

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA
E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

MEDIDAS DOS LIMIARES DOLOROSOS
POR MEIO DE ALGOMETRIA DE PRESSÃO
EM PACIENTES COM CEFALEIA PRIMÁRIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Silvy Nery Bernardino

Recife, PE, Brasil

2012

**MEDIDAS DOS LIMIARES DOLOROSOS
POR MEIO DE ALGOMETRIA DE PRESSÃO
EM PACIENTES COM CEFALEIA PRIMÁRIA**

Projeto apresentado ao colegiado do Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal de Pernambuco com o intuito de obtenção do título de Mestre.

Silvyá Nery Bernardino

Prof. Dr. Luiz Ataíde Júnior (Orientador)

Prof. Dr. Hugo André de Lima Martins (Có-orientador)

Recife, PE, Brasil

2012

Catálogo na fonte
Bibliotecária Giseani Bezerra, CRB4-1738

B523m Bernardino, Silvy Nery.
Medidas dos limiares dolorosos por meio de algometria de pressão em pacientes com cefaleia primária / Silvy Nery Bernardino. – Recife: O autor, 2012.
xii + 57 folhas: il. ; 30 cm.

Orientador: Luiz Ataíde Júnior.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CCS. Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, 2012.
Inclui bibliografia e anexos.

1. Medição da Dor. 2. Limiar da Dor. 3. Cefaleia. I. Ataíde Júnior, Luiz (Orientador). II. Título.

616.89 CDD (23.ed.) UFPE (CCS2012-157)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Pró-Reitoria para Assuntos de Pesquisa e Pós-Graduação
Centro de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Neuropsiquiatria
e Ciências do Comportamento

128ª DEFESA

**RELATÓRIO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO
DA MESTRANDA SILVYA NERY BERNARDINO**

No dia 22 de junho de 2012, às 9h, no Auditório do 2º andar do Programa de Pós Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco os Professores: Daniella Araújo de Oliveira, Doutora Professora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco; Hugo André de Lima Martins, Doutor do Serviço de Neurologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco e Sandra Lopes de Souza, Doutora Professora do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco, componentes da Banca Examinadora, em sessão pública, arguíram a Mestranda SILVYA NERY BERNARDINO, sobre a sua Dissertação intitulada **"MEDIDAS DOS LIMIARES DOLOROSOS POR MEIO DE ALGOMETRIA DE PRESSÃO EM PACIENTES COM CEFALÉIA PRIMÁRIA"**, orientada pelo professor Luiz Ataíde Junior. Ao final da arguição de cada membro da Banca Examinadora e resposta da Mestranda as seguintes menções foram publicamente fornecidas:

Profª. Drª. Daniella Araújo de Oliveira

APROVADA

Prof. Dr. Hugo André de Lima Martins

APROVADA

Profª. Drª. Sandra Lopes de Souza

APROVADA

DEDICO ESTE TRABALHO:

Inicialmente ao nosso Deus.

À família que Ele me permitiu construir: minhas filhas Isabel e Regina e o meu companheiro Fernando Henrique que deram um significado especial à minha vida.

À família que Ele me permitiu descender: meu pai José, que me ensinou o caminho da honestidade e da ética. Minha mãe Severina, que me fez acreditar que a fé, a persistência e a solidariedade superam qualquer dificuldade. Meus irmãos Valdo e Vânia que jamais desistiram de algo. Seus companheiros Cássia e Romero que representam o significado real da palavra amor. Meus sobrinhos: Mariana, Manuela, Raquel, Marco André, Thyago, sua companheira Mayara e meu sobrinho-neto Gabriel e Ana Sofia que aguardo ansiosamente a sua chegada. Minha Tia Jura, seu companheiro Adelmo, filhos e netos. Minha avó Nery (in memorian), que ainda tive o prazer de tê-la fazendo parte da minha formação acadêmica.

À família que Ele me concedeu ao longo da vida: minha irmã de coração Maria José e seu companheiro Josias, exemplos de determinação e bondade.

À família que Ele me permitiu escolher: meu amigo-irmão Sávio, companheiro de todas as horas e a minha amiga-irmã Maria do Socorro, minha fonte de paz com o seu marido Sávio Romero e os filhos Leonardo e Larissa.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Luiz Ataíde Júnior, pela orientação, oportunidade de fazer parte da sua equipe, pela confiança ao longo de vários anos.

Ao Prof. Dr. Hugo André de Lima Martins, pela co-orientação e presença constante em todos os passos desta jornada.

Às funcionárias da Secretaria de pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da UFPE: Solange, Fátima e estagiárias. Tanto pela competência no seu trabalho como pelo apoio emocional nos momentos mais difíceis.

Aos professores que aceitaram o convite e participaram da banca examinadora: Prof. Dra. Daniela Araújo, Prof. Dra. Sandra Lopes e Prof. Dr. Hugo Martins.

A todos os docentes do programa de pós-graduação de Neuropsiquiatria: Dr. Everton Botelho, Dr. Marcelo Valença, Dra. Sandra Lopes, Dra. Malu Gurgel, Dr. Marcelo Viana, Dr. Otávio Lins, Dra. Ladjane Araújo, Dr. Josimário, Dr. João Henrique, Dra. Cláudia Lagranhas, Dr. Marcelo Cairrão, Dr. João Ricardo, Dr. Amaury Batista, Dra. Silvia Laurentino, Dra. Fátima Aragão, Dra. Belmira Costa, Dra. Kátia Monte, Dra. Rowena Matos, Dra. Elena e o Dr. Edmundo Ferraz do programa de pós-graduação de Cirurgia da UFPE.

Aos colegas da pós-graduação, que considero a mais nova família: Silva Neto, Myrtes Oliveira, José Sérgio, Marcos Inácio, João Aroucha, Camila Cordeiro, Tássia Karin, Marcelo Ataíde, David Santana, Dayanna Ximenes, Douglas Monteiro, Carine Wiesiolek, Glauce Lippi, Fábila Lima, Concita, Cláudia Bulhões, Amanda, Louana Cassiano, Paula Borba, Ticiara, Cláudio Vidal, Silvana Sobreira.

Aos funcionários do Hospital Getúlio Vargas: Luciana, Eliane, Isabel, Marleide, Ricardo, Renato, Sonja, Ivanise, Cláudia, Rose, Chaprão pelo apoio na coleta de dados.

Aos amigos Luciana de Fátima, Valdenice Rumão, Anna Telma e Eduardo Barros, Ana Karla e Walter Von Sohsten, Tércio Pereira e Luciana, Maria Betânia Tenório e Aristides, Inaldo e Ana Scherb, Maria De La Salette, Alexandre Melo e Rachel, Helyane Conserva, Francisca Gama, Cristina e Tião, Marleide Gomes, Édson Nascimento, Tota, Helen Andrade Torres, Carlos Dabdoub e Elisabeth, Emanuel Lucena e Yara, Sylviane Cardoso e Henrique Barros, Ana Paula e Gustavo Barros, D. Eugênia, S. Israel, D. Georgina, Tia Kátia, Norma e Patrícia Santana com seus companheiros e filhos, Glaucineide Araújo e todos que formam a grande e linda família

Lêdo pela convivência e crescimento espiritual e ao apoio emocional de Noemia Azevedo.

À família Moraes, em especial à minha sogra D. Silvinha, Dr. Cícero, Petrócio, Zurete, Samara e Diego que muito valorizam cada degrau alcançado na educação.

À família Benevides com sua alegria e união peculiares.

A todos os mestres que tive durante a minha formação, especialmente Dr. Demócrito Miranda com quem iniciei de fato a carreira científica. E aos que tive após esta, especialmente Dr. Jovany Medeiros e Dr. Carlos Otto Heise.

A todos os colegas médicos que confiam no meu trabalho e me apoiaram ao longo dessa jornada.

A todos aqueles que contribuíram de alguma maneira para que esse trabalho fosse realizado.

**“Querer sentir a *dor* não é uma loucura.
Fugir da *dor* é fugir da própria cura.”**

Titãs

RESUMO

Bernardino SN. Medidas dos limiares dolorosos por algometria de pressão em pacientes com cefaléia primária. 2012. Tese de mestrado. Programa de pós-graduação em Neuropsiquiatria e ciências do comportamento.

A cefaléia é uma síndrome dolorosa muito comum e o mecanismo da sua cronificação é um objeto de estudo freqüente. Supõe-se que mudanças na fisiologia neural levem ao aumento da sensibilidade às sensações normais durante os repetidos episódios de dor. O objetivo do presente estudo foi determinar os limiares de sensibilidade à dor nos pacientes com dois tipos de cefaleia primária, a saber, migrânea ou cefaleia do tipo tensional. Utilizou-se um algômetro digital da marca americana Wagner com display de cristal líquido de 5 dígitos, 0,5” em 65 sujeitos do setor de Neurologia do Hospital Getúlio Vargas, recrutados através de convite, sendo o controle composto por 20 funcionários do hospital ou acompanhantes dos pacientes que referiam jamais ter apresentado cefaleia. Foi realizado um estudo do tipo transversal e comparativo entre diferentes grupos: controle (C) (n=20, 10masc/10fem, idade média: 38,5±5,79/39,2±4,63), migrânea (M) (n=25, 07masc/18fem, idade média: 38,5±5,67/38,7±5,67) e cefaleia do tipo tensional (CT) (n=20: 07masc/13fem, idade média: 39,2±4,42/39,7±9,31). O diagnóstico de cada tipo de cefaléia foi realizado seguindo os critérios do *International Classification Headache Disorders* (ICHD-II). Todos os participantes do grupo migrânea e do grupo cefaléia do tipo tensional responderam um questionário Procefaleia e estavam com ausência total de dor por pelo menos com 5 dias. Os pontos estimulados foram nervos supra-orbital, infra-orbital e mental, músculo masseter, nervo occipital, região temporal, músculo esternocleidomastoideo, músculo trapézio, nervos mediano, ulnar e radial bilateralmente. Os valores obtidos revelaram menor limiar à dor nos pacientes com migrânea e com cefaléia do tipo tensional com diferença estatisticamente significativa em todos os pontos estimulados, inclusive em nervos periféricos, com relação ao grupo controle tanto do sexo feminino como do sexo masculino. Porém, não há diferença estatisticamente significativa entre o grupo migrânea e o grupo cefaleia do tipo tensional. Os valores absolutos obtidos foram inferiores nas mulheres com relação aos homens. Exemplos: Sexo feminino - nervo supra-orbital direito (C: 2,78; M: 1,82; CT: 1,7), trapézio direito (C: 2,29; M: 1,68; CT: 1,92), mediano direito (C: 3,1; M: 1,83; CT: 2,24). Sexo masculino - nervo supra-orbital direito (C: 3,33; M: 2,2; CT: 1,76), trapézio direito (C: 3,34; M: 2,74; CT: 2,14), mediano direito (C: 4,44; M: 3,2; CT: 2,48). Da mesma forma, os que relataram dor há mais tempo e os que tinham a presença de aura ou pródromos apresentaram menores valores, sugerindo poder haver uma tendência a um limiar menor à sensibilidade dolorosa também nesses casos. Os resultados apresentados nesta tese revelam que a presença dos limiares dolorosos são inferiores nos pacientes com migrânea e cefaléia do tipo tensional tanto em mulheres como em homens, assim como tanto em nervos e músculos centrais ou periféricos.

Palavras-chave: Medição da dor, limiar da dor, cefaleia.

ABSTRACT

Bernardino SN. Measurements of the thresholds for painful pressure algometry in patients with primary headache. 2012. Master's thesis. Graduate Program in Neuropsychiatry and behavioral sciences.

Headache is a common painful syndrome and its mechanism of chronicity is a frequent object of study. It is assumed that changes in neuronal physiology leading to increased sensitivity to normal sensations during repeated episodes of pain. The aim of this study was to determine the thresholds of pain sensitivity in patients with two types of primary headache, migraine or tension-type headache. A digital algometer (Wagner American) with liquid crystal display 5 digit, 0.5" was used in 65 subjects of the division of Neurology, Hospital Vargas, recruited by invitation and the control consisted of 20 hospital employees or companions of patients who denied headache all their lives. A cross-sectional study and comparison between different groups was conducted: control (C) (n = 20, 10masc/10fem, mean age: $38.5 \pm 5.79 / 39.2 \pm 4.63$), migraine (M) (n = 25, 07masc/18fem, mean age: $38.5 \pm 5.67 / 38.7 \pm 5.67$) and tension-type headache (CT) (n = 20: 07masc/13fem, mean age: $39, 2 \pm 4.42 / 39.7 \pm 9.31$). The diagnosis of each type of headache was performed according to the criteria of the International Headache Classification Disorders (ICHD-II). All group participants migraine and tension-type headache group answered a questionnaire and were Procefaleia with total absence of pain for at least 5 days. The points were stimulated supraorbital, infraorbital and mental nerves, masseter muscle, occipital nerve, temporal region, sternocleidomastoid muscle, trapezius muscle, median, ulnar and radial nerves bilaterally. The values obtained showed lower pain threshold in patients with migraine and tension-type headache was statistically significant at all points stimulated, including peripheral nerves, with the control group both females and males. However, no statistically significant difference between the migraine group and the group of tension-type headache. The absolute values obtained were lower in women than men. Examples: Females - right supraorbital nerve (C: 2.78, M: 1.82, CT: 1.7), the right trapezius (C: 2.29, M: 1.68, CT: 1.92), right median (C: 3.1, M: 1.83, CT: 2.24). Male - right supraorbital nerve (C: 3.33, M: 2.2, CT: 1.76), the right trapezius (C: 3.34 M: 2.74; CT: 2.14) right median (C: 4.44, M: 3.2, CT: 2.48). Likewise, those who reported pain for longer and those who had the presence of aura or prodrome were lower, suggesting that there may be a tendency to a lower threshold of pain sensitivity in these cases also. The results presented in this thesis show that the presence of painful thresholds are lower in patients with migraine and tension-type headache both in women as in men, as well as nerves and muscles in both central or peripheral.

Keywords: Measurement of pain, threshold of pain, headache.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Demonstração da captação do nervo supra-orbital -----	15
Figura 2 – Demonstração da captação do nervo infra-orbital -----	16
Figura 3 – Demonstração da captação do nervo mental -----	16
Figura 4 – Demonstração da captação do nervo occiptal maior -----	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de pontos estimulados com menor limiar a dor em pacientes com cefaleia primária (migrânea ou cefaléia do tipo tensional) em relação ao grupo controle segundo alguns autores. -----	10
Tabela 2 - Descrição da idade média encontrada nos diferentes grupos. ---	13

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos supra-orbital, infra-orbital, mental e occiptal do sexo feminino -----	18
Gráfico 2 – Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos músculos masséter, região temporal, músculo esternocleidomastoideo e trapézio do sexo feminino -----	19
Gráfico 3 – Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos periféricos mediano, ulnar e radial do sexo feminino ----- -----	19
Gráfico 4 – Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos supra-orbital, infra-orbital, mental e occiptal do sexo masculino ----- -----	20
Gráfico 5 - Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos músculos masséter, região temporal, músculo esternocleidomastoideo e trapézio do sexo masculino -----	21
Gráfico 6 - Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos periféricos mediano, ulnar e radial do sexo masculino ----- -----	21

SUMÁRIO

1. Introdução -----	01
2. Revisão da literatura -----	02
2.1. Dor -----	02
2.2. Transmissão da dor -----	02
2.3. Sensibilização periférica -----	03
2.4. Sensibilização central -----	03
2.5. Cefaléia -----	04
2.5.1. Classificação geral das cefaléias -----	04
2.5.2. Classificação das cefaléias primárias -----	04
2.5.3. Cefaléia e sensibilização central -----	04
2.6. Instrumentos para mensuração da dor -----	07
2.7. Algometria -----	08
3. Hipótese -----	11
4. Objetivos -----	12
5. Metodologia -----	13
5.1. Amostra -----	13
5.2. Critérios de inclusão -----	13
5.3. Critérios de exclusão -----	14
5.4. Seleção dos pacientes -----	14
5.5. Avaliação -----	14
5.6. Algometria -----	15
6. Análise estatística -----	17
7. Resultados -----	18
8. Discussão -----	22
9. Conclusão -----	25
10. Referências bibliográficas -----	26
11. Anexos -----	30
11.1. Anexo 1: Autorização do comitê de ética em pesquisa -----	30
11.2. Anexo 2: Termo de consentimento livre e esclarecido -----	31
11.3. Anexo 3: Questionário pró-cefaléia -----	33
11.4. Anexo 4: Exame neurológico -----	43

11.5. Anexo 5: Certificado de calibração do algômetro -----	56
11.6. Anexo 6: Quadro de registro dos valores por algometria de pressão -----	57

1. INTRODUÇÃO

A dor é fundamental para homeostase do organismo, pois alerta sobre estímulos nocivos permitindo que mecanismos de defesa ou fuga sejam adotados (MILLAN, 1999). Dentre as síndromes dolorosas, a cefaleia é uma das queixas mais frequentes na prática clínica diária, sendo a migrânea e a cefaleia do tipo tensional as mais comumente encontradas (FARIAS, 2003). Os prejuízos são tanto diretos (gastos com a saúde) como indiretos (falta ao trabalho). (BERNARDINO, 2008)

Nos últimos anos, o fenômeno de sensibilização central vem sendo considerado um componente importante na patogênese da migrânea. Este mecanismo propõe que as mudanças na fisiologia neural levem ao aumento da sensibilidade às sensações normais que ocorrem durante a migrânea (ASHKENAZI, 2004). Em virtude de a cefaleia ser um sintoma subjetivo, há uma consequente dificuldade de se avaliar o grau de sofrimento do paciente (MARTINS *et al.*, 2010).

A algometria de pressão é uma técnica capaz de medir a fisiologia do sistema nociceptivo. Sua forma de atuação é diretamente sobre os nociceptores periféricos responsivos aos estímulos pressóricos, permitindo o estudo da integridade nociceptiva em indivíduos normais ou portadores de diferentes síndromes álgicas (PIOVESAN, *et al.*, 2001).

Objetiva-se com essa pesquisa determinar os limiares de sensibilidade à dor nos pacientes com dois tipos de cefaleia primária, a saber, migrânea e cefaleia do tipo tensional, tanto em mulheres como em homens com registro tanto em músculos e nervos centrais como periféricos. Pois, há um alto custo para a sociedade e uma falta de conhecimento exato, ainda hoje, dos mecanismos que disparam e mantêm essas doenças.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1.DOR

A dor é definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável, que é decorrente de lesões teciduais (IASP, 1994), funcionando como um mecanismo de defesa do organismo a estímulos agressores tanto próprios do corpo (internos) como externos. Em virtude de algumas síndromes dolorosas existirem sem lesões teciduais, como a migrânea, vem-se propondo hipóteses que revelem alterações neurofuncionais no âmbito biomolecular (MILLAN, 1999). Ademais, o indivíduo atribui significados idiossincrásicos ao fenômeno sensorial de acordo com o estado mental e o valor simbólico imaginário que representa. Portanto, pode-se dizer que a experiência dolorosa é resultado da interrelação entre a interpretação das qualidades sensoriais com os componentes afetivos, cognitivos, comportamentais e as reações fisiológicas que se expressam frente à estimulação ou disfunção do sistema nociceptivo (TEIXEIRA, 2001).

2.2.TRANSMISSÃO DA DOR

Há uma sequência de eventos no mecanismo da transmissão dolorosa. Os estímulos dolorosos são detectados a partir da porção terminal de prolongamentos periféricos de neurônios primários especializados, chamados de nociceptores (PIOVESAN *et al.*, 2001) que contém as fibras mielínicas finas tipo A δ e as amielínicas tipo C, as quais captam a informação sensorial (térmica, química ou mecânica) transformando em estímulos elétricos que serão transmitidos até o sistema nervoso central através da medula espinhal e serão interpretados no córtex como dor (WOOD, 2004). A ativação desses aferentes primários resulta na liberação de mediadores excitatórios, levando informações variadas por diferentes vias ascendentes, através dos tratos 1) por via medial: denominados paleoespinalâmico, espinoreticular, espinomesencefálico e proprioespinal; e 2) por via lateral pelo tronco cerebral, composto pelos tratos neoespinalâmico, espinocervical e dos núcleos da coluna dorsal. No caminho oposto, existem as vias descendentes que modulam a transmissão da dor na medula espinhal por ações pré-sinápticas em fibras aferentes primárias, ações

pós-sinápticas em projeções neuronais, ou afetando interneurônios no corno dorsal (VERRI, 2006).

2.3.SENSIBILIZAÇÃO PERIFÉRICA

O dano tecidual causado por traumas ou inflamações produz a liberação de substâncias químicas chamadas algogênicas que podem levar à sensibilização dos nociceptores. Entre estas substâncias estão: acetilcolina, bradicinina, prostaglandina, serotonina, leucotrieno, substância P, fator de ativação plaquetário, fator de crescimento neural, tromboxano, monofosfato de adenosina (WOOD, 2004). Estas substâncias contribuem para a geração e manutenção do processo inflamatório, exercendo papel fundamental no mecanismo de sensibilização periférica à dor. A bradicinina leva a aumento da permeabilidade capilar, enquanto a substância P e neurocinina levam a vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular contribuindo para propagação da inflamação. A prostaglandina e a bradicinina causam alterações em receptores específicos: *transient receptor potential cation channel subfamily V member 1* (TRPV₁) reduzindo o tempo pós-hiperpolarização da membrana neural e, conseqüentemente, reduzindo o limiar para disparo da fibra nervosa (SCHMIDT, 2008).

2.4.SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL

A sensibilização central implica em alterações dos impulsos periféricos com redução do limiar ou aumento da resposta aos impulsos aferentes, descargas persistentes após estímulos repetidos e ampliação de campos receptivos em neurônios do corno dorsal. Impulsos repetidos na fibra C amplificam os sinais sensoriais em neurônios espinhais, enviando mensagens para o encéfalo (ZHUO, 2007).

2.5.CEFALEIA

2.5.1. CLASSIFICAÇÃO GERAL DAS CEFALEIAS

No âmbito geral podem ser classificadas em:

- a) Cefaleias primárias: ocorre de diferentes formas e intensidades, associa-se a outros sintomas, que a precedem ou a acompanham, melhorando-a ou agravando-a, sendo geralmente periódicas e benignas, além de sempre apresentarem natureza disfuncional;
- b) Cefaleias secundárias, que se caracterizam por piora progressiva, ausência de periodicidade definida, dor atípica e alterações ao exame neurológico, além de poder ter diversas causas orgânicas (PRADO, 1999).

2.5.2. CLASSIFICAÇÃO DAS CEFALEIAS PRIMÁRIAS

Os critérios diagnósticos para cefaleia do tipo tensional se encontram no Anexo 1 e para Migrânea no Anexo 2.

2.5.3. CEFALÉIA E SENSIBILIZAÇÃO CENTRAL

Nos últimos anos várias pesquisas têm indicado que os pacientes com cefaléia do tipo tensional e principalmente migrânea apresentam um fenômeno denominado alodinia cutânea (AC), que seria a expressão clínica da sensibilização central (BIGAL *et al*, 2008). Na alodinia cutânea existe a percepção de dor quando um estímulo não-nocivo é aplicado na pele normal. Estas sensações têm sido descritas em várias síndromes de dor (ASHKENAZI, 2010) e ocorrem quando se realizam atividades cotidianas como pentear os cabelos, inclinar-se e vestir roupas apertadas. Com o tempo, acredita-se que nociceptores cranianos são sensibilizados por várias crises de migrânea. Neuropeptídeos como a substância P e o peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (CGRP) são liberados durante a crise de migrânea e produzem inflamação neurogênica perivascular.

O CGRP é um neuromodulador nas sinapses glutamatérgicas do gânglio trigeminal e, presumivelmente, no sistema nervoso central que transmitem informação sensorial. Assim, CGRP pode agir, sensibilizando as sinapses no SNC, e que ao longo

da sensibilização conduz à migrânea (RUSSO, 2010). Esta modulação pode ser realizada de duas formas: pré-sináptica e pós-sináptica. Existe pesquisas que mostram que o papel pré-sináptico é suportado pelo aumento dos níveis de CGRP, cAMP e liberação de substância P cultivadas neurônios do gânglio trigeminal. (ZHANG *et al*, 2007). Enquanto outros afirmam que uma função pós-sináptica poderia envolver sinais de AMPc ou de cálcio no receptor de CGRP, podendo ativar receptores de glutamato (LI *et al*, 2008 e CAPUANO *et al*, 2009). Ainda na tentativa de abordar o papel do CGRP na alodinia mecânica, foi realizado um estudo em camundongos transgênicos, com superexpressão da subunidade da proteína do receptor-1 *-receptor activity modifying protein 1* (RAMP1) do CGRP. Seus resultados sugeriam que a hipersensibilidade ao CGRP poderia ser um potencial mecanismo subjacente a sensibilização central na migrânea e, inclusive, apontou os antagonistas dos receptores CGRP como uma possível terapia para outras desordens da dor (MARQUEZ DE PRADO *et al* em 2009).

O fenômeno de sensibilização central é um componente importante na patogênese da enxaqueca. Este mecanismo propõe que as mudanças na fisiologia neural podem levar ao aumento da sensibilidade às sensações normais que ocorrem durante a migrânea. Com o tempo, acredita-se que nociceptores cranianos são sensibilizados por várias crises e que neuropeptídeos como a substância P e o peptídeo relacionado ao gene da calcitonina (CGRP) são liberados durante o estado de migrânea, produzindo inflamação neurogênica perivascular. Este estado inflamatório provavelmente sensibiliza os nociceptores cranianos e, posteriormente, diminui o seu limiar de ativação e ampliando os seus receptores. (BURSTEIN *et al*, em 1998). Outra pesquisa complementa informando que tanto neurônios de segunda como de terceira ordem passam a ser ativados e a exposição a repetidos episódios de dor acaba por resultar em um limiar diminuído à dor (YAMAMURA *et al*, 1999), daí a estudos em portadores de migrânea avaliarem o limiar da dor através de medida mecânicas e térmicas concluindo que 79% dos indivíduos apresentaram alodinia cutânea (BURSTEIN *et al*, 2000).

Há consenso na literatura de que as mulheres são as mais afetadas pela migrânea (HENRY, 2002 e RASMUSSEN, 1995) e um percentual expressivo das mulheres (40 a 50%) tem ataques de migrânea antes, durante ou logo após a menstruação, o que aponta uma associação da migrânea com níveis hormonais femininos. O estrogênio também tem ação na alodinia: aumenta a alodinia facial através de suas ações sobre a ativação

do sinal extracelular regulador-MAPK quinase (ERK) em neurônios do gânglio trigeminal. Foi realizado um estudo em ratas ovariectomizadas com objetivo de determinar qual o receptor de estrógeno seria necessário para esta sensibilização. Os estudos de imunohistoquímica demonstraram a presença de receptor de estrogênio alfa (ERalfa) em núcleos de neurônios superiores e citoplasma de neurônios inferiores, assim como na ligação da proteína G do receptor 30 (GPR30) em neurônios de pequeno diâmetro, que também continham periferina, um marcador de fibras C não-mielinizadas. O tratamento com estrógeno aumentou a expressão de ERalfa mas não de GPR30, enquanto que a inflamação do masséter aumentou GPR30 mas não ERalfa. Concluiu-se que a modulação diferencial dos receptores ERK pelo estrogênio e a inflamação poderiam desempenhar um papel no quadro algico da migrânea (LIVERMAN *et al.*, 2009). Outros autores (BECKER, 1999 e CHU, 1992) consideram que os anticoncepcionais hormonais podem não causar alterações ou até melhorar os quadros de dor. Não há um consenso na literatura sobre este aspecto, principalmente porque há uma variabilidade de composições nos anticoncepcionais atuais, visto que muitas combinações são testadas para tratamento de migrânea (PAHIM, 2006).

Com relação à fisiopatologia da cefaleia do tipo tensional (CT) se acredita que haja um defeito no sistema opióide ou na produção de neurotransmissores ou que advêm de uma alteração nos neuropeptídeos e endorfina. O mesmo estudo afirma que os episódios de CT são mais pronunciados e freqüentes em indivíduos portadores de migrânea que em não portadores, sendo este um dos prováveis fatores de precipitação para CT em indivíduos geneticamente predispostos (SANTOS, 2007). Enquanto outro estudo afirma que na CT há alterações em substâncias endógenas (baixo nível no líquido de endorfina, por exemplo). Em consequência, estímulos ambientais que normalmente não produzem dor passam a ser percebidos como potenciais produtores de dor prolongada. O mesmo estudo relata que existe uma sensibilidade neuronal exagerada a estímulos variados, com facilitação da dor (FLORES, 2008).

2.6. INSTRUMENTOS PARA MENSURAÇÃO DA DOR

Os instrumentos para mensuração da dor podem ser unidimensionais e multidimensionais. Os unidimensionais quantificam a experiência dolorosa em uma única dimensão, como a intensidade, e os multidimensionais quantificam-na em suas múltiplas dimensões.

Os instrumentos de mensuração ordinais e unidimensionais, como a Escala Numérica (permite quantificar a intensidade da dor usando números como 0-*nenhuma dor* a 10 - *a pior dor possível*), Escala Analógica Visual (consiste freqüentemente em uma linha reta, de 10 cm, que representa o contínuo dor, ancorada pelas palavras *sem dor* e *pior dor*), Escala de Faces (através de uma série de faces expressando níveis progressivos de angústia) e Escala Verbal (o paciente quantifica a experiência dolorosa usando frases que representam diferentes intensidades subjetivas de dor, como *nenhuma dor*, *dor leve*, *dor moderada*, *dor forte*, *dor insuportável* e *a pior dor possível*) aparecem como os mais freqüentemente utilizados (CARVALHO, 2006, AUGUSTO, 2004). Anexo 3.

Os instrumentos de mensuração multidimensionais ainda são pouco utilizados. No entanto, o Questionário de McGill (utilizado para avaliação dos aspectos sensoriais, afetivos e avaliativos da dor, inclui um diagrama corporal para localização da experiência dolorosa, uma *escala de intensidade* e *78 descritores de dor* agrupados em *4 grandes grupos* e *20 subgrupos*) continua sendo o mais freqüentemente aplicado pelos pesquisadores (MELZACK, 1975; ANDRADE, 2006). Anexo 4.

2.7. ALGOMETRIA

Em 1954, Keele descreveu a algometria como uma técnica capaz de medir a fisiologia do sistema nociceptivo, quantificando a percepção e a tolerância dolorosa através de estímulos físicos (pressão sobre os nociceptores). Essa pressão é diretamente relacionada com o peso (força) e indiretamente relacionada com a área estimulada elevada ao quadrado. Devido a isto todos os resultados são expressos em KPa ou (Kg/cm^2). A utilização da algometria na área diagnóstica permite avaliar semi-quantitativamente a intensidade da dor assim como localização dos pontos dolorosos. Na área de estudos experimentais, avalia os resultados imediatos, sobre pontos dolorosos, após a infiltração dos mesmos (bloqueios anestésicos). Assim como quantifica a melhora da dor após técnicas não invasivas, como: calor local, imobilizações e até fisioterapia. Ademais mensuram o efeito de analgésicos ou outras drogas que possam influenciar o controle nociceptivo central como os antidepressivos. (PIOVESAN, 2001). O limiar de detecção de dor induzida por pressão diz respeito ao estímulo mais baixo de pressão que é percebido como dor. Acredita-se que os padrões clínicos diferem de acordo com o grau de mielinização dos nociceptores, pois levam a diferenças nas características de condução (PIOVESAN, 1998).

Realizou-se uma pesquisa onde se utilizava a algometria de pressão em pacientes com CT enxaqueca e cefaleia cervicogênica em três dias diferentes e revelou que havia maior variabilidade na resposta destes que do grupo controle (SAND, 1997).

Para avaliar mulheres com migrânea transformada (MT) quando comparado ao grupo controle, foi realizado um estudo com 14 pacientes do sexo feminino e 14 mulheres sem história de cefaléia e se obteve os limiares dolorosos através de algometria de pressão em 10 pontos bilateralmente. Entretanto, foi estatisticamente significativa apenas nos pontos dos músculos frontal bilateral, temporal anterior esquerdo, trapézio superior esquerdo e inserção do esternocleidomastóideo esquerdo (CANONICA *et al*, 2007).

Na tentativa de mapear a sensibilidade da dor à pressão, foi realizado um estudo com algometria de pressão no músculo temporal em 15 mulheres com CT crônica e 10 mulheres saudáveis e revelaram limiares à dor mais baixos nas portadoras de CT quando comparados às saudáveis (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al*, 2008).

Foi realizado um estudo randomizado, duplo-cego comparado com placebo onde identificava pontos de gatilho de dor cérvico-torácica através de escala visual analógica e algometria de pressão em 132 pacientes que foram acompanhados por 12 semanas e concluiu que o papel da injeção direta de toxina botulínica em comparação com outras metodologias na gênese potencial de alívio da dor era discutível (FERRANTE *et al.*, 2005).

Para comparar os limiares dolorosos em mulheres com migrânea episódica e com migrânea crônica, foi realizado um estudo onde se descreveu a sensibilidade dos músculos crânio-cervicais avaliada por algometria de pressão em indivíduos saudáveis e em migrânea crônica e migrânea episódica. O que se obteve como resultado foi que mulheres com enxaqueca episódica e crônica têm reduzido os limiares à dor para diversos músculos cranianos e cervicais, em comparação aos controles, mas não há diferença significativa entre o grupo de migrânea episódica e o grupo de migrânea crônica (GROSSI, 2011).

Na avaliação de unilateralidade se realizou outro estudo que avaliava os limiares de dor à pressão na migrânea unilateral e o que se observou foi que os limiares à dor por pressão foram inferiores no lado acometido quando comparado a indivíduos saudáveis (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, 2009).

Com o intuito de investigar se a hipersensibilidade também existe nos idosos portadores de cefaléia crônica, realizou-se um estudo que identificou que não havia diferença estatisticamente significativa entre estes e o grupo controle, sugerindo que com o passar da idade poderia haver alterações no processamento da dor (UTHAIKHUP, 2009).

Na Tabela 1 estão descritos os principais estudos realizados nos quais foi utilizada algometria em pacientes com cefaléia do tipo tensional ou migrânea.

Tabela 1 – Percentual de pontos estimulados com menor limiar a dor em pacientes com cefaleia primária (migrânea ou cefaléia do tipo tensional) em relação ao grupo controle segundo alguns autores.

Referencias	n	Cefaleia primária	Controle	Pontos com menor limiar à dor	
		%	%	n	%
Sand, 1997	40	75	25	13/13	100
Canonica, 2007	28	50	50	10/10	100
Fernández-de-las-Peñas, 2008	25	60	40	9/9	100
Fernández-de-las-Peñas, 2009	40	50	50	10/10	100
Grossi, 2011	44	65,9	34,1	8/8	100

3. HIPÓTESE

Pacientes com migrânea ou cefaleia do tipo tensional apresentam baixo limiar para sensação dolorosa, sejam mulheres ou homens, tanto em nervos e músculos centrais como periféricos.

4. OBJETIVO

Objetivo geral:

Determinar os limiares dolorosos em pacientes com migrânea ou cefaleia do tipo tensional.

5. METODOLOGIA

O projeto foi previamente aprovado pelo comitê de ética da UFPE, com número de protocolo CEP/CCS/UFPE N.410-10, SISNEPE FR: 381161 (Anexo 5). Cada paciente e voluntário participante do estudo foram amplamente informados do procedimento a ser realizado e assinaram um termo de Consentimento Informado em duas vias (uma ficou com o pesquisador e a outra com o participante). (Anexo 6). Todos foram avaliados pela mesma examinadora.

6.1. AMOSTRA

Os pacientes foram avaliados no ambulatório de neurologia do Hospital Getúlio Vargas no período de fevereiro a agosto de 2011, no período de 8 às 12h. Foram avaliados 65 participantes, sendo 25 com migrânea, 20 com cefaleia do tipo tensional, 20 sem dor. O diagnóstico de cada tipo de cefaleia foi feito com base no ICHD-II (ICHHD, 2004). Todos estavam com ausência total de dor por pelo menos com 5 dias. A Tabela 2 mostra a divisão dos grupos por sexo e identifica a idade média e a distribuição de cada um deles.

Tabela 2 – Descrição da idade média encontrada nos diferentes grupos.

Grupos	n feminino/idade média	n masculino/idade média
Controle	10 (50%) – 39,2±4,63a	10 (50%) – 38,5±5,79a
Migrânea	18 (72%) – 38,7±5,67a	07 (28%) – 38,5±5,67a
Cefaleia do tipo tensional	13 (65%) – 39,7±9,31a	07 (35%) – 39,2±4,42a
Total	41 (63%)	24 (37%)

6.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Os participantes incluídos tinham idade entre 24 e 60 anos, de ambos os sexos, sem restrição de raça, etnia, religião, profissão ou nível sócio-econômico-cultural. Eram portadores de cefaleia primária do tipo migrânea ou do tipo tensional, além do grupo controle.

6.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os pacientes com qualquer tipo de cefaleia secundária, alteração no exame neurológico ou de imagem; portadores de patologias que interferem na percepção da dor como: déficit cognitivo de qualquer tipo, distúrbios psiquiátricos, doenças dermatológicas (psoríase, herpes zoster, hanseníase, entre outras), neuropatia sensitiva (insensibilidade congênita à dor), portadores de fibromialgia, pacientes que tenham sido submetidos a qualquer procedimento cirúrgico de crânio, face ou coluna cervical, assim como pacientes que fizeram uso de estimulantes nas últimas 24 horas ou analgésicos nos últimos cinco dias.

6.4. SELEÇÃO DOS PACIENTES

Foi realizado convite para participação do estudo no ambulatório de neurologia do Hospital Getúlio Vargas. O grupo sem cefaleia foi composto de funcionários do hospital e acompanhantes de pacientes que relatavam nunca ter tido cefaleia durante a vida.

5.5. AVALIAÇÃO

Todos os pacientes foram examinados pela mesma examinadora. Após o registro dos valores da algometria, realizava-se anamnese, composta por identificação, queixa principal e duração dos sintomas, história da doença atual, antecedentes pessoais, familiares e condições sócio-culturais. Foi ainda aplicado o questionário de atendimento de pacientes com cefaleia, disponibilizado pelo projeto Procefaleia, (JUNIOR e KRYMCHANTOWSKI, 2008).

Foi realizado o exame físico geral e neurológico. O exame neurológico foi composto de avaliação do nível de consciência, estado mental, nervos cranianos, força muscular, equilíbrio, marcha, reflexos e avaliação da sensibilidade. (Anexo 8) Para realizar o exame neurológico foram usados martelo de reflexos, estesiômetro, oftalmoscópio e diapasão de 128 Hz.

5.6. ALGOMETRIA

Todos os pacientes de cada grupo com cefaleia e do grupo controle foram submetidos à avaliação dos limiares de percepção dolorosa. Os participantes ficaram em repouso durante dez minutos, tempo que se considerou suficiente para relaxamento, antes de ser iniciada a aferição pelo algômetro. Foi utilizado um algômetro digital da marca americana Wagner com display de cristal líquido de 5 dígitos, 0,5'' e certificado de calibração (Anexo 9). Para realizar a algometria a investigadora utilizou um ângulo de aproximação de noventa graus (formado entre a superfície de estimulação e o ponto estimulado). A velocidade de aproximação sobre todos os pontos estudados foi sempre constante. Os participantes foram orientados a informar a primeira sensação desagradável de dor (percepção dolorosa). Imediatamente após esta informação, interrompia-se o estímulo e se registravam os valores em kgf/cm^2 . Na superfície de estimulação encontramos o ponto de estimulação com diâmetro de 0,5 cm. Foram avaliados na aferição: nervo supra-orbital, nervo infra-orbital, nervo mental, músculo masséter, nervo occipital maior, região temporal, músculo esternocleidomastoideo, músculo trapézio e os nervos periféricos: mediano, ulnar e radial.

Baseou-se no protocolo de PIOVESAN, 2001 para avaliação dos três ramos do trigêmeo e do nervo occipital maior (NOM). As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram os detalhes.



Figura 1: Demonstração da captação do primeiro ramo do trigêmeo - nervo supra-orbital (SO): palpando-se a borda supra-orbital identifica-se a fissura supra-orbital no terço interno.



Figura 2: Demonstração da captação do segundo ramo do trigêmeo - nervo infra-orbital (IO): identificamos o osso maxilar, aproximadamente 1,5 a 2,0 cm abaixo da margem infra-orbital e 1cm lateralmente a base (asa) do nariz.



Figura 3: Demonstração da captação do terceiro ramo do trigêmeo - nervo mental (M): localizamos o segundo dente premolar inferior, nesta direção e logo acima da linha oblíqua, pois este emerge através do forame mental.



Figura 4: Demonstração da captação do nervo occipital maior (NOM): parte-se da crista occipital externa, 2 cm lateralmente e 1 cm inferiormente.

Para captação da região temporal: utilizou-se como referência o pavilhão auricular externo, partindo-se de linha imaginária, ao longo da borda superior do pavilhão auricular externo até chegar ao nível do músculo temporal. Para o músculo masseter se registraram os valores na porção medial entre a sua origem e inserção. Os músculos esternocleidomastoideo e o trapézio foram registrados nas fibras superiores. Os nervos periféricos mediano, ulnar e radial foram registrados no terço distal do antebraço. Todos os valores foram anotados em planilha. (Anexo 11)

6. ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi realizada por meio da obtenção de percentuais e medidas estatísticas tais como: média aritmética, mediana, desvio padrão e os percentis 25% e 75%. Para comparação entre os grupos foram utilizados teste qui-quadrado para as variáveis qualitativas ou categóricas (teste exato de Fisher quando as condições para utilização do teste qui-quadrado não foram verificadas).

Para as variáveis quantitativas os grupos foram separados por sexo e os dados submetidos aos testes de homogeneidade de variância (Teste de Cochran) e de distribuição normal (teste de Kolmogorov-Smirnov). Porém não preencheram os critérios de dados paramétricos. Logo, optou-se para utilizar na comparação entre os grupos o teste de Kruskal-Wallis. No caso de diferença significativa foram realizadas comparações pareadas com o teste de Dunn. Em virtude da grande variação dos dados, os resultados foram descritos pela mediana.

Os testes foram realizados com erro de 5,0%. A digitação dos dados foi realizada em Excel e o programa estatístico utilizado para na obtenção dos cálculos estatístico foi o BioEstat, versão 5.0 para Windows.

7. RESULTADOS

RESULTADOS DA ALGOMETRIA PARA O SEXO FEMININO

Os valores obtidos revelaram menor limiar à dor nas pacientes com migrânea e com cefaléia do tipo tensional com diferença estatisticamente significativa em todos os pontos estimulados com relação ao grupo controle. Porém, não há diferença estatisticamente significativa entre o grupo migrânea e o grupo cefaleia tensional. Os gráficos 1, 2 e 3 mostram esses resultados.

Os valores absolutos obtidos nesse estudo foram inferiores nos pacientes que relatavam dor há mais tempo (mais que 10 anos) comparado aos que relatavam dor há menos tempo (menos de 3 anos) assim como os que tinham a presença de aura ou pródromos.

Observou-se também que os valores absolutos obtidos foram inferiores nas mulheres com relação aos homens nos pontos estimulados.

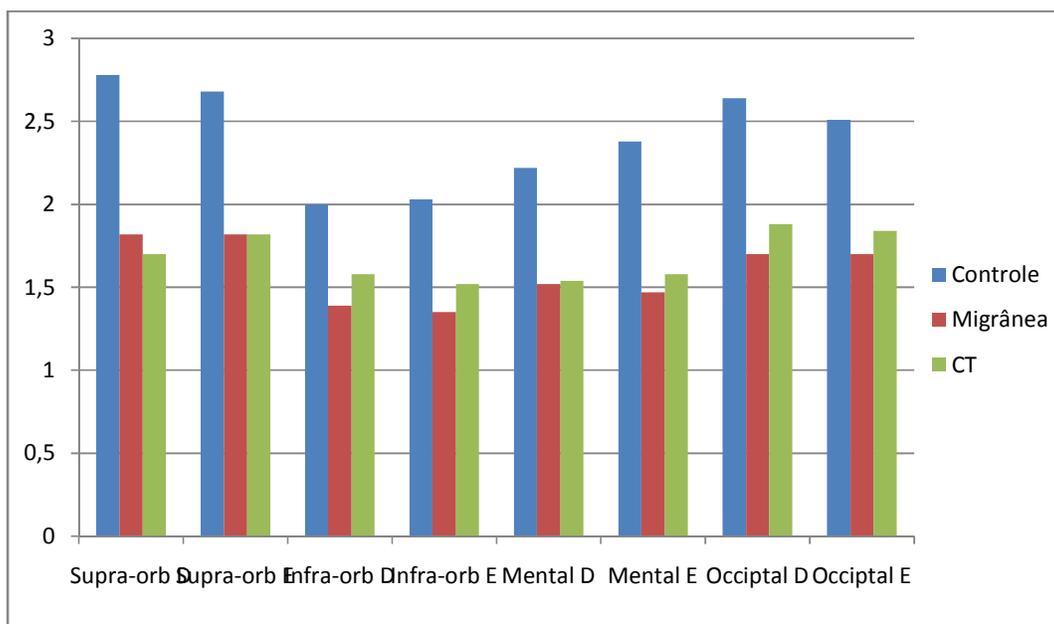


Gráfico 1: Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos supra-orbital, infra-orbital, mental e occipital do sexo feminino. No eixo Y os valores são expressos em Kg/cm².

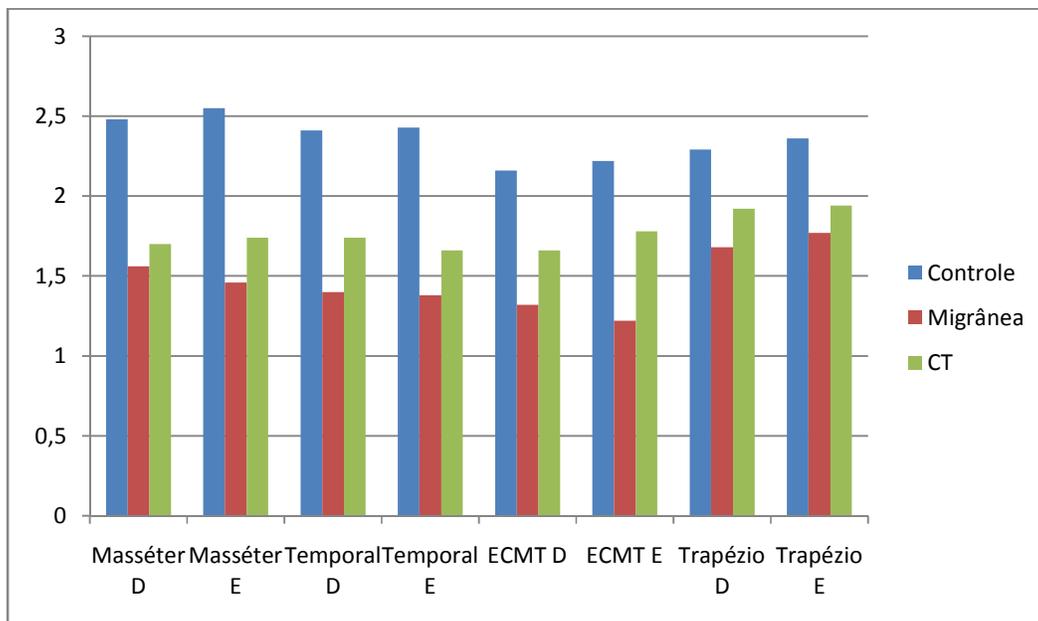


Gráfico 2: Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos músculos masséter, região temporal, músculo esternocleidomastoideo e trapézio do sexo feminino. No eixo Y os valores são expressos em Kg/cm².

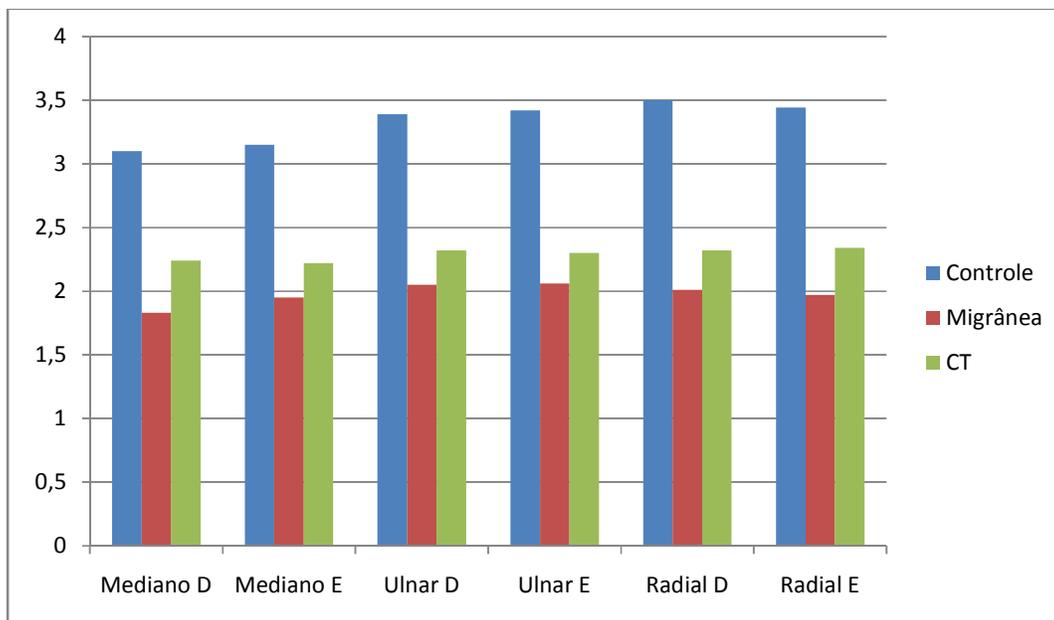


Gráfico 3: Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos periféricos mediano, ulnar e radial do sexo feminino. No eixo Y os valores são expressos em Kg/cm².

RESULTADOS DA ALGOMETRIA PARA O SEXO MASCULINO

Os valores obtidos revelaram menor limiar à dor nos pacientes com migrânea e com cefaléia do tipo tensional com diferença estatisticamente significativa em todos os pontos estimulados com relação ao grupo controle. Porém, não há diferença estatisticamente significativa entre o grupo migrânea e o grupo cefaleia tensional. Os gráficos 4, 5 e 6 mostram esses resultados.

Da mesma forma que nas mulheres, os valores absolutos obtidos foram inferiores nos pacientes que relatavam dor há mais tempo (mais que 10 anos) comparado aos que relatavam dor há menos tempo (menos de 3 anos) assim como os que tinham a presença de aura ou pródromos.

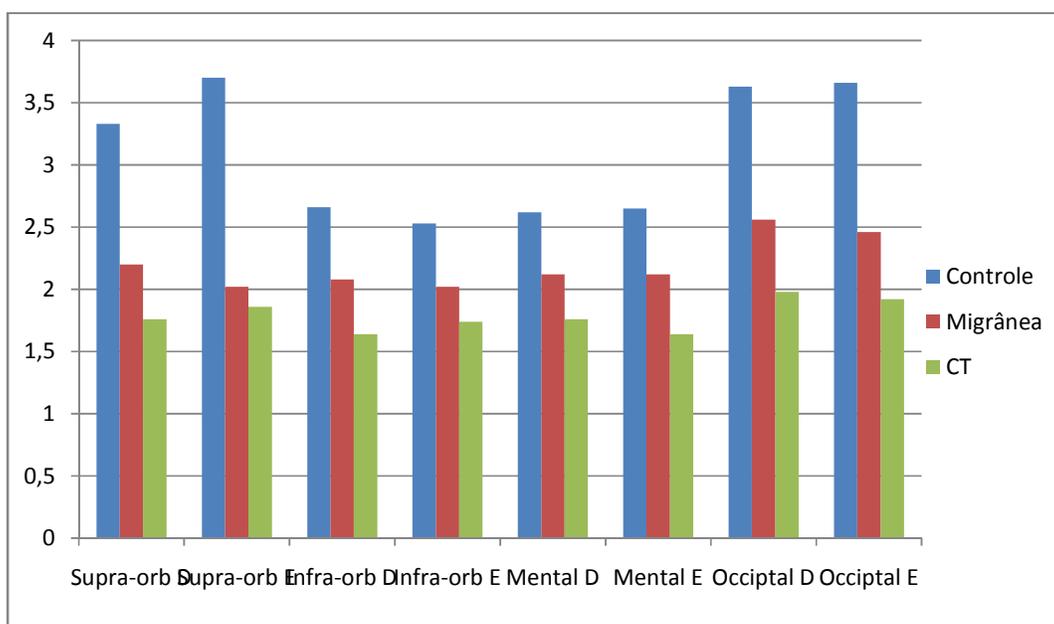


Gráfico 4: Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos supra-orbital, infra-orbital, mental e occipital do sexo masculino. No eixo Y os valores são expressos em Kg/cm².

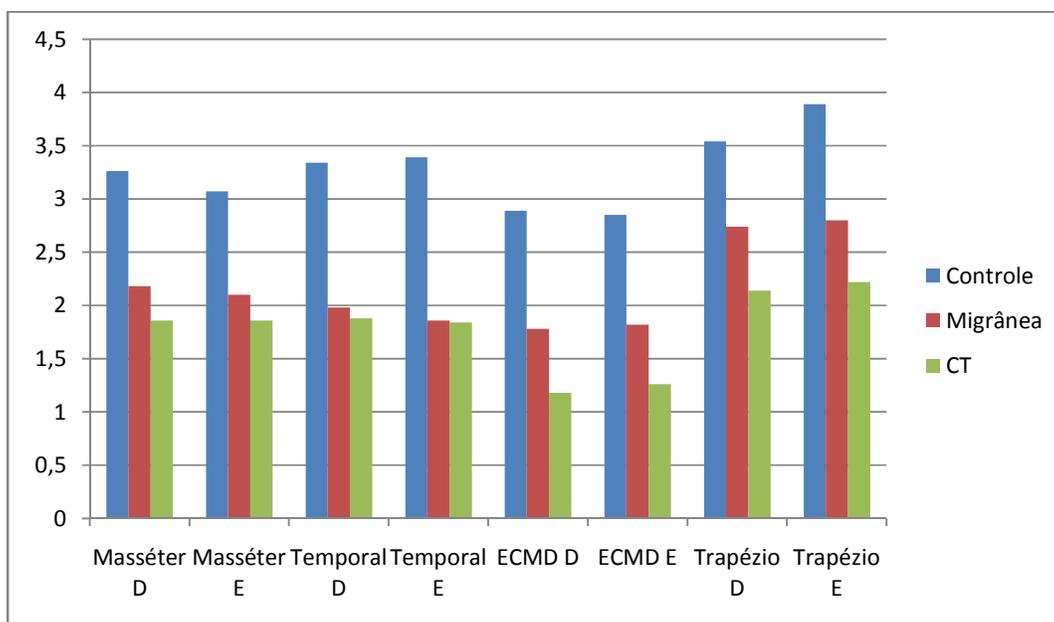


Gráfico 5: Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos músculos masséter, região temporal, músculo esternocleidomastoideo e trapézio do sexo masculino. No eixo Y os valores são expressos em Kg/cm².

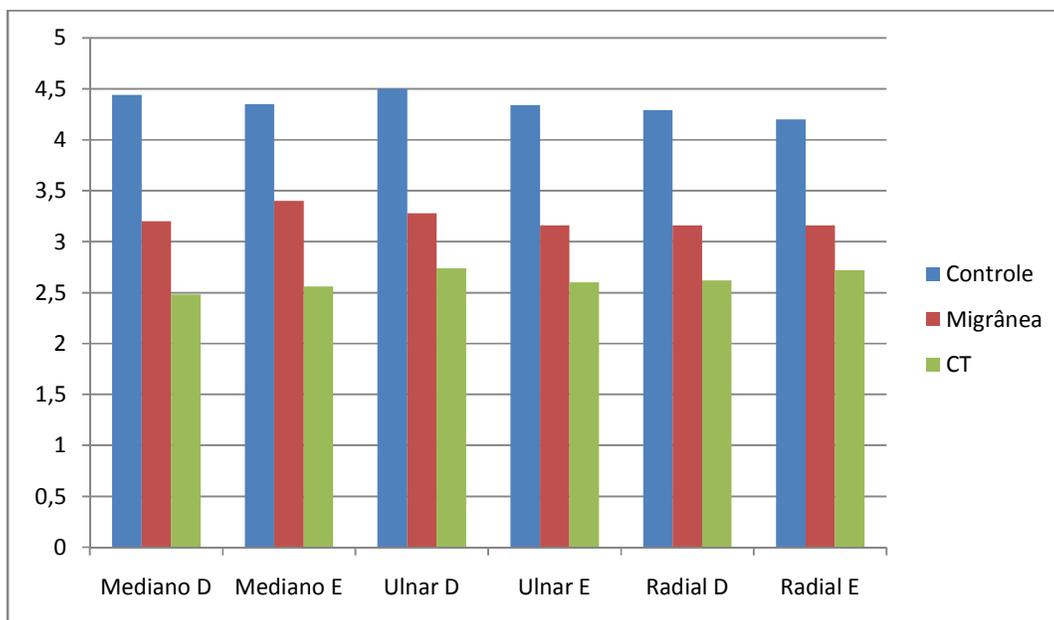


Gráfico 6: Intensidade do estímulo necessário para provocar dor nos nervos periféricos mediano, ulnar e radial do sexo masculino. No eixo Y os valores são expressos em Kg/cm².

8. DISCUSSÃO

O presente estudo difere dos anteriores em alguns aspectos: não foram somente avaliadas mulheres, mas os participantes eram de ambos os sexos. Também diferindo de outros estudos, avaliou-se a captação em nervos periféricos dos membros superiores no terço distal. Neste estudo encontrou-se como resultado que os limiares dolorosos nos sujeitos com migrânea e com cefaleia do tipo tensional apresentam valores inferiores aos do grupo controle para todos os pontos estimulados tanto no sexo feminino como no sexo masculino. Porém, não houve diferença significativa entre o grupo dos pacientes com migrânea e o grupo dos pacientes com cefaléia tipo tensional.

Concordando com os nossos resultados, foi realizado um estudo no qual se avaliou os limiares de dor à pressão (PPT). Foram selecionados 30 pacientes com cefaléia. Destes 10 apresentavam cefaléia do tipo tensional, 10 com migrânea e 10 com cefaléia cervicogênica. O grupo controle foi composto também por 10 sujeitos. Durante as sessões, os participantes relataram a intensidade da dor nos lados direito e esquerdo da cabeça em uma escala visual analógica (EVA). Foi observado um menor limiar à dor nos sujeitos com cefaleia comparado ao grupo controle. Foi observado que havia uma menor variabilidade na captação dos valores quando o paciente era submetido ao procedimento algométrico sem que houvesse sido realizado qualquer exame médico previamente. (SAND, 1997). Baseado nesta observação, o presente estudo realizou a algometria precedendo a classificação diagnóstica.

No estudo que se avaliou os limiares de dor à pressão nos músculos crânio-cervicais em mulheres com migrânea transformada se obteve os limiares dolorosos através de algometria de pressão em 10 pontos bilateralmente nos músculos frontal; temporal (anterior, médio e posterior); masseter (origem, ventre e inserção); trapézio (inserção e fibras superiores) e esternocleidomastóideo (inserção). Nesses pontos foram obtidos três medidas e aplicado o test T para amostras independentes não pareadas para comparação intergrupo. Como resultado se obteve redução dos PPT em todos os pontos estimulados, porém com redução estatisticamente significativa apenas para os músculos frontal bilateral, temporal anterior esquerdo, trapézio superior esquerdo e inserção do esternocleidomastóideo esquerdo (CANONICA, 2007). Diferindo do presente estudo onde a diferença foi estatisticamente significativa em todos os pontos.

Ressaltando que os 11 pontos deste estudo foram em músculos, nervos ou regiões diferentes e não 3 pontos em um mesmo músculo.

Da mesma forma, o presente estudo concorda com o que teve como objetivo analisar os mapas de sensibilidade da dor na cefaléia do tipo tensional crônica. Foram selecionadas 15 mulheres que sofriam de cefaléia do tipo tensional crônica (CTTC) e 10 mulheres saudáveis. O algômetro de pressão foi utilizado para medir PPT em 9 pontos do músculo temporal (3 pontos na parte anterior do músculo, mais 3 no meio do músculo, e os 3 restantes na parte posterior). Os resultados obtidos revelaram redução nos limiares de dor à pressão nos músculos craniofaciais em pacientes com CTTC em comparação com indivíduos saudáveis ($p < 0,01$) (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, 2008).

Entretanto, o presente estudo difere de outro que tinha como objetivo analisar as diferenças de sensibilidade à dor mecânica sobre os nervos específicos entre pacientes com migrânea unilateral e indivíduos saudáveis. Foram avaliados os limiares de dor por pressão sobre os nervos supra-orbital (V1) e em nervos periféricos de ambos os membros superiores (mediano, radial, nervos e ulnar) em 20 pacientes com cefaléia estritamente unilateral e 20 controles saudáveis pareados. A intensidade da dor após a palpção sobre ambos os nervos supra-orbital também foi avaliado através de uma escala numérica de 10 pontos. O algômetro de pressão foi utilizado para quantificar os limiares à dor. Observou-se uma redução significativa dos valores obtidos no lado sintomático quando comparados ao lado assintomático apenas no nervo supra-orbital, enquanto nos demais pontos não houve diferença significativa de lado. (FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, 2009). Este estudo contraria os nossos achados, onde não houve diferença em portadores de migrânea unilateral comparada a migrânea bilateral nem nos músculos cranio-faciais nem nos nervos periféricos, o que corrobora a hipótese do envolvimento do fenômeno de sensibilização central, concordando com outros estudos que também não encontraram diferenças relativas a unilateralidade (GROSSI, 2011).

Com relação a frequência de dor, o presente estudo concorda com os achados do estudo que avaliou os PPT em 15 mulheres com migrânea episódica, 14 com migrânea crônica comparando com o grupo controle composto por 15 mulheres saudáveis. Observou-se que nos 8 pontos estimulados houve uma redução dos PPT quando comparado às mulheres sem história de dor. Porém, não houve diferença significativa entre os grupos de migrânea episódica e migrânea crônica. (GROSSI, 2011). Nossos

achados revelam o mesmo comportamento tanto para migrânea episódica como crônica assim como cefaléia do tipo tensional episódica e crônica em ambos os sexos.

Nesse estudo os limiares dolorosos obtidos nas extremidades (nervos mediano, ulnar e radial) dos membros superiores se revelaram menores nos pacientes com migrânea e com cefaleia tipo tensional quando comparados ao controle, corroborando a idéia de que a repetição dos impulsos na fibra C amplifica os sinais sensoriais (ZHUO, 2007). Também difere de outros estudos porque avaliou tanto pacientes do sexo feminino como do masculino, diferindo dos anteriores que avaliavam apenas mulheres. Observamos que os valores absolutos dos limiares à dor em homens é mais elevado, porém não estatisticamente significativo. No entanto, o comportamento à algometria é semelhante às mulheres. Os homens migranosos assim como os portadores de cefaléia do tipo tensional apresentam limiares à dor inferiores ao grupo controle.

Com relação a pulsatilidade, realizou-se um estudo que permitia identificar que o desenvolvimento da pulsatilidade na fase inicial da migrânea é mediada pela sensibilização de neurônios periféricos do sistema trigeminovascular e que a alodinia cutânea posterior durante a crise de migrânea é propelida pela sensibilização de neurônios centrais. (BURSTEIN, 2010). No nosso estudo a presença de pulsatilidade não diferiu significativamente, porém nossa pesquisa foi realizada em um período onde a ausência de dor por pelo menos 5 dias foi exigida como critério para participação.

Quanto à frequência de dor, não houve diferença estatisticamente significativa entre os que apresentavam dor com mais frequência, concordando com estudos anteriores (DE-LAS-PEÑAS, 2009; GROSSI, 2011) sugerindo que os limiares de dor podem estar relacionados à biologia da dor, mas não funcionam como marcador de frequência da dor.

Com relação ao maior tempo relatado como dor, assim como a presença de aura ou pródromos, os valores absolutos obtidos foram inferiores nestes pacientes, corroborando a idéia de que um estado inflamatório sensibiliza os nociceptores cranianos, levando a diminuição de ativação dos seus receptores, sugerindo que pode haver uma tendência a menores limiares à dor nas mulheres que nos homens, em ambos com mais tempo de dor e na presença de aura.

9. CONCLUSÃO

Pacientes com migrânea ou cefaleia do tipo tensional, sejam mulheres ou homens, possuem baixo limiar doloroso tanto em nervos e músculos centrais como periféricos.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE FA, PEREIRA LV, Sousa FAEF. Mensuração da dor no idoso: uma revisão. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006 março-abril; 14(2):271-6.
- ASHKENAZI A, YOUNG WB. Dynamic Mechanical (Brush) Allodynia in Cluster Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain* Volume 44, Issue 10, pages 1010–1012, November 2004.
- ASHKENAZI A. Allodynia in cluster headache. *Current Pain Headache. Rep.* 2010 April; 14 (2): 140-4.
- AUGUSTO ACC, SOARES CPS, Resende MA, Pereira LSM. Pain assessment in elderly with Alzheimer's disease: a review. *Textos Envelhecimento* v.7 n.1 Rio de Janeiro 2004.
- BECKER WJ. Use of oral contraceptives in patients with migraine. *Neurology.* 1999;53(4 Suppl 1):S19-25
- BERNARDINO SN, SOUZA FHM. Levantamento epidemiológico de cefaléia no sertão de Pernambuco no período de 1998 a 2008. *Cefaléia e Migrêneas*, pg 84-89, setembro de 2008.
- BIGAL ME, ASHINA S, BURSTEIN R, REED ML, BUSE D, SERRANO D, LIPTON RB. Prevalence and characteristics of allodynia in headache sufferers. A population study. *Neurology.* 2008 April 22; 70(17): 1525–1533.
- BURSTEIN R, JAKUBOWSKI M, GARCIA-NICAS E, KAINZ V,BAJWA Z, HARGREAVES R, BECERRA L, BORSOOK D. Thalamic sensitization transforms localized pain into widespread allodynia. *Ann Neurol.* 2010 July; 68(1): 81–91
- BURSTEIN R, YAMAMURA H, MALICK A, STRASSMAN AM. Chemical stimulation of the intracranial dura induces enhanced responses to facial stimulation in brain stem trigeminal neurons. *J Neurophysiol.* 1998;79:964 -982.
- BURSTEIN R, YARNITSKY D, GOOR-ARYEH I, RANSIL BJ, BAJWA ZH. An association between migraine and cutaneous allodynia. *Ann Neurol.* 2000;47:614 -624.
- CANONICA AC, MOREIRA VC, FLORÊNCIO LL, BORDINI CA, CHAVES TC, SPECIALI JG, BEVILAQUA-GROSSI D. Avaliação do limiar de dor por pressão de músculos crânio-cervicais em mulheres com migrânea transformada. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – FMRP-USP. 2007.
- CAPUANO A, DE CORATO A, LISI L, TRINGALI G, NAVARRA P, DELLO RUSSO C. Proinflammatory-activated trigeminal satellite cells promote neuronal

- sensitization: relevance for migraine pathology. *Mol Pain*. 2009;5:43
- CARVALHO DS, KOWACS PA. Avaliação da intensidade de dor. *Migrêneas cefaléias* 2006;9(4):164-168.
- CHU M. L., SHINNAR S. Headaches in Children Younger Than 7 years of age. *Arch Neurol*, 49: 79-82, 1992
- FARIAS W. Cefaleias primárias e hormônios sexuais femininos. *Migrêneas cefaleias*, v.6, n.1, p.4-8, jan./fev./mar. 2003.
- FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, GE HY, CUADRADO ML, MADELEINE P, PAREJA JA, ARENDT-NIELSEN L. Bilateral pressure pain sensitivity mapping of the temporalis muscle in chronic tension-type headache. *Headache*. 2008 Jul;48(7):1067-75. Epub 2007 Dec 28.
- FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS C, MADELEINE P, CUADRADO ML, GE HY, ARENDT-NIELSEN L, PAREJA JA. Pressure pain sensitivity mapping of the temporalis muscle revealed bilateral pressure hyperalgesia in patients with strictly unilateral migraine. *Cephalalgia*. 2009 Jun;29(6):670-6.
- FERRANTE FM, BEARN L, ROTHROCK R, KING L. Evidence against Trigger Point Injection Technique for the Treatment of Cervicothoracic Myofascial Pain with Botulinum Toxin Type A. *Anesthesiology*: August 2005 - Volume 103 - Issue 2 - pp 377-383 *Pain and Regional Anesthesia*
- FLORES AMN, COSTA JUNIOR ALC. Modelo biopsicossocial e formulação comportamental: compreendendo a cefaléia do tipo tensional. *Psicol. estud.* vol.13 no.1 Maringá Jan./Mar. 2008.
- GROSSI DB, CHAVES TC, GONÇALVES MC, MOREIRA VC, CANONICA AC, FLORENCIO LL, BORDINI CA, SPECIALI JG, BIGAL ME. Pressure pain threshold in the craniocervical muscles of women with episodic and chronic migraine: a controlled study. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* vol.69 no.4 São Paulo Aug. 2011
- HENRY P, AURAY JP, GAUDIN AF, DARTIGUES JF, DURU G, LANTERMINET M, et al. Prevalence and clinical characteristics of migraine in France. *Neurology*. 2002;59:232-7
- IASP- International Association for Study of Pain. Consensus development conference statement: the integrated approach to the management of pain. *J Accid Emerg Med* 1994; 6(3): (document number – 491-292).
- ICHD-II – The International classification of Headache Disorders – 2nd edition, *Cephalalgia*, volume 24, Supplement I, 2004.

- JUNIOR AAS, KRYMCHANTOWSKI AB. Procéfaleia 2008. Disponível em URL: [html//www.procefaleia.com.br](http://www.procefaleia.com.br).
- KEELE KD. Pain sensitivity tests: the pressure algometer. *Lancet* 1954;1:636-639
- LI J, VAUSE CV, DURHAM PL. Calcitonin gene-related peptide stimulation of nitric oxide synthesis and release from trigeminal ganglion glial cells. *Brain Res.* 2008;1196:22–32
- LIVERMAN CS, BROWN JW, SANDHIR R, MCCARSON KE, BERMAN NE. Role of the oestrogen receptors GPR30 and ERalpha in peripheral sensitization: relevance to trigeminal pain disorders in women. *Cephalalgia.* 2009 Jul;29(7):729-41. Epub 2009 Feb 12.
- MARQUEZ DE PRADO B, HAMMOND DL, RUSSO AF. Genetic enhancement of calcitonin gene-related Peptide-induced central sensitization to mechanical stimuli in mice. *J Pain.* 2009 Sep;10(9):992-1000. Epub 2009 Jul 22
- MARTINS HAL, VALENÇA MM. Cefaleia pós-traumática crônica secundária a traumatismo cranioencefálico leve. TESE DE DOURADO- UFPE, 2010. pg: 17-18.
- MELZACK R. The McGill pain questionnaire major properties and scoring methods. *Pain*, Vol 1, nº 3 (September 1975), 277-299.
- MILLAN, M.K. The induction of pain: an integrated review. *Progress in neurobiology*, January, 1999, p1-157.
- PAHIM LS, MENEZES AMB, LIMA R. Prevalência e fatores associados à migrânea na população adulta de Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública* 2006;40-44.
- PIOVESAN EJ, WERNECK LC, Teive HT, NAVARRO F, KOWACS PA. Neurofisiologia álgica na irritação tentorial: descrição de um caso secundário a meduloblastoma. *Arq Neuropsiquiatr* 1998;56:677-682
- PIOVESAN, E.C.; TATSUI C.E.; KOWACS P.A.; LANGE M.C.; PACHECO C., WERNECK L.C. Utilização da algometria de pressão na determinação dos limiares de percepção dolorosa trigeminal em voluntários sadios. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* vol.59 no.1 São Paulo Mar. 2001
- RASMUSSEN BK. Epidemiology of migraine. *Biomed Pharmacother.* 1995;49:452-5
- RUSSO AF, KUBURAS A, KAISER EA, RADDANT AC, RECOBER A. A Potential Preclinical Migraine Model: CGRP-Sensitized Mice. *Mol Cell Pharmacol.* Author manuscript; available in PMC 2010 March 23.
- SAND T, ZWART JA, HELDE G, BOVIM G. The reproducibility of cephalic pain pressure thresholds in control subjects and headache patients. *Cephalalgia.* 1997

Nov;17(7):748-55.

SANTOS CMT, PEREIRA CU, LIMA PTMR, SANTOS EAS, MONTEIRO JTS. Como diagnosticar e tratar cefaleia tensional. Revista Brasileira de Medicina, pgs 112-117, agosto de 2007.

SCHMIDT, A.P. Estudo sobre os mecanismos envolvidos na atividade antinociceptiva das purinas: o papel dos derivados da guanina. Porto Alegre 2008. Tese de doutorado, pg. 14-20. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

TEIXEIRA, M.J. Fisiopatologia da nocicepção e da supressão da dor. JBA, Curitiba, v.1, n.4, p.329-334, out./dez. 2001.

UTHAIKHUP S, STERLING M, JULL G. Widespread sensory hypersensitivity is not a feature of chronic headache in elders. Clin J Pain. 2009 Oct;25(8):699-704.

VARJÃO J, ALENCAR Jr N. Cefaleia, tipo tensional. Revista Saúde e Pesquisa, v. 1, n. 2, p.185-191, maio/ago. 2008 - ISSN 1983-1870.

VERRI Jr, W.A. Inter-relação e mecanismos envolvidos na hipernocicepção mecânica e migração de neutrófilos induzidos pela IL-15. Tese de doutorado. Ribeirão Preto, 2006.

WOOD, J.N. Recent advances in understanding molecular mechanisms of primary afferent activation. Gut 2004; 53(Suppl 2): ii9-12.

YAMAMURA H, MALICK A, CHAMBERLIN NL, BURSTEIN R. Cardiovascular and neuronal responses to head stimulation reflect central sensitization and cutaneous allodynia in a rat model of migraine. J Neurophysiol. 1999; 81:479 -493.

ZHANG Z, WINBORN CS, MARQUEZ DE PRADO B, RUSSO AF. Sensitization of calcitonin gene-related peptide receptors by receptor activity-modifying protein-1 in the trigeminal ganglion. J Neurosci. 2007;27:2693-703.

ZHUO M. Neuronal mechanism for neuropathic pain. Molecular Pain 2007, 3:14 doi:10.1186/1744-8069-3-14.

11. ANEXOS

11.1. ANEXO 1 : AUTORIZAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA


SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. Nº. 019/2011 - CEP/CCS Recife, 28 de janeiro de 2011

Registro do SISNEP FR – 381161
CAAE – 5888.0.000.172-10
Registro CEP/CCS/UFPE Nº 411/10
Título: Medidas dos limiares dolorosos por meio de algometria de pressão em pacientes com cefaléia primária.
Pesquisador Responsável: Silvy Nery Bernardino

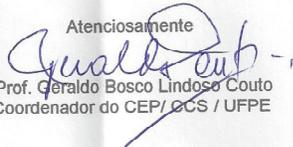
Senhor (a) Pesquisador (a):

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, liberando-o para início da coleta de dados em 28 de janeiro de 2011.

Ressaltamos que a aprovação definitiva do projeto será dada após a entrega do relatório final, conforme as seguintes orientações:

- a) Projetos com, no máximo, 06 (seis) meses para conclusão: o pesquisador deverá enviar apenas um relatório final;
- b) Projetos com períodos maiores de 06 (seis) meses: o pesquisador deverá enviar relatórios semestrais.

Dessa forma, o ofício de aprovação somente será entregue após a análise do relatório final.

Atenciosamente

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS / UFPE

A
Dra. Silvy Nery Bernardino
Pós-Graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento - CCS/UFPE

Av. Prof. Moraes Rego s/n, 1º Andar, Cid. Universitária, 50670-901, Recife - PE, Tel/fax: 81 2126 8588; cepccs@ufpe.br

11.2. ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa intitulada **MEDIDAS DOS LIMIARES DOLOROSOS POR MEIO DE ALGOMETRIA DE PRESSÃO EM PACIENTES COM CEFALÉIA PRIMÁRIA** e sua participação não é obrigatória. Sua recusa não trará qualquer prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou a instituição. O nosso interesse em estudar o tema é medir através de um aparelho (algômetro de pressão) a tolerância à dor em alguns pontos da cabeça e do pescoço. A sua participação consiste neste procedimento que envolve a compressão do aparelho nestes pontos, não há qualquer ferimento, injeção de substância, efeito colateral, etc. Os riscos são mínimos e consistem apenas na sensação desagradável do início da percepção dolorosa, que será interrompida com o acionamento (realizado pelo entrevistado quando desejá-lo) do botão liberando uma atividade sonora, registrando o valor da pressão exercida e cessando o estímulo. Os benefícios consistem na possibilidade de melhor definição diagnóstica e, conseqüentemente, terapêutica direcionada para cada caso.

Sendo assim, solicitamos a sua colaboração na pesquisa, informando-lhe que a mesma não lhe trará custos e que poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento que desejar. A sua identidade será guardada. As informações obtidas por esta pesquisa serão publicadas e asseguramos o sigilo total sobre a sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar a sua identificação, visto que todo material preenchido referente a você será identificado através de um número e jamais com o nome do entrevistado. Na pesquisa não constam recursos audiovisuais, mais uma vez preservando o seu anonimato. No caso de surgir alguma dúvida, mesmo após este encontro, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável através do telefone que se encontra neste documento.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço da pesquisadora responsável, assim como do Comitê de Ética em

Pesquisa , podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Pesquisador Responsável: SILVYA NERY BERNARDINO

curriculum: <http://lattes.cnpq.br/0587326857668083> Cargo/Função: Médica

Neurologista - Instituição: Hospital Getúlio Vargas CRM: 11972 – PE

Endereço profissional 1 : Av. Gal. San Martin, SN - Cordeiro - Recife – PE F: 81 – 31875718

Endereço profissional 2: Praça Chora Menino, 101-Ilha do Leite – Recife- PE F: 81- 34238625

Cel: (81) 86776949 e-mail: s-nery@hotmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa (Av. Prof. Moraes Rego s/n, Cidade Universitária, Recife- PE, CEP: 50670-901, Tel.: 2126 8588)

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação e concordo voluntariamente em participar da pesquisa.

Nome do Entrevistado:
Assinatura do Entrevistado:
Nome do Entrevistador: Silvy Nery Bernardino
Assinatura do Entrevistador:
Nome da Testemunha 1:
Assinatura da Testemunha 1:
Nome da Testemunha 2:
Assinatura da Testemunha 2:

11.3. ANEXO 3: QUESTIONÁRIO PRÓ-CEFALEIA



1 - Há quanto tempo você tem dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> Menos de 6 meses	<input type="checkbox"/> Entre 6 m e 1 ano	<input type="checkbox"/> Entre 1 e 3 anos	<input type="checkbox"/> Mais de 3 anos	<input type="checkbox"/> Mais de 10 anos
---	--	---	---	--

2 - Sua dor de cabeça ficou mais frequente (vindo mais vezes) ou mais forte de algum tempo pra cá?

Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
Há quanto tempo?

3 - Geralmente, como é sua dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> Pulsa/lateja
<input type="checkbox"/> É tipo peso/pressão
<input type="checkbox"/> Queima/arde
<input type="checkbox"/> Parece com choques no rosto
<input type="checkbox"/> Outro tipo? Qual?

4 - Geralmente, sua dor de cabeça é:

<input type="checkbox"/> Na frente da cabeça
<input type="checkbox"/> Na lateral da cabeça
<input type="checkbox"/> Na frente e na lateral da cabeça
<input type="checkbox"/> Só de um lado, sendo sempre do mesmo lado? Qual?
<input type="checkbox"/> Só de um lado, sendo cada vez de um lado
<input type="checkbox"/> No topo da cabeça
<input type="checkbox"/> Na parte de trás da cabeça
<input type="checkbox"/> Difusa em toda cabeça
<input type="checkbox"/> Envolvendo o pescoço

5 - Geralmente, sua dor de cabeça (na maior parte do tempo):

<input type="checkbox"/> É leve	<input type="checkbox"/> É média	<input type="checkbox"/> É forte
---------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

6 - Geralmente, sua dor de cabeça:

<input type="checkbox"/> Começa leve e aumenta
<input type="checkbox"/> Começa forte e diminui
<input type="checkbox"/> Começa e fica de igual intensidade

7 - Geralmente, sua dor de cabeça:

<input type="checkbox"/> É acompanhada de enjôo
<input type="checkbox"/> É acompanhada de vômitos
<input type="checkbox"/> A claridade incomoda mais do que quando está sem dor

<input type="checkbox"/> Os barulhos incomodam mais do que quando está sem dor de cabeça
<input type="checkbox"/> Os cheiros incomodam mais do que quando sem dor nenhuma

8 - Geralmente, durante a sua dor, você:

<input type="checkbox"/> Prefere caminhar ou se exercitar
<input type="checkbox"/> Prefere ficar quieto e recolhido a um canto escuro e tranquilo
<input type="checkbox"/> É indiferente a isto
<input type="checkbox"/> Outros

9 - Geralmente, sua dor de cabeça dura:

<input type="checkbox"/> Até 2 horas (mesmo com remédio)
<input type="checkbox"/> Até 4 horas (mesmo com remédio)
<input type="checkbox"/> Até 6 horas (mesmo com remédio)
<input type="checkbox"/> Entre 6 e 10 horas (mesmo com remédio)
<input type="checkbox"/> Mais de 12 horas (mesmo com remédio)
<input type="checkbox"/> Mais de 24 horas (mesmo com remédio)

10 - Você GERALMENTE, sente dor de cabeça (MESMO LEVE):

<input type="checkbox"/> Menos de 1 vez por mês
<input type="checkbox"/> 1 vez por mês
<input type="checkbox"/> 1 dia por semana
<input type="checkbox"/> 2 dias por semana

<input type="checkbox"/> 3 dias por semana
<input type="checkbox"/> 4 dias por semana
<input type="checkbox"/> 5 dias por semana
<input type="checkbox"/> 6 dias por semana
<input type="checkbox"/> 7 dias por semana

11 - Você GERALMENTE toma remédios para a sua dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

12 - Quantas vezes por semana você GERALMENTE toma remédios para a sua dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> Menos de 1 vez a cada 10 dias
<input type="checkbox"/> Menos de 1 vez a cada 7 dias
<input type="checkbox"/> 1 dia por semana
<input type="checkbox"/> 2 dias por semana
<input type="checkbox"/> 3 dias por semana
<input type="checkbox"/> 4 dias por semana
<input type="checkbox"/> 5 dias por semana
<input type="checkbox"/> 6 dias por semana
<input type="checkbox"/> 7 dias por semana

13 - Quantos tipos de remédios você GERALMENTE toma para crise de dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> 1 tipo de remédio	<input type="checkbox"/> 2 tipos de remédio	<input type="checkbox"/> 3 tipos de remédio	<input type="checkbox"/> Mais de 3 tipos de remédio
--	---	---	---

14 - Antes da sua dor de cabeça, você apresenta aura ou pródromos:

<input type="checkbox"/> Pontos brilhantes, manchas ou linhas na visão
<input type="checkbox"/> Formigamentos, dormência
<input type="checkbox"/> Dificuldade transitória para falar
<input type="checkbox"/> Alteração de apetite
<input type="checkbox"/> Bocejos
<input type="checkbox"/> Fadiga
<input type="checkbox"/> Alteração de humor
<input type="checkbox"/> Alteração de consciência
<input type="checkbox"/> outros

15 - Durante sua dor de cabeça, você apresenta:

<input type="checkbox"/> Um dos olhos vermelhos. Qual?
<input type="checkbox"/> Lacrimejamento em um dos olhos. Qual?
<input type="checkbox"/> Um lado do nariz entupido. Qual?

16 - Sua dor de cabeça tem horário preferencial?

<input type="checkbox"/> madrugada	<input type="checkbox"/> manhã	<input type="checkbox"/> tarde	<input type="checkbox"/> noite
------------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

17 - Quais medicamentos você já usou para sua dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> Neosaldina (issometepteno+dipirina+cafeína)
--

<input type="checkbox"/> Ornigrem(caf�e�na+paracetamol+atropina+hiosciamina+ergotamina)
<input type="checkbox"/> Paracetamol (Tylenol)
<input type="checkbox"/> AAS (Aspirina)
<input type="checkbox"/> Naproxeno (Naprosyn, Flanax)
<input type="checkbox"/> Cefaliv (diidroergotamina+dipirona+caf�e�na)
<input type="checkbox"/> Cefalium (diidroergotamina+dipirona+caf�e�na+metoclopromida)
<input type="checkbox"/> Dipirona (Novalgina, Anador)
<input type="checkbox"/> Dorflex(orfenadrina+dipirona+caf�e�na)
<input type="checkbox"/> Tandrilax (diclofenaco+carisoprodol+caf�e�na)
<input type="checkbox"/> Naramig (naratriptano)
<input type="checkbox"/> Sumax (sumatriptano)
<input type="checkbox"/> Zomig (zolmitriptano)
<input type="checkbox"/> Maxalt (rizatriptano)
<input type="checkbox"/> Propranolol (Inderal)
<input type="checkbox"/> Atenolol
<input type="checkbox"/> Flunarizina (Vertex, Flunarim, Sibelium)
<input type="checkbox"/> Amitriptilina (Tryptanol, Amitryl)
<input type="checkbox"/> Nortriptilina (Pamelor)
<input type="checkbox"/> Divalproato de s�odio (Depakote)
<input type="checkbox"/> Topiramato (Topamax)
<input type="checkbox"/> Pizotifeno (Sandomigran)
<input type="checkbox"/> Metesergida (Deserila)

<input type="checkbox"/> Benzodiazepínicos (Rivotril, Diazepan)
<input type="checkbox"/> Outros?

18 - Há algum fator que desencadeia sua dor?

<input type="checkbox"/> Queijo amarelo
<input type="checkbox"/> Doces
<input type="checkbox"/> Salsichas
<input type="checkbox"/> Chocolate
<input type="checkbox"/> Banana
<input type="checkbox"/> Laranja
<input type="checkbox"/> Pêssego
<input type="checkbox"/> Abacaxi
<input type="checkbox"/> Limão
<input type="checkbox"/> Presunto
<input type="checkbox"/> Salame
<input type="checkbox"/> Vinho tinto
<input type="checkbox"/> Cerveja
<input type="checkbox"/> Chopp
<input type="checkbox"/> Champanhe
<input type="checkbox"/> Muito sol
<input type="checkbox"/> Jejum prolongado
<input type="checkbox"/> Estresse ou ansiedade
<input type="checkbox"/> Dormir menos

<input type="checkbox"/> Dormir mais
<input type="checkbox"/> Cheiros fortes
<input type="checkbox"/> Menstruação (Antes-durante-depois)
<input type="checkbox"/> Aspartame
<input type="checkbox"/> Outros?

19 - Há casos de dor de cabeça na sua família?

<input type="checkbox"/> Avô paterno
<input type="checkbox"/> Avô materna
<input type="checkbox"/> Avó paterno
<input type="checkbox"/> Avó materna
<input type="checkbox"/> Tio paterno
<input type="checkbox"/> Tia materna
<input type="checkbox"/> Tio paterno
<input type="checkbox"/> Tia materna
<input type="checkbox"/> Pai
<input type="checkbox"/> Mãe
<input type="checkbox"/> Irmão
<input type="checkbox"/> Irmã
<input type="checkbox"/> Filha
<input type="checkbox"/> Filho
<input type="checkbox"/> Sobrinho

<input type="checkbox"/> Sobrinha
<input type="checkbox"/> Primo
<input type="checkbox"/> Prima

20 - Assinale quais as especialidades de profissionais, você já procurou apenas por causa de sua dor de cabeça?

<input type="checkbox"/> Pediatra
<input type="checkbox"/> Clínico Geral
<input type="checkbox"/> Oftalmologista
<input type="checkbox"/> Otorrinolaringologista
<input type="checkbox"/> Neurologista
<input type="checkbox"/> Neurocirurgião
<input type="checkbox"/> Ortopedista
<input type="checkbox"/> Homeopatia
<input type="checkbox"/> Acupunturista
<input type="checkbox"/> Dentista (Só para a sua dor de cabeça)
<input type="checkbox"/> Outros? Quais?

21 - Está tratando de alguma doença? Usando medicação?

<input type="checkbox"/> Sim? Quais?
<input type="checkbox"/> Não

22 - Existe alguma doença que ocorre com freqüência em sua família?

<input type="checkbox"/> Sim? Quais?
<input type="checkbox"/> Não

23 - Você já teve alguma doença ou realizou alguma cirurgia?

<input type="checkbox"/> Sim? Quais?
<input type="checkbox"/> Não

11.4. ANEXO 4: EXAME NEUROLÓGICO

EXAME NEUROLÓGICO

APARÊNCIA FÍSICA: ATÍPICA TÍPICA

DOMINÂNCIA CEREBRAL: DESTROMANO SINISTROMANO AMBIDESTRO

CRÂNIO: _____ COLUNA: _____ MARCHA E EQUILÍBRIO:

ESTADO MENTAL

nível de consciência: consciente sonolento obnubilado torporoso coma

orientação: orientado desorientado

cooperação: cooperativo não cooperativo

humor: hipotímico normotímico hipertímico

fluxo de pensamento: lentificado normal

memória: anterógrada retrógrada

PARES CRANIANOS

I PAR (Nervo olfatório)

Anosmia DIR ESQ

Hiposmia DIR ESQ

Parosmia DIR ESQ

Cacosmia DIR ESQ

Discrômica		
Acrômica		

III, IV E VI PARES (Nervos Oculomotor, Troclear e Abducente):

	DIREITO	ESQUERDO
Pupilas: Tamanho	_____mm	_____mm
Forma/contorno	regular irregular	regular irregular
Fotomotor direto	presente ausente	presente ausente
Consensual	presente ausente	presente ausente
Convergência	presente ausente	presente ausente
Movimentos oculares		
Lateral	normal anormal	normal anormal
Interno	normal anormal	normal anormal
Superior	normal anormal	normal anormal
Inferior	normal anormal	normal anormal
Ptose palpebral	presente ausente	presente ausente
Nistagmo		
Horizontal	presente ausente	presente ausente
Vertical	presente ausente	presente ausente
Up-beat	presente ausente	presente ausente
Down-beat	presente ausente	presente ausente
Enoftalmo	presente ausente	presente ausente

V PAR (Nervo Trigêmeo):

	DIREITO	ESQUERDO
Masseter:		
Força	normal anormal	normal anormal
Trofismo	normal anormal	normal anormal
Temporal:		
Força	normal anormal	normal anormal
Trofismo	normal anormal	normal anormal
Abertura mandibular:	normal anormal	normal anormal
Tato:		
V1	normal anormal	normal anormal
V2	normal anormal	normal anormal
V3	normal anormal	normal anormal
Temperatura:		
V1	normal anormal	normal anormal
V2	normal anormal	normal anormal
V3	normal anormal	normal anormal
Reflexo córneo-palpebral	presente ausente	presente ausente

VII PAR (Nervo Facial):

	DIREITO	ESQUERDO

Sulco nasogeniano	marcado não marcado	marcado não marcado
Franzir a testa	marcado não marcado	marcado não marcado
Lagoftalmo	presente ausente	presente ausente
Paladar (2/3 anteriores)	identifica não identifica	identifica não identifica

Disartria: presente| ausente|

Movimentos anormais: presente| ausente|

VIII PAR (Nervo vestibulo-coclear):

	DIREITO	ESQUERDO
Audição (voz cochichada)	normal anormal	normal anormal
Rinnè		
Condução aérea	normal anormal	normal anormal
Condução óssea	normal anormal	normal anormal
Weber	lateralizado não lateralizado	lateralizado não lateralizado

IX e X PARES (Nervos Glossofaríngeo e Vago):

	DIREITO	ESQUERDO
Elevação do palato	normal anormal	normal anormal

Bíceps												
Supinador												
Flexores												
Abdominal superior												
Abdominal médio												
Abdominal inferior												
Patelar												
Aquileu												

Abreviações: presente +

vivo: ++ muito vivo: +++

presentes c/ reforço: ± r

hipoativo: - abolido: 0

Reflexo cutâneo-plantar	DIREITO	ESQUERDO
Em flexão		
Em extensão		
Indiferente		

Reflexos e sinais patológicos	DIREITO	ESQUERDO
Clônus : Rótula	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅
Pé	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅
Sinal de Hoffman	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅
Sinal de Rossolimo	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅

Sinal de Chaddock	presente ausente	presente ausente
Sinal de Schaeffer	presente ausente	presente ausente
Sinal de Gordon	presente ausente	presente ausente
Sinal de Oppenheim	presente ausente	presente ausente
Sinal de Bing	presente ausente	presente ausente

COORDENAÇÃO:

Ataxia: Axial presente| ausente|

	DIREITO	ESQUERDO
Ataxia apendicular	presente ausente	presente ausente
Prova de elevação dos braços	presente ausente	presente ausente
Prova índice-nariz-índice	presente ausente	presente ausente
Manobra do rechaço(Stewart-Holmes)	presente ausente	presente ausente
Prova calcanhar-jelho	presente ausente	presente ausente
Prova dos movimentos alternados (diadococinesia)	normal disdiadococinesia adiadococinesia	normal disdiadococinesia adiadococinesia
Provas gráficas: morfologia	normal dismetria	normal dismetria
tamanho da grafia	normal macro micro	normal macro micro
Sinal de Romberg	presente ausente	presente ausente

XI e XII PARES (Nervos Acessório e Hipoglosso):

Motricidade	DIREITO	ESQUERDO
Esternocleidomastóideo		
Força	normal anormal	normal anormal
Trofismo	normal anormal	normal anormal
Trapézio		
Força	normal anormal	normal anormal
Trofismo	normal anormal	normal anormal

Protrusão da língua: normal| desvio à D| desvio à E| Inspeção da língua: normal| atrofia| fasciculações|

SISTEMA PIRAMIDAL:

Força Muscular:

Segmentos	DIREITO	ESQUERDO
-----------	---------	----------

	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
Dedos												
Mão												
Antebraço												
Braço												
Pé												
Perna												
Coxa												

Legenda:

Mão													
Antebraço													
Braço													
Pé													
Perna													
Coxa													

Escala de espasticidade de Ashwort – Tônus muscular

0 – Nenhum aumento do tônus

1 – Aumento discreto do tônus muscular manifestado por uma resistência mínima na amplitude do movimento, com a flexão ou extensão do membro

2 – Aumento do tônus muscular na maior parte do trajeto muscular, inclusive do membro que se pode mover

3 – Aumento considerável do tônus muscular , que dificulta a realização de movimento passivos

4 – Rigidez do membro em flexão ou extensão

SISTEMA EXTRA-PIRAMIDAL:

Movimentos anormais	DIREITO	ESQUERDO
Tremores: parkinsoniano	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅
cerebelar	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅
“flapping”	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅
outros	presente̅ ausente̅	presente̅ ausente̅

Movimentos coréicos	presente ausente	presente ausente
Movimentos atetósicos	presente ausente	presente ausente
Balismos	presente ausente	presente ausente
Mioclonia	presente ausente	presente ausente
Distonia	presente ausente	presente ausente
Fasciculações	presente ausente	presente ausente
Espasmos	presente ausente	presente ausente
Tiques	presente ausente	presente ausente
Sinal de roda denteada	presente ausente	presente ausente

SISTEMA SENSITIVO:

SENSIBILIDADE SUPERFICIAL	DIREITO	ESQUERDO
----------------------------------	----------------	-----------------

	tátil	dolorosa	térmica	tátil	dolorosa	térmica
Normal						
Hiperestesia						
Hipoestesia						
Anestesia						

SENSIBILIDADE PROFUNDA

NOÇÃO DE POSIÇÃO SEGMENTAR	DIREITO	ESQUERDO
Dedos	normal	abatiestesia

Mão	normal †	abatiestesia‡	abatiestesia‡
Antebraço	normal †	abatiestesia‡	abatiestesia‡
Braço	normal †	abatiestesia‡	abatiestesia‡
Pé	normal †	abatiestesia‡	abatiestesia‡
Perna	normal †	abatiestesia‡	abatiestesia‡

SENSIBILIDADE VIBRATÓRIA		DIREITO	ESQUERDO
Dedos	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡
Mão	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡
Antebraço	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡
Braço	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡
Pé	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡
Perna	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡
Coxa	normal †	apalestesia‡ hipopalestesia‡	apalestesia‡ hipopalestesia‡

ANEXO 5: CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DO ALGÔMETRO

**WAGNER INSTRUMENTS**

POST OFFICE BOX 1217
GREENWICH, CT 06836-1217 U.S.A ☎(203) 698-9681

CERTIFICATE OF CALIBRATION

DESCRIPTION: Wagner Force One™ Digital Force Gage

ACCURACY: ± 0.2% of Full Scale ± Least Significant Digit

CERTIFICATION DATE: January 27, 2011

	<u>MODEL</u>	<u>CAPACITY</u>	<u>SERIAL NUMBER</u>
FORCE DISPLAY MODULE	FDMIX	XXXX	212856
FORCE CELL MODULE	FCMI 50	50 LB	M368528

NOTE: THE ABOVE SPECIFIED "MODULES" COMBINE TO CREATE ONE MODEL FDIX FORCE GAGE, FOR WHICH THIS CERTIFICATE IS EXCLUSIVELY WRITTEN. THIS CERTIFICATION IS VALID ONLY IN REFERENCE TO THE ABOVE "MODULES" USED IN COMBINATION AS ONE UNIT, AND DOES NOT APPLY TO THE USE OF THE MODULES SEPARATELY IN OTHER APPLICATIONS, OR RECOMBINED WITH OTHER "FORCE DISPLAY" OR "FORCE CELL" MODULES.

THIS IS TO CERTIFY THAT THE INSTRUMENT IDENTIFIED ABOVE HAS BEEN TESTED, AND IS GUARANTEED WITHIN THE STATED ACCURACY AT THE TIME OF TESTING. THE CALIBRATION STANDARDS USED TO TEST THE INSTRUMENT ARE PERIODICALLY INSPECTED AND ARE TRACEABLE TO THE NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST).

THE CALIBRATION STANDARDS USED ARE TRACEABLE TO NIST BY THE FOLLOWING REPORTS:

MASSACHUSETTS TEST NUMBER	1011-F001
STATE OF MASSACHUSETTS WORKING STANDARDS TRACEABLE TO NIST TEST NUMBER	822/272801-06 & 822/274081-06
THROUGH RICE LAKE WEIGHING SYSTEMS CERTIFICATE NUMBER	1483863A
STATE OF MASSACHUSETTS CERTIFICATION DATE	10-22-2010

Calibration performed at 75 (±10) Degrees Fahrenheit and 60 (±20%) Relative Humidity.

BY:


PIERRETTE WAGNER

DATE: January 27, 2011

Certificado de calibração do algômetro.

11.5. ANEXO 6: QUADRO DE REGISTRO DOS VALORES POR ALGOMETRIA DE PRESSÃO

VALORES REGISTRADOS POR ALGOMETRIA DE PRESSÃO

LOCAL DO ESTÍMULO	VALOR REGISTRADO	
Nervo supra-orbital	D:	E:
Nervo infra-orbital	D:	E:
Nervo mental	D:	E:
Masséter	D:	E:
Nervo occiptal maior	D:	E:
Região temporal	D:	E:
Esternocleidomastoideo	D:	E:
Trapézio	D:	E:
Nervo mediano	D:	E:
Nervo ulnar	D:	E:
Nervo radial	D:	E: