

FOLHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO ESCRITO

Título do trabalho: Efetividade do Conceito Mulligan na dor, qualidade do sono, capacidade funcional e mobilidade cervical na cefaleia cervicogênica

Acadêmica: Luiza Costa Possatto

Orientador: Prof. Dr. Adroaldo José Casa Junior

Data: 10/06/2025

AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto.	
4.	Metodologia – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário.	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – Síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC.	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa.	
Total		

Assinatura do examinador: _____

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos Recursos		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e sequência do trabalho	1,5	
Quanto ao Apresentador:		
4. Capacidade de exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

Assinatura do examinador: _____

AGRADECIMENTOS

Pensei muito em escrever meus agradecimentos pois eu me conheço e sei que provavelmente não sairia uma palavra de tanto choro, mas como seria injusto não agradecer a vocês que estiveram presentes a cada momento dessa conquista.

Primeiramente agradeço a Deus que me fez persistir e nunca me deixou desamparada, e também agradeço a Ele por ter separado vocês para fazerem parte da minha vida.

Aos meus pais, sem vocês nada disso seria possível, não sei se vão estar presentes nesse dia mas nunca vou me cansar de agradecer por todo amor, carinho, cuidado, puxões de orelha e por sempre me apoiarem em tudo, obrigada por nunca medirem esforços para realizar meus sonhos;

Aos meus irmãos, obrigada por estarem sempre prontos a me ajudar, vocês são minha inspiração;

Ao meu namorado, você chegou para somar na minha vida, obrigada por ser meu companheiro de todas as horas, obrigada pelos abraços de quando eu estava esgotada, obrigada por ser sempre você e o Otto.

As minhas amigas, obrigada por todos os conhecimentos que partilhamos, por toda a ajuda e por fazerem os dias mais leve, vocês são minhas irmãs que Deus me presenteou;

Obrigada professor Adroaldo, gostaria de expressar minha profunda gratidão ao senhor, por todo o conhecimento compartilhado, paciência e dedicação ao longo do nosso percurso. Suas aulas foram mais do que lições de conteúdo foram inspirações para crescer, pensar e buscar sempre o melhor.

A vocês professores, obrigada por terem vindo, obrigada pelo aprendizado e muito obrigado por fazer a diferença na minha formação, o trabalho de vocês é valioso e admirável!

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	8
INTRODUÇÃO.....	9
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS.....	11
DISCUSSÃO.....	16
CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	21

Efetividade do Conceito Mulligan na dor, qualidade do sono, capacidade funcional e mobilidade cervical na cefaleia cervicogênica

Effectiveness of the Mulligan Concept on pain, sleep quality, functional capacity and mobility neck in cervicogenic headache

Título Resumido: Conceito Mulligan na cefaleia cervicogênica

Luiza Costa Possatto¹; Adroaldo José Casa Junior²

¹ Discente do Curso de Fisioterapia da PUC Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

² Doutor em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da PUC Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.

Autor correspondente: Luiza Costa Possatto
Endereço: Rua 260, 470, Setor Leste Universitário
E-mail: luiza.possato@hotmail.com

Parecer de aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa n. 3.682.139.

RESUMO

Introdução: A cefaleia cervicogênica é uma dor secundária, relacionada a disfunções cervicais, frequentemente associada à limitação de movimento e impacto funcional. As mobilizações do Conceito Mulligan utilizam deslizamentos articulares para reposicionar estruturas e aliviar a dor. **Objetivo:** Descrever os efeitos da técnica de Deslizamento Apofisário Natural Sustentado (SNAGs) cefaleia na dor, qualidade do sono, capacidade funcional e mobilidade cervical em adultos com cefaleia cervicogênica. **Metodologia:** Estudo quase experimental, quantitativo, realizado com 10 participantes. Foram utilizados a Escala Visual Analógica para avaliação da dor, o Índice de Incapacidade de Oswestry para funcionalidade cervical, o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh para a qualidade do sono e o Flexímetro para mobilidade cervical. **Resultados:** Obteve-se redução significativa da dor ($p < 0,01$) e aumento da amplitude de todos os movimentos cervicais investigados ($p \leq 0,01$) aplicando-se a referida intervenção nos participantes com cefaleia cervicogênica. Por outro lado, não se verificou melhora significativa na capacidade funcional ($p = 0,91$) e da qualidade do sono ($p = 1,00$). **Conclusão:** A técnica se mostrou eficaz no alívio da dor e na mobilidade cervical. Seus efeitos positivos em curto prazo, aliados à fácil aplicação, segura e não invasiva, reforçam sua importância na prática fisioterapêutica.

Palavras-Chave: Terapia manual; Fisioterapia; Cefaleia; Mobilização Articular; Dor.

ABSTRACT

Introduction: Cervicogenic headache is a secondary pain related to cervical dysfunctions, often associated with limited movement and functional impact. Mulligan Concept mobilizations use joint glides to reposition structures and relieve pain. **Objective:** To describe the effects of the Sustained Natural Apophyseal Glide (SNAGs) technique on pain, sleep quality, functional capacity, and cervical mobility in adults with cervicogenic headache. **Methodology:** This is a quasi-experimental, quantitative study conducted with 10 participants. The Visual Analog Scale was used for pain assessment, the Oswestry Disability Index for cervical function, the Pittsburgh Sleep Quality Index for sleep quality, and a Fleximeter for cervical mobility. **Results:** A significant reduction in pain ($p < 0.01$) and an increase in the range of all investigated cervical movements ($p \leq 0.01$) were observed after the intervention in participants with cervicogenic headache. On the other hand, there was no significant improvement in functional capacity ($p = 0.91$) or sleep quality ($p = 1.00$). **Conclusion:** The technique proved effective in relieving pain and improving cervical mobility. Its short-term positive effects, combined with easy, safe, and non-invasive application, reinforce its importance in physiotherapy practice. **Keywords:** Manual therapy; Physiotherapy; Headache; Joint mobilization; Pain.

INTRODUÇÃO

A cefaleia cervicogênica é descrita muitas vezes por uma sensação dolorosa na cabeça, de queimação ou peso, podendo ser irradiada. É classificada pela *International Headache Society* (IHS) como uma cefaleia secundária atribuída a um distúrbio cervical. Foi descrita pela primeira vez em 1983 por Sjaastad, médico e pesquisador norueguês,

como uma cefaleia distinta com gatilho de movimento muscular do pescoço e diminuição da amplitude de movimento cervical¹.

Estima-se que a prevalência média da população com cefaleia é de aproximadamente 17,8%. A prevalência da cefaleia cervicogênica varia de acordo com os critérios de diagnóstico utilizados, segundo a IHS a prevalência na população geral é de 0,4%², e segundo o *Cervicogenic Headache International Study Group* (CHISG) de 4,6%. A cefaleia cervicogênica é a dor que mais acomete jovens trabalhadores e estudantes, caracterizando-se como um problema de saúde pública com forte impacto socioeconômico¹.

Os sintomas da cefaleia cervicogênica são variados, podendo envolver dor de intensidade oscilante, normalmente moderada, que pode durar algumas horas ou até semanas, permanecendo por um período de 1 a 3 dias. Essa dor não costuma ser pulsátil nem extremamente intensa e, em alguns casos, podem surgir sintomas iniciais relacionados às raízes nervosas C1 a C3, como dor em pontadas ou sensação pulsante na região cervical e occipital ipsilateral à dor, hipoestesia, disfagia, xerostomia e rigidez à movimentação passiva do pescoço³.

Não há um exame específico que confirme a condição da cefaleia cervicogênica, por isso o processo depende de uma análise cuidadosa dos sintomas e do exame físico, a fim de definir o local da dor, frequência e intensidade das crises, fatores que aliviam a dor, a mobilidade cervical e, quando necessário, podem ser feitos exames de imagem, tais como, ressonância magnética ou tomografia cervical para analisar as estruturas e se há alguma alteração⁴.

Atualmente, vários métodos terapêuticos e fármacos são indicados para o tratamento da cefaleia cervicogênica. Entre os medicamentos estão relaxantes musculares, antidepressivos e neuromoduladores. Técnicas não farmacológicas, utilizando bloqueios isolados também se mostram eficazes, como a ablação que consiste em emitir radiofrequência e gerar degeneração no local e a neuromodulação por estimulação elétrica por meio de dispositivos implantáveis no território do nervo occipital. Embora seja mais comum o uso de medicação de forma isolada, outras terapias também podem ser utilizadas para o tratamento das cefaleias. Um recurso utilizado para o tratamento de vários tipos de cefaleia é a terapia manual^{5,6}.

Fazem parte das terapias manuais as mobilizações e manipulações articulares, como o Conceito Mulligan, uma terapia manual baseada na teoria da falha posicional, desenvolvida em 1954 pelo fisioterapeuta Brian Mulligan, na Nova Zelândia, que visa

restauração do alinhamento articular. As técnicas neste conceito são bastante funcionais e pressupõem a eliminação imediata de dor ou limitações da amplitude de movimento, sendo aplicadas com o objetivo de corrigir falhas posicionais que a articulação pode assumir em uma posição ligeiramente anormal que limitam os movimentos fisiológicos e causam dor⁷.

As técnicas de Deslizamento Apofisário Natural Sustentado (SNAGs) do Conceito Mulligan consistem na aplicação, por parte do fisioterapeuta, de um deslizamento passivo cervical direcionado à articulação sintomática e/ou com limitação de mobilidade, com o propósito de reduzir a dor e restrição de movimento, por meio do reposicionamento dos componentes articulares, aliviando a dor cervical e na cabeça⁸.

Este estudo investiga os mecanismos de ação da técnica SNAGS e seu impacto na qualidade de vida de pacientes com cefaleia cervicogênica, visando informar práticas clínicas e diretrizes de tratamento. Ao incluir uma pesquisa sobre as experiências dos pacientes, busca-se destacar a importância das abordagens complementares no manejo da cefaleia em questão. Adicionalmente, os resultados obtidos aqui podem contribuir para o avanço do conhecimento científico acerca da terapia manual no manuseio da cefaleia cervicogênica.

O objetivo desta pesquisa foi descrever os efeitos agudos e crônicos da técnica de SNAGs cefaleia do Conceito Mulligan na dor, qualidade do sono, capacidade funcional e mobilidade cervical em adultos jovens com cefaleia cervicogênica.

METODOLOGIA

Refere-se a um estudo quase experimental, descritivo e quantitativo, realizado em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) do Brasil, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUC Goiás (CEP PUC Goiás) sob número 3.682.139.

A coleta de dados foi realizada entre julho de 2024 e março de 2025, sendo incluídas 10 pessoas com cefaleia de origem cervicogênica, residentes na região metropolitana de Goiânia, tratando-se de uma amostra não probabilística e de conveniência. Os critérios de inclusão foram homens e mulheres com idade entre 18 e 40 anos, com a cefaleia cervicogênica diagnóstica com a própria técnica de SNAGs cefaleia.

Os critérios de exclusão/retirada englobaram a cefaleia não-cervicogênica, indisponibilidade para o estudo, realização de outros tratamentos para a dor de cabeça durante a participação na pesquisa e contraindicações do Conceito Mulligan (processo inflamatório agudo, hipermobilidade da coluna cervical, tumor, fraturas recentes, perda de peso inexplicada, osteoporose avançada e afecções cutâneas) (Mulligan, 2009). Vale ressaltar, que não houve exclusões de participantes, visto que todos estavam completamente em conformidade com os critérios de inclusão.

Foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta de dados:

- **Escala Visual Analógica (EVA):** Utilizada para quantificar a intensidade e a percepção do indivíduo sobre a sua dor. Tem validação científica e consiste em uma linha horizontal com 10 cm de comprimento, em que o indivíduo indica por meio de um traço a intensidade de sua dor naquele momento⁹.

- **Índice da Qualidade do Sono de Pittsburg (PSQI):** Fornece informações quantitativas e qualitativas a respeito da qualidade do sono. Foi elaborado em 1989 por Buysse, o objetivo de fornecer uma medida da qualidade do sono padronizada, fácil de ser respondida e interpretada, diferenciando quem tem uma boa qualidade de sono de quem não possui¹⁰.

- **Índice de Incapacidade Oswestry:** Refere-se a instrumento de medida utilizado para avaliar a funcionalidade da coluna cervical. Desenvolvido em 1991, a partir do *Oswestry Disability Index*, foi traduzido e validado na sua versão brasileira em 2006 por Cook et al.¹¹.

- **Flexímetro:** Equipamento utilizado para avaliar a mobilidade articular, possui um sistema pendular gravitacional, portátil, com cinta de fixação, deixando as mãos do profissional livre. Possui precisão, confiabilidade e praticidade nas leituras das medidas. A escala varia de 1 em 1 um grau. Em nosso estudo, foi utilizado com o intuito de verificar a mobilidade cervical, especificamente, flexão, extensão, inclinação lateral e rotação¹².

A coleta de dados ocorreu nas residências, local de trabalho e nas instituições de ensino dos participantes, mas sempre em ambientes reservados e adequados. A partir de uma explicação detalhada e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram submetidos aos instrumentos de coleta de dados.

Os elegíveis foram submetidos à avaliação, incluindo a técnica de Mulligan para diagnóstico, a EVA para quantificar a intensidade da dor, o PSQI para avaliar a qualidade do sono, índice de Incapacidade Oswestry para avaliar a funcionalidade da coluna cervical

e o Flexímetro para avaliar a mobilidade articular. As avaliações foram conduzidas individualmente e os pesquisadores informaram aos participantes sobre a pesquisa, sua técnica, questionários e avaliações.

Individualmente, os participantes receberam a técnica de SNAGs cefaleia do Conceito Mulligan na cervical para o diagnóstico da cefaleia cervicogênica, a aplicação do Conceito Mulligan seguiu o que preconiza Brian Mulligan, sendo que o participante foi posicionado confortavelmente sentado, durante a aplicação da técnica SNAGs de Mulligan na coluna cervical, o pesquisador posicionou-se à frente do participante, passando o braço por trás da cabeça do mesmo. A articulação interfalângiana do quinto dedo foi utilizada como ponto de contato sobre a vértebra cervical sintomática. Em seguida, o primeiro metacarpo da mão contrária era posicionado sobre a interfalângiana distal do quinto dedo, criando uma alavanca de sustentação e controle. O deslizamento acessório era mantido por, no mínimo, 10 segundos com seis a dez manobras, conforme os princípios estabelecidos por Mulligan, visando restaurar o movimento fisiológico sem dor¹³.

Após esse procedimento, o participante foi reavaliado para determinar o efeito agudo da dor e amplitude de movimento cervical. A técnica foi aplicada em uma única sessão e durou aproximadamente 10 minutos, incluindo os questionários. Transcorridos 7 dias, nas mesmas condições da avaliação, aplicou-se a EVA, PSQI, Índice de Incapacidade de Oswestry e Flexímetro para avaliar o efeito crônico.

As análises estatísticas foram realizadas por meio do software *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 26. As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão (DP), enquanto as categóricas foram expressas em frequência absoluta e relativa (n%). O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Para a comparação dos escores da EVA entre os três momentos avaliados (pré-intervenção, pós- imediato e 7 dias após a intervenção), utilizou-se o teste de Friedman. Em caso de significância estatística, foram aplicadas comparações múltiplas por meio do teste de Wilcoxon pareado, com correção de Bonferroni para controle do erro tipo I.

Os escores do Índice de Incapacidade de Oswestry e do PSQI foram comparados entre os momentos pré e 7 dias após a intervenção utilizando o teste de Wilcoxon para dados pareados. As classificações dos instrumentos Índice de Incapacidade de Oswestry e PSQI foram comparadas entre os momentos por meio do teste de McNemar, apropriado para dados categóricos pareados.

Para os parâmetros de amplitude de movimento avaliados por meio do flexímetro, aplicou-se o teste de Friedman para comparação dos três momentos (pré-intervenção, pós-imediato e após 7 dias). Quando identificado resultado significativo, foram conduzidas análises post hoc com o teste de Wilcoxon pareado, também ajustado pela correção de Bonferroni.

RESULTADOS

A amostra do estudo foi composta por 10 participantes, com idade média de 25,5 ($\pm 4,15$) anos. Ao categorizar a variável idade com base na média, observou-se que 60% dos participantes tinham menos de 25 anos, enquanto 40,0% apresentavam idade igual ou superior a 25 anos. Em relação ao sexo, houve predominância do sexo feminino, correspondendo a 70% da amostra, ao passo que 30% eram do sexo masculino (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização do perfil da amostra (n=10), Goiânia, 2025.

	N	%
Faixa etária		
<25 anos	6	60,0
≥ 25 anos	4	40,0
Sexo		
Feminino	7	70,0
Masculino	3	30,0

n, frequência absoluta; %, frequência relativa

Em relação à intensidade de dor, pela comparação dos escores da EVA nos três momentos avaliados, verificou-se redução expressiva da percepção de dor ao longo do tempo. A média do escore foi de 2,90cm ($\pm 1,37$) no momento pré-intervenção, 0,00cm ($\pm 0,00$) imediatamente após à intervenção e 0,10cm ($\pm 0,32$) sete dias após à intervenção. A análise inferencial pelo teste de Friedman revelou diferença estatisticamente significativa entre os três momentos ($p < 0,01$) (Tabela 2).

A análise post hoc, realizada por meio do teste de Wilcoxon pareado com correção de Bonferroni, demonstrou diferença significativa entre os momentos pré-intervenção e pós-imediato ($p = 0,021$) e entre pré-intervenção e 7 dias após a intervenção ($p = 0,021$). No entanto, não foi observada diferença significativa entre os momentos pós-imediato e 7 dias ($p = 0,95$), indicando manutenção da melhora ao longo do tempo.

Tabela 2. Resultado da intensidade da dor na comparação da EVA pré, imediatamente após e 7 dias após a intervenção (n=10), Goiânia, 2025.

	Avaliação			p*
	Pré-Intervenção	Pós Imediato	Após 7 dias	
Intensidade da dor (Média ± DP)	2.90 ± 1.37	0.00 ± 0.00	0.10 ± 0.32	<0,01

*Teste de Friedman;

DP - desvio padrão; EVA – Escala Visual Analógica

Os escores do Índice de Incapacidade de Oswestry apresentaram redução ao longo do tempo, com média de 13,20 ($\pm 9,10$) no momento pré-intervenção e 10,60 ($\pm 10,67$) 7 dias após a intervenção. No entanto, essa diferença não atingiu significância estatística pelo teste de Wilcoxon ($p=0,17$), sugerindo que a variação observada pode estar relacionada à variabilidade amostral (Tabela 3).

Em relação à classificação funcional, observou-se que, no momento basal, 70% dos participantes foram classificados com limitação leve e 30% com limitação moderada. Após sete dias, houve redistribuição das categorias, com 50% dos participantes permanecendo na categoria leve, 30% na moderada, e 20% migrando para a categoria “sem limitação funcional”. Apesar dessa tendência de melhora, o teste de McNemar não indicou diferença estatisticamente significativa entre os momentos ($p=0,91$).

Tabela 3. Resultado da capacidade funcional utilizando o Índice de Incapacidade de Oswestry pré e 7 dias após a intervenção (n=10), Goiânia, 2025.

	Avaliação		p
	Pré-Intervenção	Após 7 dias	
Capacidade Funcional Cervical			
Pontuação (Média ± DP)	13.20 ± 9.10	10.60 ± 10.67	0,17*
Classificação n (%)			
Leve	7 (70.0)	5 (50.0)	
Moderada	3 (30.0)	3 (30.0)	0,91**
Sem limitação funcional	0 (0.0)	2 (20.0)	

*Teste de Wilcoxon; **Teste de McNemar; DP, desvio padrão; n, frequência absoluta; %, frequência relativa

A análise dos escores do PSQI não demonstrou variação ao longo do tempo, com média de 5,90 ($\pm 3,45$) tanto no momento pré-intervenção quanto sete dias após a intervenção. O teste de Wilcoxon não identificou diferença estatisticamente significativa

entre os dois momentos ($p=1,00$), indicando estabilidade nos escores relacionados à qualidade do sono (Tabela 4).

Quanto à classificação da qualidade do sono, a distribuição dos participantes permaneceu inalterada entre os momentos avaliados, com 50,0% classificados como tendo boa qualidade do sono e 50,0% como má qualidade. O teste de McNemar confirmou a ausência de mudança significativa entre os momentos ($p=1,00$), reforçando os achados de estabilidade nos padrões de sono reportados.

Tabela 4. Resultado da qualidade do sono realizando a comparação do PSQI pré e 7 dias após a intervenção (n=10), Goiânia, 2025.

	Avaliação		<i>p</i>
	Pré-Intervenção	Após 7 dias	
Qualidade do Sono			
Pontuação (Média ± DP)	5.90 ± 3.45	5.90 ± 3.45	1,00*
Classificação n (%)			
Boa qualidade	5 (50.0%)	5 (50.0%)	1,00**
Má qualidade	5 (50.0%)	5 (50.0%)	

*Teste de Wilcoxon; **Teste de McNemar; DP, desvio padrão; n, frequência absoluta; %, frequência relativa.

PSQI – Índice de Qualidade do Sono de Pittsburg

Foram analisadas as amplitudes de movimento da coluna cervical por meio de flexímetro nos movimentos de flexão, extensão, inclinação lateral (direita e esquerda) e rotação (direita e esquerda), em três momentos: pré-intervenção, imediatamente após a intervenção e sete dias após.

Observou-se um padrão de melhora progressiva em todos os movimentos avaliados. A flexão aumentou de 57,50° ($\pm 7,59$) (pré) para 60,00° ($\pm 5,77$) (pós-imediato) e 61,70° ($\pm 4,08$) (7 dias), com diferença estatisticamente significativa pelo teste de Friedman ($p < 0,01$). O post hoc de Wilcoxon mostrou diferença significativa entre pré *versus* pós imediato ($p = 0,03$) e pré *versus* 7 dias ($p = 0,03$), mas não houve diferença significativa entre pós-imediato *versus* 7 dias ($p = 0,11$).

Para a extensão, os valores médios foram 54,20° ($\pm 7,77$) (pré), 58,20° ($\pm 7,05$) (pós-imediato) e 58,90° ($\pm 6,49$) (7 dias), com significância pelo teste de Friedman ($p = 0,01$). O post hoc revelou diferença significativa entre pré *versus* pós imediato

($p=0,04$) e pré *versus* 7 dias ($p=0,03$), sem significância entre pós- imediato *versus* 7 dias ($p=0,18$).

Na inclinação lateral esquerda, observou-se aumento de $54,30^\circ (\pm 16,36)$ para $58,50^\circ (\pm 13,95)$ e $60,00^\circ (\pm 13,74)$, com $p<0,01$. As comparações pós hoc indicaram significância entre pré *versus* pós imediato ($p=0,02$) e pré *versus* 7 dias ($p=0,02$), mas não entre pós- imediato *versus* 7 dias ($p=0,08$).

A inclinação lateral direita evoluiu de $50,30^\circ (\pm 14,43)$ para $54,80^\circ (\pm 14,50)$ e $56,50^\circ (\pm 13,13)$, também com diferença significativa ($p<0,01$). As análises pareadas mostraram significância para todos os pares: pré *versus* pós imediato ($p=0,02$), pré *versus* 7 dias ($p=0,01$) e pós- imediato *versus* 7 dias ($p=0,04$).

Na rotação esquerda, a média passou de $65,80^\circ (\pm 12,15)$ para $68,60^\circ (\pm 12,09)$ e $68,70^\circ (\pm 11,26)$ ($p=0,01$). O post hoc apontou significância entre pré *versus* pós- imediato ($p=0,03$) e pré *versus* 7 dias ($p=0,03$), mas não entre pós- imediato *versus* 7 dias ($p=0,85$).

Por fim, a rotação direita aumentou de $64,70^\circ (\pm 13,90)$ para $66,30^\circ (\pm 12,01)$ e $69,00^\circ (\pm 11,63)$, com $p=0,01$. As comparações revelaram significância entre pré *versus* 7 dias ($p=0,03$) e pós- imediato *versus* 7 dias ($p=0,04$), enquanto pré *versus* pós- imediato não atingiu significância ($p=0,06$).

Esses achados demonstram melhora significativa da amplitude de movimento da coluna vertebral em diversos planos, sobretudo na comparação entre o momento basal e os momentos subsequentes, com maior consistência entre o momento basal e o sétimo dia.

Tabela 5. Resultado da comparação das amplitudes de movimento medidas pelo Flexímetro pré e 7 dias após a intervenção (n=10), Goiânia, 2025.

Média ± DP	Avaliação			P
	Pré-Intervenção	Pós Imediato	Após 7 dias	
Flexão	57.50 ± 7.59	60.00 ± 5.77	61.70 ± 4.08	<0,01
Extensão	54.20 ± 7.77	58.20 ± 7.05	58.90 ± 6.49	0.01
Inclinação lateral Esquerda	54.30 ± 16.36	58.50 ± 13.95	60.00 ± 13.74	<0,01
Inclinação lateral Direita	50.30 ± 14.43	54.80 ± 14.50	56.50 ± 13.13	<0,01
Rotação Esquerda	65.80 ± 12.15	68.60 ± 12.09	68.70 ± 11.26	0.01
Rotação Direita	64.70 ± 13.90	66.30 ± 12.01	69.00 ± 11.63	0.01

*Teste de Wilcoxon; **Teste de McNemar; DP, desvio padrão; n, frequência absoluta; %, frequência relativa

DISCUSSÃO

Constatamos que a aplicação da técnica de SNAGs nos participantes com cefaleia cervicogênica do estudo resultou numa melhora significativa na dor e na mobilidade cervical, não ocasionando melhora expressiva na qualidade do sono e na capacidade funcional, mas quando comparado estatisticamente percebe-se manutenção no pós-imediato e 7 dias após a aplicação da técnica resultando em uma melhora ao longo do tempo.

De acordo com Adham Mohamed et al.¹⁴ o SNAGs estimula os proprioceptores articulares e musculares, o que leva à modulação dos sinais nervosos aferentes anômalos vindos da coluna cervical. Isso reduz a sensibilização central e periférica, diminuindo a dor.

Segundo Pfaffenrath et al.¹⁵, a dor da cefaleia cervicogênica é transmitida por fibras C (não mielinizadas) até o trato espinotalâmico e o núcleo do trigêmeo e o SNAGs pode reduzir essa condução dolorosa por meio de inibição neurológica reflexa, bloqueando temporariamente a transmissão da dor.

Estudos demonstram que a aplicação de SNAGs na coluna cervical proporciona alívio imediato da dor e melhora da amplitude de movimento, além de influenciar positivamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes. Hall et al.¹⁶ realizaram um ensaio clínico randomizado que demonstrou redução significativa da dor e aumento da mobilidade rotacional em pacientes com cefaleia cervicogênica, especialmente após a aplicação de SNAGs na articulação C1-C2.

Complementando essa evidência, Shin e Lee¹⁷ observaram em estudo clínico que a técnica em questão contribuiu para a redução da frequência e da intensidade das crises de cefaleia, além de melhorar a função cervical em mulheres com diagnóstico de cefaleia cervicogênica. Tais efeitos foram sustentados mesmo após o período de intervenção.

Mais recentemente, Prakash et al.¹⁸ compararam a técnica de SNAGs com a liberação posicional de Jones e verificaram que os pacientes tratados com SNAGs apresentaram maior redução da dor e ganho de mobilidade cervical, reforçando a efetividade dessa técnica manual.

Esses estudos e os resultados obtidos na presente pesquisa, demonstraram melhora nos índices de dor (EVA), melhora significativa na funcionalidade cervical (Índice de Incapacidade de Oswestry) e mobilidade (flexímetro) após aplicação da técnica SNAGs, tanto de forma aguda quanto crônica. Tais evidências sugerem que a técnica SNAGs pode

ser considerada uma alternativa clínica viável, com potencial de complementar ou até substituir, em alguns casos, abordagens farmacológicas convencionais.

Entretanto, é importante ressaltar que o tamanho reduzido da amostra e o reduzido número de sessões pode ter influenciado o resultado de não melhora estatisticamente significativa em relação a capacidade funcional cervical e qualidade do sono. Ademais, ambas são variáveis fortemente influenciadas por aspectos emocionais, sociais e de saúde geral, demandando um acompanhamento mais integral e prolongado para que efeitos positivos possam ser observados.

Além da amostra reduzida, ressalta-se a escassez de pesquisas específicas sobre a técnica Mulligan SNAGs aplicadas à cefaleia cervicogênica disponíveis nas bases eletrônicas científicas e bibliotecas virtuais, principalmente nacionais e atualizadas. Essa limitação bibliográfica dificulta a comparação dos achados e reforça a necessidade de novos estudos que ampliem a compreensão sobre a efetividade da técnica e suas implicações clínicas.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos evidenciam que a técnica de SNAGs cefaleia representa uma abordagem terapêutica eficaz, promovendo significativo alívio da dor e aumento da mobilidade cervical. Por outro lado, não se observou melhora estatisticamente significativa nas variáveis capacidade funcional e qualidade do sono.

Estes resultados confirmam a efetividade do Conceito Mulligan, com benefícios clínicos em curto prazo, ressaltando a importância de sua inclusão nos protocolos de reabilitação voltados ao tratamento da cefaleia por disfunções cervicais, visando controle sintomático e qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: An hypothesis. *Cephalalgia*. 1983; 3(4): 249-56. doi:10.1046/j.1468-2982.1983.0304249.

2. Pereira KF, Botelho WGN, Pagliarin LG, Cesar AR de A. Cefaleia cervicogênica: uma revisão narrativa. *Headache Med* [Internet]. 2022; 13(3): 186–91. doi: 10.48208/HeadacheMed.2022.19.
3. Dias GM, Silva Júnior RA, Silva JF, Oliveira AS. Cefaleia cervicogênica: Uma revisão narrativa. *Rev Neurociênc.* 2018; 26(3): 345-52. doi: 10.1016/j.msksp.2023.102787.
4. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML. Physical therapy for headaches. *Cephalalgia.* 2015; 35(13): 1133–4. doi: 10.1177/0333102415596445.
5. Cumplido-Trasmonte et al., 2021: Cumplido-Trasmonte C, Fernández-González P, Alguacil-Diego IM, Molina-Rueda F. Manual therapy associated with topical heat reduces pain and self-medication in patients with tension-type headache: a randomized controlled trial. *Fisioter Pesqui.* 2021; 28(3): 245-51. doi: 10.1590/1809-2950/17019328032021.
6. Núñez-Cabaleiro & Leirós-Rodríguez, 2022: Núñez-Cabaleiro P, Leirós-Rodríguez R. Effectiveness of manual therapy in the treatment of cervicogenic headache: A systematic review. *Headache.* 2022; 62(3): 271-83. doi: 10.1111/head.14278.
7. Paço M. Efeitos imediatos da técnica de mobilização com movimento aplicada na articulação tibio-peroneal inferior na amplitude de dorsiflexão em indivíduos com história de entorse do tornozelo [dissertação]. Setúbal: Universidade Nova de Lisboa; 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.26/4197>. Acesso em: 07 março de 2025.
8. Fonseca JAM. Os efeitos da técnica de deslizamento apofisário natural sustentado (SNAGs) na melhora da dor e funcionalidade em pacientes com dor lombar crônica: uma revisão de literatura [monografia]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/53241>. Acesso em: 09 março de 2025.
9. Martinez JE, Grassi DC, Marques LG. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência. *Rev Bras Reumatol.* 2011; 51(4): 304–8. doi: 10.1590/S0482-50042011000400002.
10. Bertolazi AN. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh e Escala de Sonolência de Epworth [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/14041>. Acesso em: 02 abril de 2025.
11. Cook C, Richardson JK, Braga L, Menezes A, Soler X, Kume P, Zaninelli M, Socolows F, Pietrobon R. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale. *Spine (Phila Pa 1976).* 2006; 31(14): 1621–7. doi:10.1097/01.brs.0000221989.53069.16.

12. Florêncio LL, Pereira PA, Silva ERT, Pegoretti KS, Gonçalves MC, Bevilaqua-Grossi D. Agreement and reliability of two non-invasive methods for assessing cervical range of motion among young adults. *Rev Bras Fisioter.* 2010; 14(3): 175–81. doi: 10.1590/S1413-35552010000200007.
13. Mulligan BR. *Manual therapy: NAGS, SNAGS, MWMS etc.* 6 ed. Wellington: Plane View Service, 2009.
14. Mohamed AA, Shendy WS, El-Semary MM, Murad HS. Combined cervical headache SNAG with cervical SNAG half rotation techniques on cervicogenic headache patients. *J Phys Ther Sci.* 2019; 31(4): 314–8. doi: 10.1589/jpts.31.376.
15. Pfaffenrath V, Kaube H, Diener HC. Cervicogenic headache: Manifestations, diagnosis, and therapy. *Curr Pain Headache Rep.* 2010; 14(4): 333–9. doi: 10.1007/s10529-010-0328-3.
16. Hall T, Chan HT, Christensen L, Odenthal B, Wells C, Robinson K. Efficacy of a C1-C2 self-sustained natural apophyseal glide (SNAG) in the management of cervicogenic headache. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2007; 37(3): 100–7. doi: 10.2519/jospt.2007.2379.
17. Shin EJ, Lee BH. The effect of sustained natural apophyseal glides on headache, duration and cervical function in women with cervicogenic headache. *J Exerc Rehabil.* 2014; 10(2): 131–5. doi: 10.12965/jer.140098
18. Prakash J, Nagarani R, Yazhini A, Sivakumar S, Bhojan K. Effect of Mulligan's sustained natural apophyseal glide and positional release technique on pain, range of motion and headache disability among subjects with cervicogenic headache. *Indian J Physiother Occup Ther.* 2025; 19(1): 33–9. doi: 10.37506/yw11mw87.

ANEXO

Normas Editoriais da Revista *Movimenta* (ISSN 1984-4298)

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

Formato do Texto

O texto deve ser digitado em processador de texto Word (arquivo com extensão *.doc* ou *.docx*) e deve ser digitado em espaço 1,5 entre linhas, tamanho 12, fonte Times New Roman com amplas margens (superior e inferior = 3 cm, laterais = 2,5 cm), não ultrapassando o limite de 20 (vinte) páginas (incluindo página de rosto, resumos, referências, figuras, tabelas, anexos). *Relatos de Caso ou de Experiência* não devem ultrapassar 10 (dez) páginas digitadas em sua extensão total, incluindo referências, figuras, tabelas e anexos.

Página de rosto (1ª página)

Deve conter: a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês; b) nome completo dos autores com indicação da titulação acadêmica e inserção institucional, descrevendo o nome da instituição, departamento, curso e laboratório a que pertence dentro desta instituição, endereço da instituição, cidade, estado e país; c) título condensado do trabalho (máximo de 50 caracteres); d) endereços para correspondência e eletrônico do autor principal; e) indicação de órgão financiador de parte ou todo o projeto de estudo, se for o caso.

Resumos (2ª página)

A segunda página deve conter os resumos do conteúdo em português e inglês. Quanto à extensão, o resumo deve conter no máximo 1.500 caracteres com espaços (cerca de 250 palavras), em um único parágrafo. Quanto ao conteúdo, seguindo a estrutura formal do texto, ou seja, indicando objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. Quanto à redação, buscar o máximo de precisão e concisão, evitando adjetivos e expressões como "o autor descreve". O resumo e o abstract devem ser seguidos, respectivamente, da lista de até cinco palavras-chaves e keywords (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde do LILACS (<http://decs.bvp.br>) para fins de padronização de palavras-chaves.

Corpo do Texto

Introdução - deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos que levaram o(s) autor (es) a empreender a pesquisa;

Materiais e Métodos - descrever de modo a permitir que o trabalho possa ser inteiramente repetido por outros pesquisadores. Incluir todas as informações necessárias – ou fazer referências a artigos publicados em outras revistas científicas – para permitir a replicabilidade dos dados coletados. Recomenda-se fortemente que estudos de intervenção apresentem grupo controle e, quando possível, aleatorização da amostra.

Resultados - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários (indicar onde devem ser incluídos e anexar no final) para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o número de páginas permitido.

Discussão - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução do trabalho. As informações dadas anteriormente no texto (na Introdução,

Materiais e Métodos e Resultados) podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão.

Conclusão – deve ser apresentada de forma objetiva a (as) conclusão (ões) do trabalho, sem necessidade de citação de referências bibliográficas.

Obs.: Quando se tratar de pesquisas originais com paradigma qualitativo não é obrigatório seguir rigidamente esta estrutura do corpo do texto. A revista recomenda manter os seguintes itens para este tipo de artigo: Introdução, Objeto de Estudo, Caminho Metodológico, Considerações Finais.

Tabelas e figuras

Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo 5 (cinco) desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Todas as tabelas e títulos de figuras devem ser digitados com fonte *Times New Roman*, tamanho 10. As figuras ou tabelas não devem ultrapassar as margens do texto. No caso de figuras, recomenda-se não ultrapassar 50% de uma página. Casos especiais serão analisados pelo corpo editorial da revista.

Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. Cada tabela deve ser digitada em espaço simples e colocadas na ordem de seu aparecimento no texto. As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Os títulos devem ser colocados acima das tabelas.

As tabelas não devem ser formatadas com marcadores horizontais nem verticais, apenas necessitam de linhas horizontais para a separação de suas sessões principais. Usar parágrafos ou recuos e espaços verticais e horizontais para agrupar os dados.

Figuras. Todos os elementos que não são tabelas, tais como gráfico de colunas, linhas, ou qualquer outro tipo de gráfico ou ilustração é reconhecido pela denominação “Figura”. Portanto, os termos usados com denominação de Gráfico (ex: Gráfico 1, Gráfico 2) devem ser substituídos pelo termo Figura (ex: Figura 1, Figura 2).

Digitar todas as legendas das figuras em espaço duplo. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Os títulos devem ser colocados abaixo das figuras.

Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo.

Usar letras em caixa-alta (A, B, C, etc.) para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que isso não dificulte a análise dos dados.

Cada figura deve estar claramente identificada. As figuras devem ser numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Não agrupar diferentes figuras em uma única página. Em caso de fotografias, recomenda-se o formato digital de alta definição (300 dpi ou pontos por polegadas).

Citações e referências bibliográficas

A revista adota a norma de Vancouver para apresentação das citações no texto e referências bibliográficas. As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html>).

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com a *List of Journals* do *Index Medicus* (<http://www.index-medicus.com>). As revistas não indexadas não deverão ter seus nomes abreviados.

As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor (es) do manuscrito.

A revista recomenda que os autores realizem a conferência de todas as citações do texto e as referências listadas no final do artigo. Em caso de dificuldades para a formatação das referências de acordo com as normas de Vancouver sugere-se consultar o link: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (Como formatar referências bibliográficas no estilo Vancouver).

Agradecimentos

Quando pertinentes, serão dirigidos às pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.