

Escola Superior de Saúde do Porto
Instituto Politécnico do Porto

Victor da Silva Alves

**Eficácia da técnica de Arcos Botantes sobre indivíduos
com Cefaleia Primária: Estudo randomizado
controlado**

Dissertação submetida à Escola Superior de Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia - Opção Terapia Manual Ortopédica, realizado sob a orientação científica do Professor Doutor Paulo José Medeiros de Carvalho, Professor Adjunto, da área Técnico-Científica de Fisioterapia

Setembro de 2018

Eficácia da técnica de Arcos Botantes sobre indivíduos com Cefaleia

Primária: Estudo randomizado controlado

Victor Alves¹, Paulo de Carvalho²

¹ESS – Escola Superior de Saúde – victor.alves8@hotmail.com

²ATCFT – Área Técnico-Científica de Fisioterapia

Resumo

Introdução: As cefaleias primárias são uma das principais patologias atendidas em centros médicos no mundo, levando a graves consequências socioeconômicas. A fisioterapia e osteopatia possuem diversos estudos na área, porém poucos comprovando a eficácia de uma única técnica no tratamento. **Objetivo:** Avaliar a efetividade da técnica “arcos botantes” em pessoas com cefaleia primária utilizando o questionário HIT-6, medicação por mês, frequência da dor, intensidade e incapacidade funcional. **Metodologia:** RCT, em sujeitos com cefaleia primária (mínimo 10 episódios de dor por mês em 3 meses). A amostra foi dividida aleatoriamente em três grupos: Intervenção, Placebo e Controle. O Grupo Intervenção recebeu 7 intervenções em 3 meses. **Resultados:** 60 sujeitos foram elegíveis. A ANOVA mostrou que o Grupo Intervenção reduziu o escore do HIT-6 ($Z = 8,946$, $p < 0,001$. IC 95%). A diferença das médias dos grupos: Intervenção – Placebo = $-9,85$; $p < 0,05$. Intervenção – Controle = $-9,85$; $p = 0,001$), medicação por mês (Intervenção passou de 13,15 doses para 7,5. Intervenção – Placebo: $p < 0,05$ e Intervenção – Controle: $p = 0,001$). Episódios de dor por mês (Intervenção - Placebo: diferença da média de $-6,30$; $p = 0,001$; e Intervenção - Controle: diferença de $-7,10$; $p < 0,001$). O teste Kruskal-Wallis mostrou que há efeito do grupo sobre a intensidade [$X^2(2) = 9,295$; $p < 0,05$] e incapacidade [$X^2(2) = 10,012$; $p < 0,05$], porém os resultados são pouco expressivos na diferença da mediana entre o momento T0 e T1. **Conclusão:** Houve diferenças significativas do Grupo Intervenção em todas as variáveis comparando com os outros grupos e entre os momentos inicial e final. Não foi claro a melhora da intensidade e incapacidade funcional, provavelmente pelo tamanho da amostra ser relativamente baixo. Os resultados sugerem que a técnica de “arcos botantes” pode ser considerada um procedimento clinicamente válido para o tratamento de pacientes com cefaleia primária.

Palavras-chave: Manipulação Osteopática, osteopatia craniana, cefaleia tensional, enxaqueca, HIT-6.

Abstract

Introduction: Primary headaches are one of the main pathologies attended in medical centers around the world, leading to serious socioeconomic consequences. Regarding physiotherapy and osteopathy in a headache, there are several studies, but few have demonstrated the efficacy of a single technique in treatment. **Objective:** To evaluate the effectiveness of the technique “bursting arches” in people with a primary headache using the HIT-6 questionnaire, medication per month, pain episodes per month, intensity and functional disability. **Methodology:** A RCT with subjects with primary headache (to be eligible should have at least 10 episodes of a headache occurring per month and for at least 3 months). Patients were randomly divided into three groups: Intervention, Placebo and Control. Group Intervention received 7 interventions over a period of 3 months. **Results:** 60 subjects were eligible. ANOVA showed that the Intervention Group reduced the HIT-6 score ($Z = 8,946$, $p < 0,001$, 95% CI). The difference between the means of the groups: Intervention - Placebo = -9.85 ; $p < 0,05$. Intervention - Control = $-9,85$; $p = 0,001$), medication per month (Intervention changed from an average of 13,15 doses to 7,5. Intervention - Placebo: $p < 0,05$ and Intervention - Control: $p = 0,001$). Pain episodes per month (Intervention - Placebo: mean difference of -6.30 , $p = 0,001$, and Intervention - Control: mean difference of -7.10 , $p < 0,001$). The Kruskal-Wallis test showed that there is an effect of the group on pain intensity [$X^2(2) = 9,295$; $p < 0,05$] and on disability [$X^2(2) = 10,012$; $p < 0,05$], but the results of intensity and disability are not very significant when evaluating the median difference between the time T0 and T1. **Conclusion:** The study showed significant differences in the Intervention Group in all variables compared to other groups and between the initial and final moments. It was not entirely clear in improving Pain Intensity and Functional Disability, probably because the sample size was relatively low. The results suggest that the “bursting arches” technique can be considered a clinically valid procedure for the treatment of patients with a primary headache.

Keywords: Osteopathic manipulation, cranial osteopathy, tension headache, migraine, HIT-6.

1 INTRODUÇÃO

O termo cefaleia, é conceituada como qualquer dor no segmento cefálico, trata-se de uma manifestação extremamente prevalente, com mais de 90% da população acometida, pelo menos, uma vez na vida. É considerada a razão mais frequente de encaminhamentos em ambulatórios (28,54%) e o segundo diagnóstico mais frequente na clínica médica, representando 8,2% dos casos, mostrando uma prevalência menor do que as infecções de vias respiratórias e dispepsias (Bacheschi, 2009).

Conforme define a International Headache Society (IHS) pelo International Classification of Headache Disorders, 3rd edition, 2018 (ICHD – 3) a cefaleia é classificada: primária, secundária, em neuropatias dolorosas, outras dores faciais e outras dores de cabeça. A primária ocorre sem uma etiologia conhecida por exames clínicos e subdivide-se em cinco grupos: enxaqueca sem aura, enxaqueca com aura, cefaleia do tipo tensional episódica, cefaleia do tipo tensional crônica e cefaleia em salvas.

O Projeto Eurolight de 2014 foi um estudo europeu que pesquisou o impacto social das dores de cabeça, e demonstrou uma incidência de 78,6% da população com algum tipo de dor de cabeça. Devido a sua alta prevalência, a dor de cabeça tem um forte impacto nos programas de saúde, políticas e na economia.

Um estudo do Projeto Eurolight de 2012 pesquisou o impacto econômico das dores de cabeça, e demonstrou que a carga econômica foi estimada com custo anual total de 173 bilhões de euros entre adultos de 18 a 65 anos, com custo médio anual de €1222 por pessoa para enxaqueca (95% IC: €1055 – €1389; custos indiretos = 93%), €303 para cefaleia do tipo tensional (95% CI: €230 - €376; custos indiretos =92%).

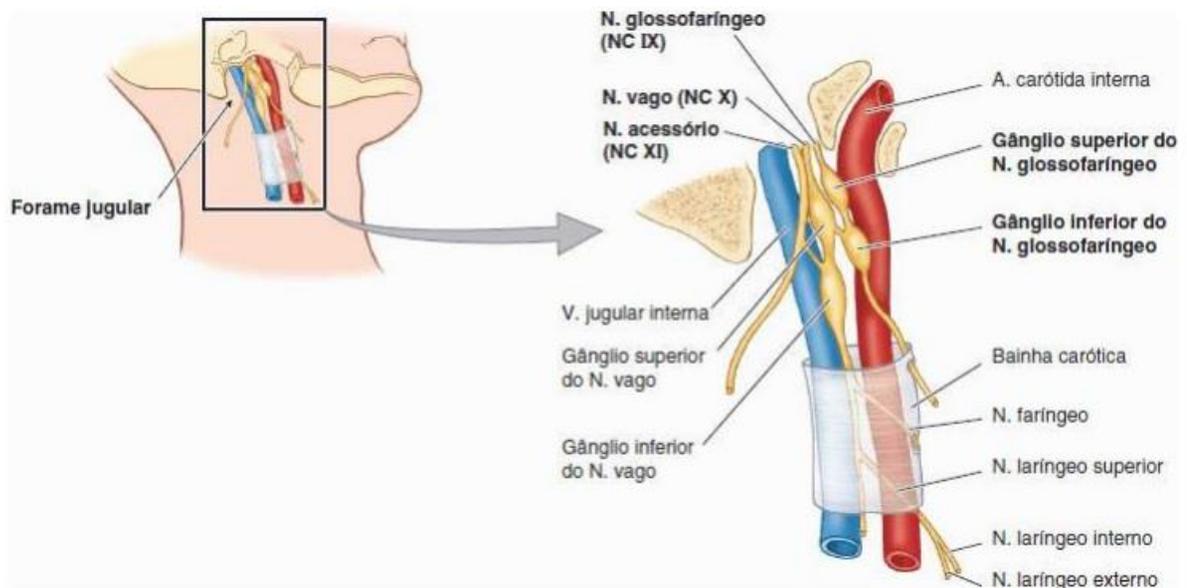
Em relação a enxaqueca, Pietrobon e Striessnig (2003) afirmam que sua etiologia é genética (até 50% dos casos), mas mecanismos epigenéticos multifatoriais podem ser descritos. Desta forma, Bigal et al. (2002) declara que as cefaleias primarias são geradas por um cérebro hiperexcitável e várias causas para essa hiperexcitabilidade são sugeridas: baixa quantidade de magnésio cerebral, anormalidades mitocondriais, disfunções relacionadas ao óxido nítrico e a existência de distúrbios nos canais de cálcio. Friedman (2010) cita que também existem aspectos emocionais, esforços visuais, estresse e esforço físico que influenciam no aparecimento das cefaleias.

A fisioterapia apresenta condutas para prevenção e reabilitação de indivíduos com cefaleia. Dentre elas, a terapia manual craniana tem por objetivo a normalização do equilíbrio membranoso com conseqüente liberação dos micromovimentos do crânio, drenagem venosa, diminuição de compressão nervosa e relaxamento dos tecidos moles relacionados (Adams, 2001). A osteopatia cranial foi desenvolvida no início do século XX a partir das observações do osteopata americano Willian Gardner Sutherland, que relatou em seus estudos a existência de movimentos entre os ossos do crânio (Sutherland, 2000).

A maioria dos estudos de terapia manual nas cefaleias primárias baseiam-se nas relações biomecânicas, nervosas e das artérias vertebrais com as dores. Nas cefaleias crônicas, a alteração no eixo da coluna cervical diminui, por estenose ostial das artérias vertebrais, o fluxo do sangue destas artérias e das que formarão a artéria basilar. Para compensar esta defasagem, o sistema nervoso central (SNC) pode tomar duas providências: a) aumentar a pressão arterial (PA), acarretando cefaleias agudas e geralmente de longa duração; b) aumentar o calibre dos vasos sanguíneos. Este último mecanismo acabará empurrando as meninges contra o crânio. Como na região occipital, existe uma sensibilização meníngea, ocorre a dor (Lemos, Pereira e Figueiredo, 2012).

Porém, o presente estudo, é baseado na hipótese de que a congestão venosa cerebral pode desempenhar um papel importante na dor e frequência das cefaleias primárias, sendo que uma leve compressão nas veias jugulares internas poderia ser um fator de risco. Na relação da compressão do nervo acessório na diminuição dos impulsos motores para os músculos superficiais do pescoço.

De acordo com Moore (2014), o forame jugular é uma grande abertura entre o osso occipital e a parte petrosa do osso temporal, por onde emerge do crânio a veia jugular interna (VJI) - Bulbo superior, os nervos cranianos IX (glossofaríngeo), X (vago) e XI (acessório), seios petrosos inferior e sigmoide e ramos meníngeos das artérias faríngea ascendente e occipital. A VJI drena a maior parte sangue do encéfalo, da região anterior da face, das vísceras cervicais e dos músculos profundos do pescoço. Desta forma fica nítida a importância de não haver nenhuma interferência na região do forame jugular, sendo o principal local de “escoamento” do sangue do crânio.



Fonte: Moore, 2014. Fig 9.14, pag. 1289.

Figura 1 - Relação das estruturas que atravessam o forame jugular.

Adams e Victor (1998) na busca de tratamentos para as cefaleias constataram que a compressão de estruturas cranianas desencadeia dor. Chaitow, 2001, atesta que muitos dos nervos emergem do crânio pelos forames e além de alterações cranianas, quando eles são comprimidos, podem causar danos viscerais.

Nesta pesquisa utilizou-se a técnica osteopática de abertura da sutura petrobasilar e, conseqüentemente, do forame jugular, que segundo Ricard (2002) consiste no afastamento dos ossos Occipital e Temporal.

O presente estudo teve como objetivo principal testar a eficácia da técnica osteopática, denominada “arcos botantes”, em uma amostra de adultos com cefaleia primária, não avaliando ou especificando o tipo, medindo as mudanças da linha de base do questionário de teste de impacto da dor de cabeça (HIT-6).

Como objetivos específicos teve-se de avaliar a diferença entre os grupos pós intervenção em relação a intensidade da dor, incapacidade funcional, frequência da dor e doses de medicação utilizadas por mês. Além de avaliar a diferença entre o momento T0 (antes da intervenção) e o momento T1 (após a intervenção) de cada grupo em relação as mesmas variáveis citadas anteriormente.

2 MÉTODOS

Realizou-se um estudo randomizado controlado, de caráter exploratório com abordagem quantitativa, tendo como população-alvo pessoas com episódios frequentes e crônicos de cefaleia primária. O estudo não recebeu nenhum tipo de financiamento.

2.1 Amostra

A população foi composta por pessoas com episódios frequentes de cefaleia primária, levando em consideração as diretrizes da Sociedade Internacional de Cefaleias (SIC), sendo a frequência mínima utilizada de pelo menos uma média de 10 episódios de dor de cabeça ocorridos por mês e por no mínimo 3 meses, desta forma estão inclusas cefaleias primárias episódicas frequentes e crônicas.

A forma de captação da amostra foi através de e-mails e contatos por redes sociais para aqueles que se interessavam em participar da pesquisa, tendo como foco a população acadêmica da cidade do Porto.

Após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, a seguir descritos, o N total do estudo foi de 60 participantes, divididos aleatoriamente em três grupos: Intervenção (grupo I), placebo (grupo II) e apenas os que responderam os questionários e anotaram no diário de dor, controle (grupo III).

Critérios de inclusão:

- a) Sujeitos com mínimo uma média de 10 episódios de dor de cabeça/mês (podendo ser mais de um episódio/dia de acordo com a SIC), por no mínimo 3 meses;
- b) Pessoas de ambos os sexos com idade entre os 18 e 60 anos;
- c) Sujeitos que aceitem participar da pesquisa;

Os critérios de exclusão foram:

- a) Pacientes com formas secundárias de dor de cabeça;
- b) Doenças crônicas;
- c) Distúrbios psiquiátricos;
- d) Menores de 18 anos e maiores de 60 anos;

- e) Sujeitos com sinais de transtorno psicológicos significativos e/ou história, ou habituação grave a drogas ou problemas comportamentais que no julgamento do pesquisador torna o indivíduo inadequado para estudo;
- f) Pessoas em tratamentos alternativos ao tratamento proposto pela pesquisa, por exemplo, acupuntura, massagem, biofeedback, quiropraxia e fisioterapia;
- g) Não aceitação em participar da pesquisa.

2.2 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

A coleta de dados da pesquisa foi realizada em um consultório particular adjunto a farmácia Aliança, localizada na cidade do Porto em Portugal, com supervisão da Escola Superior de Saúde (ESS) do Instituto Politécnico do Porto, para fim de conclusão do Mestrado em Fisioterapia com foco em Terapia Manual Ortopédica. Com coleta de dados entre o período de fevereiro a julho de 2018.

O processo de divisão aleatória dos grupos foi feito colocando em um recipiente 60 papéis misturados, com 20 escritos grupo I, 20 escritos grupo II e, logicamente, 20 escritos grupo III, o sujeito da pesquisa foi orientado a retirar um papel, ler e mostrar ao pesquisador.

O principal instrumento de coleta foi o Teste de impacto da dor de Cabeça (Headache Impact Test HIT-6) que é uma ferramenta validada usada para medir o impacto que as dores de cabeça têm na capacidade de ser produtivo no trabalho, na escola, em casa e em situações sociais. A pontuação mostra o efeito que as dores de cabeça têm na vida diária de uma pessoa. O HIT-6 foi desenvolvido por uma equipe internacional de especialistas em cefaleia, de neurologia e medicina de cuidados primários em colaboração com os psicometristas que desenvolveram a avaliação de saúde SF-36® (KOSINSKI et al., 2003). O HIT-6 foi administrado em T0 (pré-intervenção) e em T1 (pós-tratamento).

Os desfechos secundários foram retirados do diário de dor. Na primeira intervenção os sujeitos da pesquisa receberam um diário de dor, enfocando: dias por mês com dor, intensidade da dor (escala Likert de 4 pontos: 0-indica sem dor; 1-leve; 2-moderado; 3-severo), vezes que utilizaram medicação e incapacidade funcional (0-indica capaz de trabalhar ou funcionar normalmente; 1-capacidade de trabalho levemente prejudicado; 2-capacidade de trabalho moderadamente prejudicada; e 3-capacidade de trabalho gravemente prejudicada). Efeitos adversos da intervenção foi um item no diário de dor de cabeça.

Também foram coletados os dados sexo, idade, peso e altura, que foram utilizados no cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC).

No primeiro contato com o sujeito foi realizado o sorteio para definição do grupo, após aplicou-se o HIT-6, em seguida foi feita uma retrospectiva do último mês, buscando o número de dores de cabeça que o participante teve. Após esta coleta inicial foi explicado o diário de dor e a forma de preenchimento e por fim foi coletado os dados antropométricos de peso/altura e feito o cálculo do IMC.

2.3 Intervenções e descrição da técnica

As intervenções foram realizadas por um único terapeuta, com licenciatura em Fisioterapia, especialização/pós-graduação em Osteopatia e mestrando em Terapia Manual Ortopédica, com experiência na utilização da técnica.

O grupo I recebeu 7 intervenções durante o período de 3 meses (12 semanas), sendo que o intervalo entre as sessões foi de 15 dias. A primeira intervenção ocorreu no primeiro dia, no mesmo dia da coleta de dados inicial, e a última intervenção foi uma semana antes da coleta de dados final, ao fim das 12 semanas.

O grupo II teve os mesmos intervalos de tempo do grupo I, porém, por se tratar de um grupo placebo, os participantes não receberam nenhuma técnica, o terapeuta apenas colocou as mãos na posição da técnica e aguardou o tempo estipulado.

Já o grupo III apenas respondeu os questionários no início e após três meses, e durante o período preencheu o diário de dor.

O grupo I recebeu a técnica osteopáticas de abertura da sutura petrobasiar pelos arcos botantes, descrita por Ricard, 2002, da seguinte forma: paciente em decúbito dorsal, com o terapeuta sentado atrás da cabeça do paciente. Para a sutura occipitomastoidea (OM) direita, o terapeuta toma contato com a região tênar da mão direita no occipital, posteriormente a sutura OM. A região tênar da mão esquerda deve ser posicionada no processo mastoide do temporal esquerdo. Os antebraços devem estar perpendiculares ao paciente e voltados um para o outro. A técnica consiste em exercer uma pressão dos contatos em direção ao centro do crânio, e depois realizar o movimento de translação anterior do tronco e dos cotovelos, de forma rítmica, para “abrir” a sutura ao lado direito. Para o lado esquerdo, basta trocar a posição dos contatos. A técnica foi realizada em ambas as suturas (direita e esquerda), por um tempo total de 14 minutos, 7 para cada sutura.

2.4 Procedimentos Éticos em pesquisa com seres humanos

Em todo momento seguiu-se as normas conforme a lei 67/98 de 26 de Outubro e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964; Tóquio 1975; Veneza 1983; Hong Kong 1989; Somerset West 1996, Edimburgo 2000; Washington 2002, Tóquio 2004, Seul 2008, Fortaleza 2013).

2.5 Análise estatística dos dados

Os dados do HIT-6 e diário da dor foram tabulados e analisados no Software IBM SPSS Statistics.

Primeiramente realizou-se a avaliação da homogeneidade da variância usando os testes Brown - Forsythe e Levene. Os resultados foram expressos em termos de estimativa pontual e 95% do intervalo de confiança (IC). Média, desvio padrão, porcentagem, mediana e interquartil foram utilizados. Dados binários foram comparados usando o teste qui-quadrado.

A análise de variância (ANOVA) com as variáveis dependentes sendo T0 e T1 do HIT-6, intensidade da dor, incapacidade, número de episódios de dor por mês e número de doses de medicação por mês (tendo como fator os Grupos). A ANOVA foi realizado para testar a diferença em variância entre os três grupos que definiram um alfa nível inferior a 0,05.

Análise de covariância (ANCOVA) foi utilizada apenas para testar efeito das covariáveis idade, sexo e IMC sobre o desfecho.

A análise post hoc de Tukey foi aplicada para qualquer diferença estatística resultante da ANOVA, demonstrando a comparação entre grupos, definindo a localização das diferenças estatísticas.

Dados ordinais (intensidade da dor e incapacidade funcional) foram analisados usando o teste Kruskal-Wallis e medidas repetidas de duas vias ANOVA (teste de Friedman), fazendo comparação das variáveis entre os grupos e entre momentos do estudo (T0- T1). Também foram utilizadas as comparações por pares (Pairwise).

E qualquer instância, a correção post-hoc de Bonferroni-Dunn foi usada para gerenciar múltiplos comparações. A porcentagem de sujeitos que estavam livres de dor, definida como intensidade da dor reduzida a zero, e livre de medicamentos foram computados.

2.6 Desenho do estudo

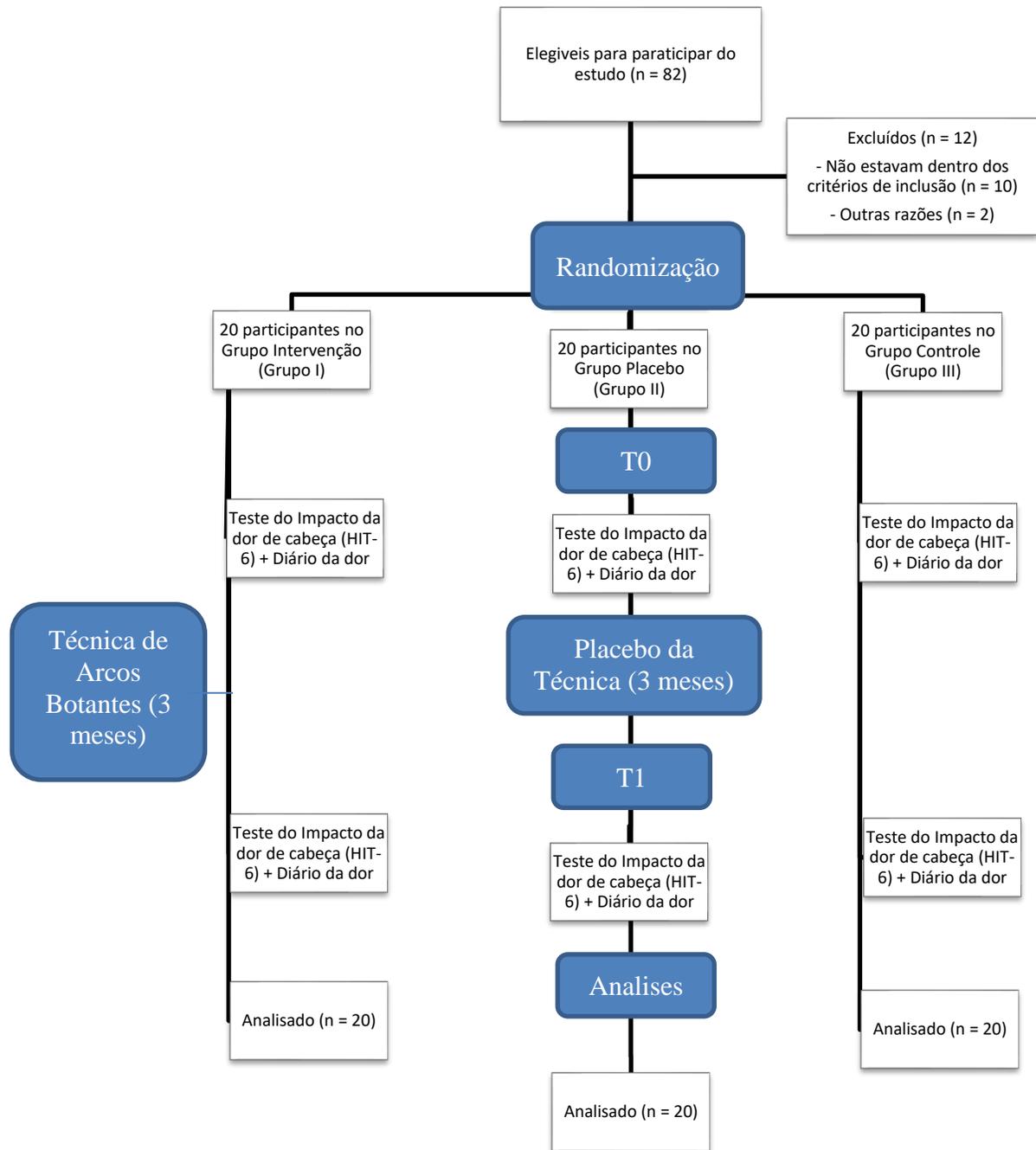


Figura 3 – Fluxograma do Estudo.

3 RESULTADOS

82 indivíduos foram inicialmente incluídos no estudo, porém depois de aplicação dos critérios de inclusão e exclusão o N =60 pacientes e foram aleatoriamente divididos em três grupos (n = 20 em cada grupo): grupos Intervenção, Placebo e Controle (figura 3). Nenhum sujeito foi excluído da análise, nenhum abandono e dados perdidos foram registrados.

Todas as variáveis mostraram homogeneidade de variância entre os grupos, através dos testes do tipo Brown-Forsythe e Levene. No início do estudo, não houve significância estatística entre os três grupos em nenhuma variável (Tabela 1).

Tabela 1 – Análise dos Grupos no momento inicial (T0) e final (T1)

VARIÁVEIS	LINHA DE BASE (T0 - ANTES DA PESQUISA)			FINAL DO ESTUDO (T1 – 3 MESES)		
	INTERVENÇÃO	PLACEBO	CONTROLE	INTERVENÇÃO	PLACEBO	CONTROLE
HIT-6^a	61,55 (8,15)	62,20 (7,45)	61,95 (7,63)	50,25 (11,11)	60,10 (8,72)	66,00 (8,20)
DOSES DE MEDICAÇÃO/ MÊS^a	13,15 (4,31)	13,60 (4,90)	14,35 (5,47)	7,50 (6,23)	13,55 (4,90)	14,30 (5,91)
EPISÓDIOS DE DOR /MÊS^a	14,55 (4,28)	14,75 (3,83)	15,65 (5,47)	8,00 (5,92)	14,30 (4,58)	15,1 (5,06)
INTENSIDADE DA DOR^b	2	2,50	2	2	2	2
INCAPACIDAD E FUNCIONAL^b	2	2,50	2	2	2,50	2

a. Média (\pm sd).

b. Mediana.

Antes do início das análises a ANCOVA mostrou que as covariáveis Idade, Sexo e IMC não influenciam nas variáveis da pesquisa.

Ao final do período de estudo, a ANOVA mostrou estatisticamente diferença significativa na pontuação geral do HIT-6 entre os três grupos $Z=8,946$, $p<0,001$.

Comparações post-hoc de Tukey indicaram que o grupo Intervenção era estatisticamente diferente do grupo Placebo na variável HIT-6, após o final do estudo, com uma diferença de média de $-9,85$; limite inferior $-17,02$ e limite superior $-2,67$; $p<0,05$. No grupo Controle uma diferença de média de $-9,85$; limite inferior $-18,92$ e limite superior $-4,57$; $p=0,001$ (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise dos resultados entre os Grupos

ANÁLISES POST HOC	DIFERENÇAS ENTRE OS GRUPOS NO FIM DO ESTUDO (T1 – 3 MESES)		
	INTERVENÇÃO X PLACEBO	INTERVENÇÃO X CONTROLE	PLACEBO X CONTROLE
HIT-6^a	$-9,85$ ($-17,02$ to $-2,67$) ^b	$-11,75$ ($-18,92$ to $-4,57$) ^b	$-1,90$ ($-9,07$ to $5,27$)
DOSES DE MEDICAÇÃO/MÊS^a	$-6,05$ ($-10,39$ to $-1,70$) ^b	$-6,80$ ($-11,14$ to $-2,45$) ^b	$-0,75$ ($-5,09$ to $3,59$)
EPISÓDIOS DE DOR/MÊS^a	$-6,30$ ($-10,27$ to $-2,32$) ^b	$-7,10$ ($-11,07$ to $-3,12$) ^b	$-0,80$ ($-4,77$ to $3,17$)
INTENSIDADE DA DOR INCAPACIDADE FUNCIONAL^b	$0,50$ ($2,5 - 2$)	0 ($2 - 2$)	$0,5$ ($2,5 - 2$)

a. Teste de Tukey – IC de 95%

b. Teste Post Hoc com $p<0,05$

O grupo Placebo não demonstrou diferença significativa em relação ao Controle com diferença de média de $-1,90$; limite inferior $-9,07$ e limite superior $5,27$; $p=0,800$ (Tabela 2).

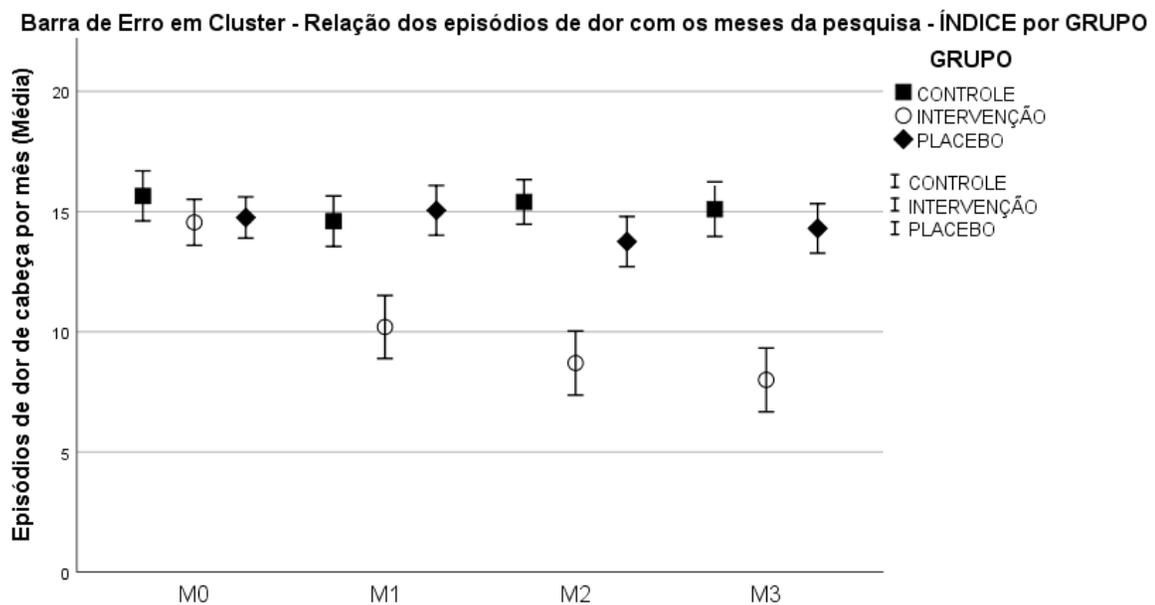
Considerando a variação pré-pós delta no escore HIT-6, ANOVA revelou uma diferença de significância estatística entre as três amostras $Z=27,90$, $p<0,001$.

A análise post-hoc de Tukey mostrou que o grupo Intervenção teve uma redução estatisticamente significativa no pré-pós delta no escore HIT-6 em relação ao Placebo com uma diferença de média de $-9,2$; limite inferior $-13,08$ e limite superior $-5,31$; $p<0,001$. No grupo Controle uma diferença de média de $-11,35$; limite inferior $-15,23$ e limite superior $-7,46$; $p<0,001$. O grupo Placebo não demonstrou diferença significativa em relação ao Controle com uma diferença de média de $-2,15$; limite inferior $-6,03$ e limite superior $1,73$; $p = 0,384$.

Considerando os dias de dor por mês, a ANOVA mostrou que os três grupos diferiram significativamente no final do período de estudo $Z=11,08$, $p<0,001$.

A análise post-hoc de Tukey demonstrou que o grupo Intervenção reduziu significativamente a frequência das dores de cabeça (Intervenção vs Placebo: diferença da média de $-6,30$; limite inferior $-10,27$ e limite superior $2,32$; $p = 0,001$; e Intervenção vs Controle: diferença de média de $-7,10$; limite inferior $-11,07$ e limite superior $-3,12$; $p <0,001$ (Tabela 2 e Gráfico 1).

Gráfico 1 – Relação dos episódios de dor com os meses da pesquisa



Número de dias de dor de cabeça por mês durante todo o período de estudo. Valores expressados pela média.

Levando em conta o uso de medicação, a técnica dos arcos botantes reduziu significativamente o número de doses por mês para o Grupo Intervenção (Intervenção passou de uma média de 13,15 doses por mês para 7,5, o Placebo manteve a mesma quantidade de medicação, 13,6 doses para 13,55 e o Controle seguiu como o Placebo, de 14,35 para 14,3; de acordo com o teste de Tukey o grupo Intervenção vs Placebo $p<0,05$ e Intervenção vs Controle $p=0,001$) (Tabela 1 e 2). Dos 20 sujeitos do Grupo Intervenção, 3 reduziram a utilização de medicação a 0. Nos demais grupos nenhum paciente retirou a medicação.

A comparação entre grupos nas variáveis intensidade da dor e o score de incapacidade, ambos no momento T1 (após os 3 meses de estudo), foram analisados utilizando o teste não

paramétrico de Kruskal-Wallis, o teste mostrou que há efeito do grupo sobre a intensidade da dor [$X^2(2) = 9,295$; $p < 0,05$] e sobre a incapacidade [$X^2(2) = 10,012$; $p < 0,05$]. Para a intensidade as comparações entre pares (Pairwise) mostraram diferença significativa entre as amostras do grupo Intervenção e Controle (p ajustado = 0,012), entre os grupos Intervenção e Placebo houve diferença levando em consideração o $p = 0,022$, porém não houve significância estatística utilizando o p ajustado = 0,067, mas de acordo com Marôco (2014) quando se tem apenas 3 grupos, temos apenas 3 comparações, dessa forma pode-se utilizar o valor de p normal, invés do ajustado (Gráfico 3 e Tabela 3). Desta forma vemos a relevância significativa desta variável. Na variável incapacidade as comparações entre pares (Pairwise) mostraram diferenças significativas entre todas as amostras, no grupo Intervenção e Placebo (p ajustado = 0,022) e entre os grupos Intervenção e Controle (p ajustado = 0,015). E em relação ao Erro Estatístico, tivemos entre grupo Intervenção vs Placebo - 2,67 e Intervenção vs Controle -2,80 (Gráfico 4 e Tabela 4).

Gráfico 2 – Teste de Kruskal-Wallis para comparação da Intensidade da dor entre os grupos

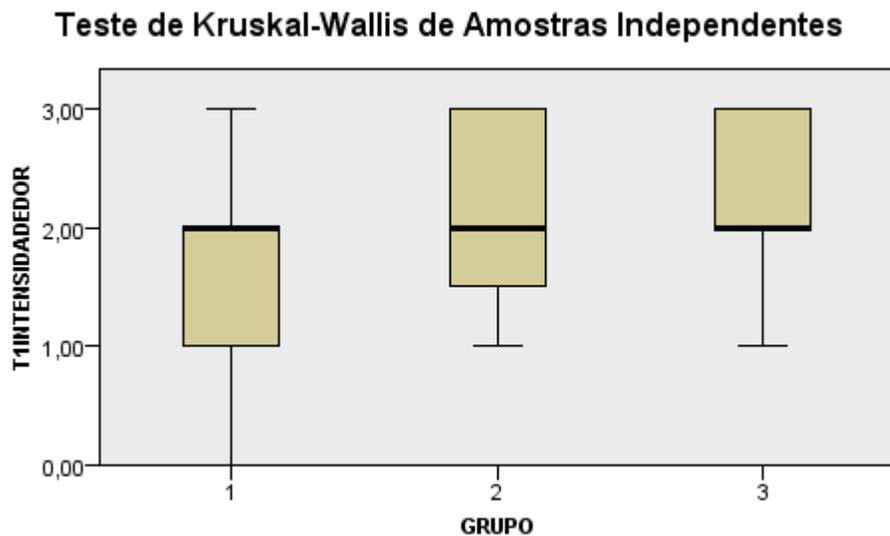


Tabela 3 – Comparação Pairwise para Intensidade da dor

Amostra 1-Amo...	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajust.
1-2	-11,825	5,173	-2,286	,022	,067
1-3	-14,950	5,173	-2,890	,004	,012
2-3	-3,125	5,173	-,604	,546	1,000

Nível de significância =0,05.

Valores de significância ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

Gráfico 3 – Teste de Kruskal-Wallis para comparação da Incapacidade Funcional entre os grupos

Teste de Kruskal-Wallis de Amostras Independentes

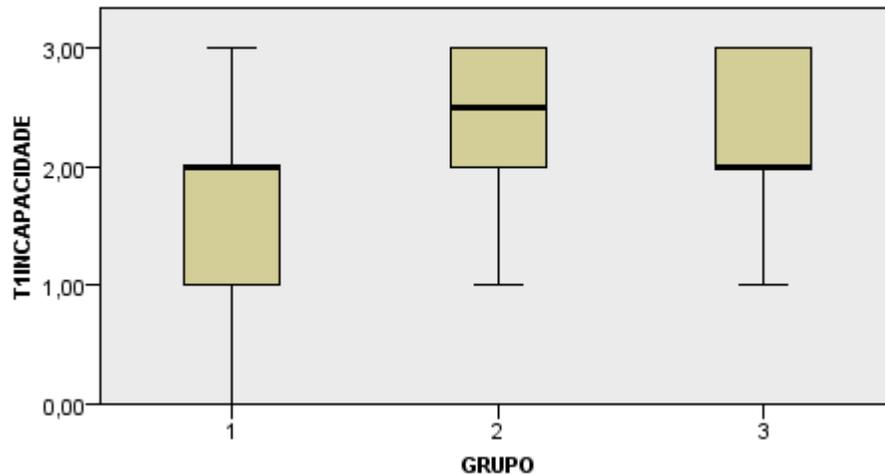


Tabela 4 – Comparação Pairwise para Incapacidade Funcional

Amostra 1-Amo...	Estatística de Teste	Std. Erro	Erro Estatística de Teste	Sig.	Sig. Ajust.
1-2	-13,850	5,177	-2,675	,007	,022
1-3	-14,500	5,177	-2,801	,005	,015
2-3	-,650	5,177	-,126	,900	1,000

Nível de significância =0,05.

Valores de significância ajustados pela correção de Bonferroni para múltiplos testes.

A comparação das variáveis intensidade da dor e o score de incapacidade em seus diferentes momentos em cada grupo (T0 e T1) foram analisadas usando o teste não paramétrico de Friedman.

No Grupo 1 (Intervenção) a variável intensidade, que foi coletada utilizando a escala de Likert, e vai de 0 pontos até 3 pontos, teve como mediana 2 pontos em ambos os momentos, tanto em T0 quanto em T1, porém o teste de Friedman demonstrou que os valores diferem entre os momentos, tendo um $p=0,001$, com Qui-quadrado de 12,00 e grau de liberdade 1 [$X^2(1)=12,00$; $p=0,001$]. De acordo com o teste os valores também diferem entre os momentos no Grupo 2 (Placebo) [$X^2(1)=5,00$; $p<0,05$] (Gráfico 5 e Tabela 5).

Gráfico 4 – Análise de Friedman para Intensidade da dor no Grupo Intervenção

Análise de Variância de Dois fatores de Friedman por Postos de Amostras Relacionadas

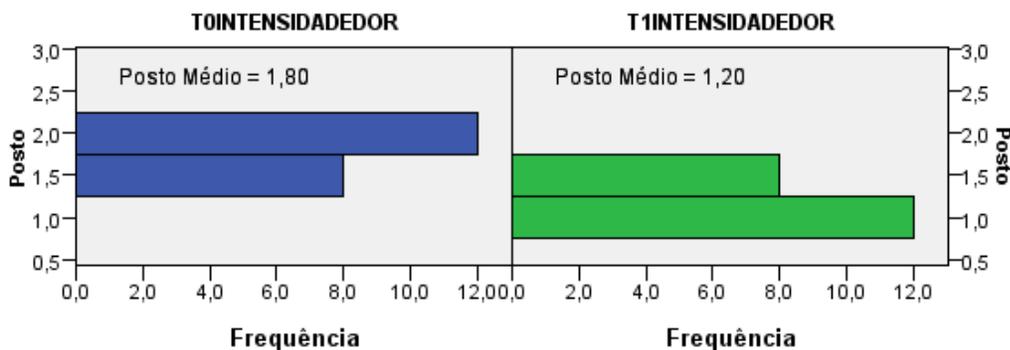


Tabela 5 – Relação estatística do teste de Friedman para a Intensidade da dor no Grupo Intervenção

N total	20
Estatística de teste	12,000
Graus de liberdade	1
Sig. assintótico (teste de 2 lados)	,001

No Grupo Intervenção a variável incapacidade funcional, que foi coletada utilizando a escala de Likert, e vai de 0 pontos até 3 pontos, teve como mediana 2 pontos em ambos os momentos, tanto em T0 quanto em T1, porém o teste de Friedman demonstrou que os valores diferem entre os momentos, tendo um $p=0,001$, com Qui-quadrado de 11,00 e grau de liberdade 1 [$X^2(1)=11,00$; $p=0,001$]. Diferente da variável Intensidade, nesse caso nenhum outro grupo apresentou significância estatística (Gráfico 6 e Tabela 6).

Gráfico 5 - Análise de Friedman para Incapacidade Funcional no Grupo Intervenção

Análise de Variância de Dois fatores de Friedman por Postos de Amostras Relacionadas

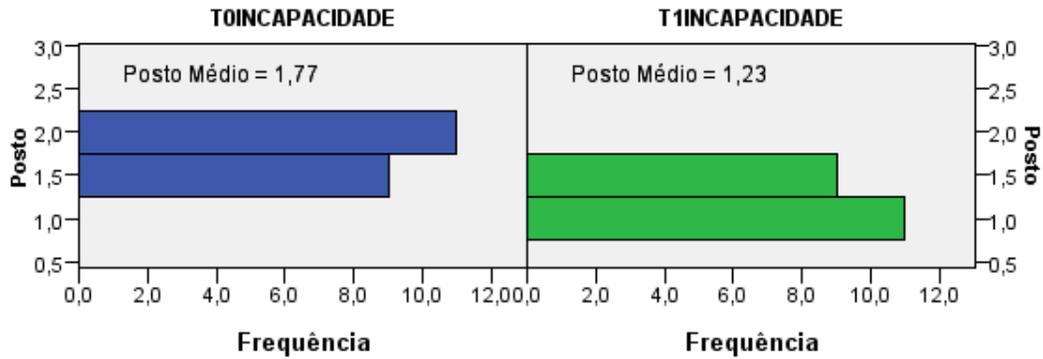


Tabela 6 – Relação estatística do teste de Friedman para a Incapacidade Funcional no Grupo Intervenção

N total	20
Estatística de teste	11,000
Graus de liberdade	1
Sig. assintótico (teste de 2 lados)	,001

As pessoas livres de dor foram contabilizadas. Dentro do grupo Intervenção um total de 3 sujeitos com 0 episódios de dor no último mês de tratamento, além de terem relatado nenhum uso de medicação. Já os outros grupos mantiveram o padrão do início da pesquisa.

4 DISCUSSÃO

O estudo proposto teve algumas limitações, primeiramente em relação aos fatores de exclusão, sendo que não foi possível ter certeza absoluta que os voluntários não tinham formas secundárias de dor de cabeça, doenças crônicas e os demais critérios, pois todas as informações foram obtidas por auto declaração, sem nenhuma outra comprovação. Outro fator limitante é que o paciente pode ser influenciado por razões emocionais para responder os questionários.

Como foi relatado, buscou-se não diferenciar as cefaleias primárias, o que poderia prejudicar na análise dos resultados, porém tivemos uma homogeneidade da amostra, o que facilitou na obtenção de resultados sem discrepâncias.

Mesmo já outros estudos sobre técnicas cranianas, na literatura pesquisada não foi encontrado um padrão de tempo para a aplicação da técnica de arcos botantes. Normalmente este

tempo é definido mediante a aparição de alguns sinais como, calor na região occipital e aumento da sensação de mobilidade. Desta forma optou-se por utilizar um tempo médio utilizado em outros estudos sobre a osteopatia craniana, Guinn et al. (2007) realizou uma técnica craniana por 7 minutos, Pexton et al. (2007) por 5 a 10 minutos, Ananyev et al. (2008) por 7 minutos e Nelson, Sergueef e Glonek (2006) por 3 a 7 minutos. Assim, definiu-se o tempo de realização da técnica de 7 minutos para cada sutura.

Uma recente revisão sistemática, publicada em 2017, por Cerritelli et. al., analisou estudos RCTs, concluiu que as evidências apoiam a eficácia do OMT na diminuição da intensidade da dor e frequência, bem como na redução da incapacidade em pacientes com cefaleia primária.

Avaliando os resultados podemos ver de forma clara no Gráfico 1 que o grupo I obteve sua maior redução do número de episódios de dor no primeiro mês de aplicação da técnica. Já a diferença do primeiro mês para o segundo foi pouco significativa e do segundo para o terceiro mês praticamente não se alterou. Esse dado nos leva a entender que, nesta amostra e utilizando esta técnica, os pacientes tem uma melhora da frequência da dor significativa no primeiro mês de aplicação, após os valores mantem-se praticamente no mesmo patamar.

No estudo de Cerritelli et al. (2015), realizaram um tratamento de Osteopatia em pacientes com enxaqueca crônica por 6 meses, com um conjunto de técnicas miofasciais, mobilizações/manipulações estruturais e técnicas craniosacrais, em que pôde-se perceber uma melhora gradativa da frequência da dor, tendo resultados semana após semana, passando de uma média de 22,5 episódios de dor de cabeça por mês para 1,2. Em nosso estudo a melhora não foi tão significativa, tínhamos uma média de 14,55 dias de dor de cabeça por mês e passamos para 8 ao final da pesquisa. É compreensível essa diferença, visto que utilizamos apenas uma técnica e por um período mais curto (3 meses).

Indo de acordo com os resultados obtidos, Rolle et al., (2014) relataram uma diminuição da frequência de dor de cabeça no grupo OMT comparado ao grupo controle e provou que a TMO é eficaz na redução do uso de medicamentos ao longo do tempo.

Outra pesquisa realizada por Keays et al. (2008) avaliou os efeitos da TMO em pacientes com dores de cabeça, mostrando que pacientes que receberam 8-12 sessões de osteopatia tiveram uma redução significativa da dor e frequência de crises.

Anderson e Seniscal (2006), demonstraram em seu estudo que as pessoas que fizeram exercícios de relaxamento e receberam 3 tratamentos de osteopatia tiveram significativamente mais dias por semana sem dor de cabeça do que aquelas que fizeram apenas exercícios de relaxamento.

Em relação a Incapacidade funcional e a Intensidade, neste estudo, obteve-se uma melhora estatística significativa, porém ao olhar os números cruamente teve-se uma diferença das médias de apenas de 0,5 pontos comparando o grupo intervenção com o controle e placebo, e as medianas do grupo intervenção se mantiveram em 2 pontos tanto no momento T0 quanto no T1. Dessa forma pode-se dizer que a melhora da incapacidade funcional e intensidade da dor não foram claras, sendo que a significância estatística pode ter se dado por conta do número da amostra. Em outros estudos, como o de Voigt et al., (2011) afirma que obteve efeitos da OMT na enxaqueca em relação à diminuição da intensidade da dor e a redução do número de dias com enxaqueca, bem como incapacidade de trabalho. Cerritelli et al. (2015) também apresentaram melhora na Intensidade da dor e Incapacidade Funcional.

Uma das técnicas mais difundida na osteopatia e desenvolvida por Sutherland é a técnica de compressão do IV ventrículo (CV-4). Esta técnica é indicada para pacientes com cefaleia (Ricard, 2002).

A técnica CV-4 e a dos arcos botantes possuem características em comum, sendo que ambas são sobre o osso occipital, porém a técnica CV-4 consiste em manter uma pressão constante na parte lateral do occipital, já a de arcos botantes realiza uma pressão rítmica com uma das mãos na parte petrosa do temporal e com a outra mão na parte basilar do occipital (Ricard, 2002). Ambas têm como objetivo diminuir as tensões fasciais da região da base do crânio.

Estudos demonstram que a CV-4 diminui a pressão arterial sistólica (PAS) em sujeitos hipertensos (Martínez, 2000) e que esta técnica altera o fluxo sanguíneo (Nelson et al., 2006). Esses resultados podem ocorrer por conta das alterações que a técnica exerce sobre as catecolaminas, esta hipótese ocorre, pois, a elevação das catecolaminas pode produzir mudanças pressóricas sistêmicas, alterando indiretamente o fluxo sanguíneo e a resistência vascular encefálica, ou agindo diretamente sobre o leito vascular encefálico (Piovesan et al., 1998).

Ribeiro (2011), realizou um estudo para avaliar as taxas de catecolaminas, pressão arterial e frequência cardíaca após a técnica osteopática de compressão do IV ventrículo em pessoas saudáveis (um ensaio clínico randomizado). Obteve como resultado que a técnica de compressão do IV ventrículo produz uma diminuição da pressão arterial sistólica em sujeitos saudáveis; A técnica de compressão do IV ventrículo produz um aumento da variável epinefrina no gênero feminino em sujeitos saudáveis; A técnica de compressão do IV ventrículo não alterou a variável dopamina em sujeitos saudáveis; A técnica de compressão do IV ventrículo produz uma diminuição da norepinefrina principalmente nos sujeitos saudáveis do gênero masculino. Desta forma podemos concluir que sim, a técnica do CV-4 influencia de alguma maneira as catecolaminas,

principalmente as vasoconstritoras, porém no estudo não teve relação entre o aumento dessas com o aumento da PAS, pelo contrário houve a diminuição da PAS. Além das diferenças entre os gêneros não ser bem compreendidas em relação aos resultados da técnica. O estudo foi pouco conclusivo, mas mostrou a influência da técnica sobre a dinâmica vascular.

Asghar et al., (2011), fizeram um estudo em que realizaram uma angiografia por ressonância magnética de alta resolução para medir circunferência arterial da artéria meníngea média extracraniana e da artéria cerebral média intracraniana. Os dados foram obtidos no início do estudo, durante o ataque de enxaqueca, e após o tratamento com o fármaco sumatriptano (um agonista de 5-hidroxitriptamina). Os dados obtidos mostram que a enxaqueca sem aura está associada à dilatação das artérias extra e intracerebrais e que a localização da dor de cabeça está associada à localização da vasodilatação. Além disso, a vasoconstrição das artérias durais pelo sumatriptano está associado ao alívio da dor de cabeça. Esses dados sugerem que a vasodilatação e liberação de substâncias vasoativas é um mecanismo fisiopatologia da enxaqueca. Desta forma pode-se relacionar os dois estudos supracitados, em um teve-se a conclusão que a técnica osteopática craniana interfere na liberação de catecolaminas e, sabendo que, a dor da enxaqueca está relacionada com a vasodilatação, sendo que o local de dor está relacionado com o local dessa vasodilatação, e que o medicamento que causa vasoconstrição melhora a dor, pode-se dizer que se as técnicas cranianas osteopáticas liberarem substâncias vasoconstritoras pode-se melhorar a dor da enxaqueca. Novos estudos sobre o tema são interessantes, a união da coleta de dados dos dois estudos citados seria adequada, coleta de plasma para averiguar as catecolaminas e a angiografia por ressonância magnética para medição das circunferências das artérias.

A técnica dos arcos botantes tem como objetivo “abrir” a sutura petrobasiar, que forma o forame jugular, buscando eliminar qualquer tipo de compressão, tensão ou aumento da pressão nesse local, para que assim as estruturas que por ali passam estejam com uma boa irrigação sanguínea e que possam funcionar com total eficiência. Nesse estudo teve-se como hipótese que pessoas com cefaleias primárias tenham alterações na região do forame jugular. Para explicar a relação das estruturas que passam pelo forame jugular com as cefaleias já foi discorrido e embasado sobre a veia jugular interna e do NC. Acessório. Agora para relacionar o nervo vago e nervo hipoglosso trazemos as seguintes informações.

A dura-máter do assoalho da fossa posterior do crânio recebe fibras sensitivas dos gânglios espinais de C2 e C3, sendo conduzidas por aqueles nervos espinais até chegar ao crânio, após suas fibras são transferidas para os nervos vago (NC X) e hipoglosso (NC XII) e seguem em direção central com eles. As fibras de dor são mais numerosas nos locais onde artérias e veias seguem na

dura-máter. A dor originada na dura-máter geralmente é referida, percebida como cefaleia originada nas regiões cutânea ou mucosa supridas pelo nervo cervical ou pela divisão do nervo trigêmeo envolvido (Moore, 2014). Como nesses casos as dores são referidas, a palpação de pontos de gatilho costuma iniciar ou piorar as cefaleias. Pacientes com enxaqueca costumam apresentar limiares mais baixos de dor a pressão nos músculos craniocervicais, além da posição da cabeça projetada para frente, sobretudo também costumam ter vários pontos gatilhos miofasciais ativos na região craniocervical (Gonçalves et al., 2012). Desta forma podemos perceber a importância de não haver interferências mecânicas nos nervos cranianos X e XII, sendo que os mesmos são responsáveis pela inervação sensitiva e dolorosa da dura-máter e o NC XI é responsável pela inervação motora do ECOM e Trapézio, possibilitando o surgimento de pontos de gatilho.

Para entender melhor sobre o mecanismo de dor da enxaqueca, vê-se que alguns estudos sugerem que a fase de aura é desencadeada pelo fenómeno conhecido por depressão cortical alastrante (DCA), que consiste na propagação de uma onda lenta de despolarização, seguida por hiperpolarização (inibição), de neurónios corticais e de células da glia. (Nosedá e Burstein, 2013. Hadjikhani et al., 2001). Há evidência de que a DCA ativa nociceptores meníngeos e neurónios centrais do sistema trigémino-vascular, iniciando a fase de dor (Misra et al., 2013).

Para ajudar no tratamento da enxaqueca tem-se estudado o procedimento de Estimulação do Nervo Vago (ENV), que começou sendo estudada como técnica invasiva. Porém, mais recentemente, surgiram métodos de ENV não invasiva (ENVn), como a estimulação vagal transcutânea. Num estudo publicado recentemente, tanto a ENV invasiva como a ENVn suprimem a suscetibilidade à DCA no córtex occipital de ratos, mais do que duplicando o limiar de estimulação elétrica necessário à ocorrência do fenómeno, não havendo diferenças significativas entre as duas técnicas (Chen et al., 2016). Podemos ver com esses estudos que o nervo vago tem grande relação com a DCA e conseqüentemente com as enxaquecas com aura, desta forma a técnica de arcos botantes poderia ter influência na diminuição do grau de suscetibilidade à DCA no córtex occipital, ficando a sugestão de futuros estudos avaliando a eficácia da técnica nesse aspecto, sendo que o uso de terapia manual como tratamento das cefaleias justifica-se em função de que a tensão craniana pode contribuir para a compressão neural e função neural, dessa forma, a restauração da mobilidade dos tecidos cranianos possibilita aos mecanismos homeostáticos equilibrar a tensão membranosa, melhorar o fluxo venoso, reduzir a compressão neural e, conseqüentemente, a dor (Pires et al., 2003).

As cefaleias são patologias multifatoriais, necessitando uma abordagem global. Estudos epidemiológicos sugeriram ainda uma associação entre as cefaleias primárias específicas, como a

enxaqueca e a cefaleia do tipo tensional, com as disfunções temporomandibulares (DTM), (Franco et al., 2011). Segundo Gonçalves et al. (2012) uma vez que o músculo temporal está envolvido na função mastigatória e ainda acima da linha orbitomeatal é normal que a DTM provoque cefaleias. Denota-se também uma maior tendência para constatar esta mesma associação no que respeita às DTM e cefaleias tensionais e enxaquecas. E o tratamento das Cefaleias tem que ser concomitante com o tratamento da DTM nesses casos.

Outra condição que influencia nas cefaleias é o estado emocional e a qualidade de vida do indivíduo. Dois estudos de Glaros et al. (2007 e 2014) vêm demonstrar uma íntima relação entre as cefaleias e o “stress” dos participantes bem como a dor miofascial sentida pelos mesmos.

Pode-se ainda citar a relação das enxaquecas com alterações vestibulares. Essa ligação se torna evidente quando analisamos estudos epidemiológicos realizados com pacientes portadores de enxaqueca: 28 a 36% dos pacientes apresentam quadro de tontura associado e 25 a 26% apresentam quadro de vertigem (Furman e Marcus, 2003). De forma similar 36% dos pacientes que se queixam de tontura podem ser enquadrados nos critérios clínicos de enxaqueca e 61% dos pacientes com vertigem de causa desconhecida também se enquadram nos critérios clínicos para enxaqueca (Lempert, 2005). Furman et al. (2005) evidenciaram que a tontura e vertigem ocorrem em 54% dos pacientes com enxaqueca e em apenas 30% dos pacientes com outros tipos de dores de cabeça, como a cefaléia tensional, reforçando a hipótese de comorbidade entre enxaqueca e distúrbios cócleo-vestibulares.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou diferenças significativas do Grupo Intervenção nas doses de medicação utilizadas por mês, na frequência da dor e nas mudanças da linha de base do questionário de teste de impacto da dor de cabeça (HIT-6) em comparação com os grupos Placebo e Controle e entre o momento inicial (T0) e final (T1). O estudo não foi totalmente claro na melhora da Intensidade da dor e Incapacidade Funcional, provavelmente pelo N da amostra, salientando a importância de um N maior em estudos futuros.

Os resultados sugerem que a técnica de arcos botantes pode ser considerada um procedimento clinicamente válido para o tratamento de pacientes com cefaleia primária, em especial a cefaleia tensional e a enxaqueca.

Como sugestão para novos estudos indicamos a realização da técnica de arcos botantes com averiguação das catecolaminas e utilização de uma angiografia para verificar o calibre dos vasos antes e após a técnica. Desta forma teremos dados mais concretos do mecanismo de melhora através desta técnica.

Agradeço ao professor de estatística, Carlos Castro, pela colaboração neste estudo, e aos participantes voluntários deste estudo.

6 REFERÊNCIAS

Adams RD., & Victor M. (1998). Neurologia. 6 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana.

Ananyev DA., Rodriguez JrC., Mercado R., Bagla A., Seffinger M.A., & Wagner EJ. (2008). P3 - CV4 Alters Autonomic Balance During Paced Breathing. *JAOA*. v. 108, n. 8, pp. 415.

Anderson RE., & Seniscal C. (2006). A comparison of selected osteopathic treatment and relaxation for tension-type headaches. *Headache*, 46, pp. 1273—80.

Asghar MS., Hansen AE., Amin FM, van der Geest RJ, Koning P, Larsson HB, Olesen J, & Ashina M. (2011). Evidence for a vascular factor in migraine. *Ann Neurol*, 69, pp. 635–45.

Bacheschi, LA. (2009). Cefaleias. A neurologia que todo médico deve saber. 1ª Ed. São Paulo: Santos Maltese.

Bigal ME., Rapoport AM., Sheftell FD., & Tepper SJ. (2002). New migraine preventive options: an update with pathophysiological considerations. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*, 57(6), pp. 293-8.

Cerritelli F., Ginevri L., Messi G., et al. (2015). Clinical effectiveness of osteopathic treatment in chronic migraine: 3-armed randomized controlled trial. *Complement Ther Med*, 23(2), pp. 149–156.

- Cerritelli F., Lacorte E., Ruffini N., & Vanacore N. (2017). Osteopathy for primary headache patients: a systematic review. *Journal of Pain Research*, *10*, pp. 601–611.
- Chaitow L. (2001). Teoria e prática da manipulação craniana: abordagens em tecidos ósseo e mole. São Paulo: Manole.
- Chen SP., Ay I., de Moraes AL., et al. (2016). Vagus nerve stimulation inhibits cortical spreading depression. *Pain*, *157*, pp. 797-805.
- Clay JH., & Pounds DM. (2003). Massoterapia Clínica: integrando anatomia e tratamento. São Paulo: Manole.
- Furman JM., & Marcus DA. (2003). Migrainous vertigo: development of a patho-genetic model and structured diagnostic interview. *Curr Opin Neurol*, *16*(1), pp. 5-13.
- Furman JM., Sparto PJ., Soso M., & Marcus D. (2005). Vestibular function in migraine-related dizziness: a pilot study. *J Vestib Res*, *15*(5-6), pp. 327-32.
- Franco AL., Zamperini CA., Salata DC., Silva EC., Albino JrW., & Camparis CM. (2011). Fisioterapia no tratamento da dor orofacial de pacientes com disfunção temporomandibular crônica. *Rev Cubana Estomatol*, *48*(1), pp. 56-61.
- Glaros A., Hanson A., & Ryen C. (2014). Headache and Oral Parafunctional Behaviours. *Appl Psychophysiology Biofeedback*, *39*, pp. 59-66.
- Glaros A., Urban D., & Locke J. (2007). Headache and temporomandibular disorders: evidence for diagnostic and behavioural overlap. *Cephalalgia*, *27*, pp. 542-549.
- Gonçalves D., Camparis C., Franco A., Fernandes G., Speciali J., & Bigal M. (2012). How to investigate and treat: Migraine in patients with temporomandibular disorders. *Curr pain headache rep*, *16*, pp. 359-364.

- Gonçalves MC., et al. (2012). Ultrassom estático e terapia manual para tratamento da enxaqueca refratária: Relato de caso. São Paulo, *Revista Dor*, v.13, n.1, pp. 80-84.
- Guinn K., Rodriguez C., Bucheli D., Alsip RL., Seffinger MA., & Smith ML. (2007). P7 - Reproducibility Assessment of the Response to CV-4 as Measured by the Laser Doppler Flowmeter and Electrocardiogram. *JAOA*. v. 107, n. 8, pp. 332.
- Hadjikhani N., Sanchez Del Rio M., Wu O., et al. (2001). Mechanisms of migraine aura revealed by functional MRI in human visual cortex. *Proc Natl Acad Sci USA*, 98: pp. 4687-4692.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). (2018). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition, *Cephalalgia*, v. 38(1), pp. 1–211.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). (2004). The International Classification of Headache Disorders, 2 ed. *Cephalalgia*, v. 24(1), pp. 8–152,
- Keays AC., Neher JO., Safranek S., & Webb CW. (2008). Clinical inquiries. Is osteopathic manipulation effective for headaches? *J Fam Pract*, 57, pp. 190—1.
- Kosinski M., Bayliss MS., Bjorner JB., Ware JrJE., Garber WH., Batenhorst A., et al. (2003). A six-item short-form survey for measuring headache impact: the HIT-6. *Qual Life Res*, 12, pp. 963—74.
- Lemos T., Pereira M., Lorena A., & Figueiredo A. (2012). Tratamento Quiroprático nas Cefaleias Crônicas por Compressão da Artéria Vertebral: Uma Análise Retrospectiva, 5, pp. 1984-4298.
- Lempert T., & Neuhauser H. (2005). Migrainous vertigo. *Neurol Clin*, 23(3), pp. 715-30.
- Linde M., Gustavsson A., Stovner LJ., et al. (2012). The cost of headache disorders in Europe: the Eurolight project. *Eur J Neurol*. 19(5), pp. 703–711.

- Lipton RB., & Bigal ME. (2005). The epidemiology of migraine. *Am. J. Med.* v. 118, pp. 3-10.
- Machado ABM. (2002). Neuroanatomia funcional. Atheneu, 2. ed. São Paulo.
- Marôco J. (2014). Análise Estatística com SPSS Statistics. 6 ed. Lisboa: ReportNumber.
- Martins LN., et al. (2010). Migrânea com Aura, Qualidade de Vida e Tratamento: Um relato de caso. *Revista de Saúde. Vassouras*, v. 1, n. 1, pp. 15-24.
- Misra UK., Kalita J., & Bhoi SK. (2013). High-rate repetitive transcranial magnetic stimulation in migraine prophylaxis: a randomized, placebo-controlled study. *J Neurol*, 260, pp. 2793-801.
- Nelson KE., Sergueff N., & Glonek T. (2006). The Effect of an Alternative Medical Procedure upon Low-Frequency Oscillations in Cutaneous Blood Flow Velocity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. v. 29, n. 8, pp. 626-636.
- Nosedá R., & Burstein R. (2013). Migraine pathophysiology: anatomy of the trigeminovascular pathway and associated neurological symptoms, cortical spreading depression, sensitization, and modulation of pain. *Pain*. 154 Suppl 1, pp. 44-53.
- Pérez Martínez C. (2000). Variaciones de la Tensión Arterial, Frecuencia Cardíaca y la Temperatura Corporal Mediante la Técnica de CV-4. Tese de D.O. Escuela de Osteopatía de Madrid.
- Pexton T., Nelson K., Glonek T., Heinking K., Kappler R., & Serfueef N. (2007). F1- Comparing the Effects of Cranial Manipulation on Heart Variability and Traube-Hering-Mayer Waves. *JAOA*. v. 107, n. 8, pp. 327.
- Pietrobon D., & Striessnig J. (2003). Neurobiology of migraine. *Nat Rev Neurosci*, 4, pp. 386—98.
- Piovesan E.J., Moeller L., Piovesan L.M., Werneck C., & Carvalho J.L.G. (1998). Cefaleias em Pacientes com Feocromocitoma. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* v. 56, n. 2.

- Pires RCCK., Barea LM., Striebel VLW., Perla AS., Brito CIB., Haussen DC., et al. (2003).
Terapia manual: uma alternativa para o tratamento coadjuvante das cefaleias crônicas.
Migrâneas & Cefaléias, 6(3), pp. 69-91.
- Ricard F. (2002). Tratado de osteopatía craneal, análisis ortodôntico, diagnóstico y tratamiento manual de los síndromes craneomandibulares. Panamericana, 1. ed. Madrid.
- Rolle G., Tremolizzo L., Somalvico F., Ferrarese C., & Bressan LC. (2014). Pilot trial of osteopathic manipulative therapy for patients with frequente episodic tension-type headache. *J Am Osteopath Assoc*. 114(9), pp. 678–685.
- Steiner TJ., Stovner LJ., Katsarava Z., et al. (2014). The impact of headache in Europe: principal results of the Eurolight project. *J Headache Pain*, pp. 15:31.
- Sutherland WG. (2000). The Cranial Bowl. 1944. *J Am Osteopath Assoc*, v.100, n. 9, pp. 568-573.
- Voigt K., Liebnitzky J., & Burmeister U., Sihvonen-Riemenschneider H., Beck M., Voigt R., et al. (2011). Efficacy of osteopathic manipulative treatment of female patients with migraine: results of a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med*, 17, pp. 225—30.

7 ANEXOS

TESTE DO IMPACTO DA DOR DE CABEÇA – HIT-6

Este questionário foi elaborado para lhe ajudar a descrever e informar a maneira como você se sente e o que não pode fazer por causa de suas dores de cabeça.

Para cada pergunta, por favor, marque um "X" no quadrado que corresponde à sua resposta.

1. Quando você tem dor de cabeça, com que frequência a dor é forte?

Nunca

Raramente

Às vezes

Com muita frequência

Sempre

2. Com que frequência as dores de cabeça limitam sua capacidade de realizar suas atividades diárias habituais, incluindo cuidar da casa, trabalho, estudos, ou atividades sociais?

Nunca

Raramente

Às vezes

Com muita frequência

Sempre

3. Quando você tem dor de cabeça, com que frequência você gostaria de poder se deitar para descansar?

Nunca

Raramente

Às vezes

Com muita frequência

Sempre

4. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você se sentiu cansado(a) demais para trabalhar ou para realizar suas atividades diárias, por causa de suas dores de cabeça?

Nunca

Raramente

Às vezes

Com muita frequência

Sempre

5. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência você sentiu que não estava mais aguentando ou se sentiu irritado(a) por causa de suas dores de cabeça?

Nunca

Raramente

Às vezes

Com muita frequência

Sempre

6. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência suas dores de cabeça limitaram sua capacidade de se concentrar em seu trabalho ou em suas atividades diárias?

Nunca

Raramente

Às vezes

Com muita frequência

Sempre

Para calcular o seu resultado, some por colunas os pontos das respostas.

Coluna 1 + Coluna 2 + Coluna 3 + Coluna 4 + Coluna 5
Nunca (6 pontos cada) Raramente (8 pontos cada) Às vezes (10 pontos cada) Com muita frequência (11 pontos cada) Sempre (13 pontos cada)

Total de pontos =

8 APÊNDICES

DIÁRIO DA DOR

Nome do paciente:

Período de avaliação:

Data da dor

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Capacidade de fazer suas atividades diárias

Totalmente capaz																			
Levemente incapaz																			
Moderadamente incapaz																			
Totalmente incapaz																			

Intensidade da dor

Sem dor																			
Fraca																			
Moderada																			
Forte																			

Qualidade da dor

Pulsátil/Latejante																			
Constante																			
Pontadas																			

Localização da dor

Unilateral direita																			
Unilateral esquerda																			
Bilateral																			

Remédios utilizados para melhora da dor e quantidades

Duração da dor

Horas																			
Minutos																			
Segundos																			

Fatores desencadeantes identificados
