

DANIELLA ARAÚJO DE OLIVEIRA



TESE DE DOUTORADO

CEFALEIA ATRIBUÍDA À INGESTÃO OU INALAÇÃO DE
ESTÍMULO FRIO: UM MODELO EXPERIMENTAL

Recife

2009

DANIELLA ARAÚJO DE OLIVEIRA



CEFALEIA ATRIBUÍDA À INGESTÃO OU INALAÇÃO DE
ESTÍMULO FRIO: UM MODELO EXPERIMENTAL

A apresentação desta tese é exigência do Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento, Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Doutor.

Orientador: Prof. Dr. MARCELO
MORAES VALENÇA

Recife, Brasil.
2009

Oliveira, Daniella Araújo de
Cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de estímulo
frio: um modelo experimental / Daniella Araújo de
Oliveira. – Recife : O Autor, 2009.
136 folhas: il., fig., tab.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de
Pernambuco. CCS. Neuropsiquiatria e Ciências do
Comportamento, 2009.

Inclui bibliografia, anexos e apêndices.

1. Cefaleia. I. Título.

616.857	CDU (2.ed.)	UFPE
616.849 1	CDD (22.ed.)	CCS2009-125

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA E CIÊNCIAS DO
COMPORTAMENTO

REITOR

Prof. Dr. Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Dr. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Celso Pinto de Melo

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. Dr. José Thadeu Pinheiro

HOSPITAL DAS CLÍNICAS

DIRETORA SUPERINTENDENTE

Profa. Dra. Heloísa Mendonça de Moraes

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NEUROPSIQUIATRIA
E CIÊNCIAS DO COMPORTAMENTO

COORDENADOR

Prof. Dr. Everton Botelho Sougey

VICE-COORDENADOR

Prof. Dr. Marcelo Moraes Valença

CORPO DOCENTE

Profa. Dra. Belmira Lara da Silveira Andrade da Costa

Prof. Dr. Everton Botelho Sougey

Prof. Dr. Gilson Edmar Gonçalves Silva

Prof. Dr. Hildo Rocha Cisne de Azevedo Filho

Prof. Dr. João Ricardo Mendes de Oliveira

Prof. Dr. Luis Ataíde Junior

Prof. Dr. Marcelo Moraes Valença

Profa. Dra. Maria Carolina Martins Lima

Profa. Dra. Maria Lúcia Simas

Prof. Dr. Murilo Duarte da Costa Lima

Prof. Dr. Otávio Gomes Lins

Prof. Dr. Othon Coelho Bastos Filho

Prof. Dr. Raul M. de Castro

Profa. Dra. Sheva Maria da Nóbrega

DANIELLA ARAÚJO DE OLIVEIRA

CEFALEIA ATRIBUÍDA À INGESTÃO OU INALAÇÃO DE ESTÍMULO
FRIO: UM MODELO EXPERIMENTAL

Tese aprovada em: 28 de julho de 2009.

Banca examinadora

Prof. Dr. Everton Botelho Sougey

Prof. Dra. Fabíola Lys de Medeiros

Prof. Dra. Paloma Lys de Medeiros

Prof. Dr. Pedro Augusto Sampaio Rocha

Prof. Dr. Marcelo Moraes Valença

SUPLENTES

Prof. Dr. Luis Ataíde Júnior

Prof. Dr. Carlos Alberto Bordini

Recife
2009

**RELATÓRIO DA BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE TESE DA
DOUTORANDA DANIELLA ARAÚJO DE OLIVEIRA**

No dia 28 de julho de 2009, às 14h, 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: Pedro Augusto Sampaio Rocha Filho, Doutor Professor do Departamento Neurologia da Universidade de Pernambuco; Fabíola Lys de Medeiros, Doutora Professora do Departamento Neurologia da Universidade de Pernambuco; Paloma Lys de Medeiros, Doutora Professora do Departamento de Histologia e Embriologia da Universidade Federal de Pernambuco; Everton Botelho Sougey, Doutor Professor do Departamento de Neuropsiquiatria da Universidade Federal de Pernambuco e Marcelo Moraes Valença, Doutor Professor do Departamento de Neuropsiquiatria da Universidade Federal de Pernambuco, componentes da Banca Examinadora, em sessão pública, argüiram a Doutoranda DANIELLA ARAÚJO DE OLIVEIRA, sobre a sua Tese intitulada "CEFALÉIA ATRIBUÍDA À INGESTÃO OU INALAÇÃO DE ESTÍMULO FRIO: UM MODELO EXPERIMENTAL". Ao final da argüição de cada membro da Banca Examinadora e resposta da Doutoranda, as seguintes menções foram publicamente fornecidas:

Prof. Dr. Pedro Augusto Sampaio Rocha Filho

APROVADA

Profª. Drª. Fabíola Lys de Medeiros

APROVADA

Profª. Drª. Paloma Lys de Medeiros

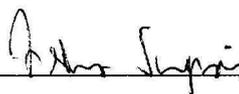
APROVADA

Prof. Dr. Everton Botelho Sougey

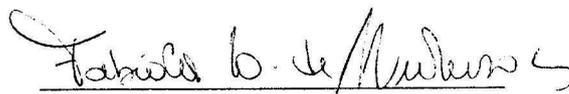
APROVADA

Prof. Dr. Marcelo Moraes Valença

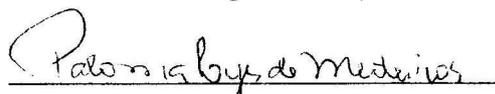
APROVADA



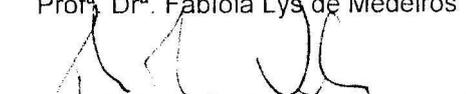
Prof. Dr. Pedro Augusto Sampaio Rocha Filho



Profª. Drª. Fabíola Lys de Medeiros



Profª. Drª. Paloma Lys de Medeiros



Prof. Dr. Marcelo Moraes Valença



Prof. Dr. Everton Botelho Sougey

Presidente da Banca

Dedicatória

Aos meus Pais,
Medeiros e Euberice, pela dedicação, confiança e incentivo, fundamentais na minha formação.

À minha avó,
Obrigada por ter vivido todo esse tempo sob seus cuidados.

Sabino,
Exímio mestre na arte de lecionar; fonte inesgotável de minha admiração e amor.

Daniel e Yasmin,
Filhos adoráveis, razão para minhas conquistas.

Agradecimentos

À Deus, por mais uma etapa na minha evolução.

Aos meus irmãos, obrigada por tornarem minha vida muito mais feliz...

Aos familiares, que de maneira carinhosa e extremamente confiante foram de fundamental importância na elaboração dessa Tese.

Ao Prof. Dr. Marcelo Moraes Valença, pelo exemplo de competência e incentivo constante à pesquisa científica.

Ao Prof. Dr. Wilson Farias da Silva (*in memoriam*) por sua eterna contribuição ao estudo das cefaleias.

À Louana pela imensa paciência e colaboração na realização deste trabalho.

Aos alunos, em especial Anna Kátya, que direta ou indiretamente contribuíram para execução desta pesquisa.

Aos Amigos, pela amizade construída nesses últimos anos.

Resumo

A cefaleia induzida por estímulo frio (CIEF) ocorre durante a aplicação deste estímulo a um indivíduo externamente, ou por ingestão ou inalação. A dor é descrita como de curta duração e pode ser aguda. A maioria dos estudos mostra maior susceptibilidade de indivíduos migranosos em desenvolvê-la, porém esses mecanismos ainda não estão bem esclarecidos.

Objetivo: Estimar a prevalência e analisar as características clínicas da CIEF e sua relação com a migrânea. Avaliar se os critérios da IHS são suficientes para o diagnóstico da CIEF em uma população utilizando um modelo experimental do teste do gelo.

Método: 414 voluntários foram entrevistados aleatoriamente através de um questionário auto-administrado identificando idade, sexo e história de cefaleia. O diagnóstico de migrânea foi feito baseado nos critérios diagnósticos da IHS. Para induzir a cefaleia por estímulo frio, colocou-se um cubo de gelo padronizado (20x15x35 milímetros) na área do palato, por 90s. O questionário sobre o impacto da dor de cabeça – HIT foi aplicado a essa amostra.

Resultados: Dos 414 voluntários 266 (64,3%) eram mulheres e 148 homens (35,7%). A idade variou de 8 a 84 ($30,6 \pm 12,4$ anos). Dos indivíduos testados 153/414 (37%) apresentaram CIEF [106/266 mulheres (39,8%) e 47/148 homens (31,8%)] $p = 0,126$; χ^2 . A região frontal e temporal foi a mais atingida com predomínio bilateral e do tipo pulsátil. Dos indivíduos que apresentaram cefaleia prévia 147/379 (38,8%) referiram dor no teste do gelo. Dos que não tinham história de cefaleia anterior apenas 7/35 (20%) apresentaram dor no teste do gelo; $p = 0,028$, χ^2 . Dos portadores de cefaleia prévia 240/379 (63,3%) eram migranosos e 139/379 (36,7%) eram não migranosos. O teste do gelo foi positivo em 47,9% dos migranosos (115/240) e em 23% dos não migranosos (32/139); $p < 0,0001$; χ^2 . Os migranosos apresentaram um percentual mais elevado de sensibilidade ao gelo $n = 115$ (47,9%) quando comparado com os não migranosos $n = 32$ (23%) e com os sem cefaleia prévia $n = 7$ (20%); $p < 0,0001$ χ^2 . Dos migranosos 133/240 (55,4%) referiram história prévia de CIEF em relação aos não migranosos 58/139 (41,7%); $p = 0,014$, χ^2 . Indivíduos com história de CIEF tem cinco vezes maior risco de desenvolvê-la; $RP = 5,52$ IC (3,76 – 8,09). Não houve diferença estatística em relação à idade nos grupos testados (teste positivo $28,6 \pm 11,8$ versus teste negativo $31,7 \pm 15,7$) $p = 0,2008$ Mann-Whitney. Indivíduos com história de cefaleia anterior têm duas vezes mais chance de desencadear CIEF. $RP=1,939$ (0,988 – 3,807). Dos 147 entrevistados com história prévia de cefaleia que tiveram o teste do gelo positivo, 71 (48,3%) deles relataram que a CIEF ocorreu no local habitual da cefaleia anterior. Os voluntários com teste do gelo positivo tinham maiores escores no HIT; $p = 0,0001$.

Conclusão: a CIEF é predominantemente fronto-temporal bilateral e pulsátil, afetando mais comumente os pacientes migranosos. Os critérios estabelecidos pela IHS são falhos para o diagnóstico da CIEF.

Palavras-chaves: Cefaleia, Sorvete, Estímulo Frio, Migrânea, Prevalência.

Abstract

Headache attributed to cold stimulus (HACS) occurs during the application of this stimulus externally to an individual or when it is swallowed or inhaled. The pain is described like a short duration one and can be acute. Most studies show a greater susceptibility in migraine suffering individuals as for developing it, but these gears are not well clarified yet.

Objective: Estimating the prevalence and analyzing the clinical characteristics of HACS and its relation to migraine. To evaluate if IHS criteria are enough to the diagnosis of HACS in a population, by using an experimental model of cold stimulus induced headache test.

Method: 414 volunteers were interviewed in a random way, through a self-administered questionnaire identifying age, sex and headache history. Migraine diagnosis was made based on diagnosis criteria of the IHS. To induce the cold stimulus headache, it was used a standardized ice cube (20x15X35 millimeters) at the palate area for 90s. The HIT questionnaire test about pain impact was applied to this sample.

Results: Of the 414 volunteers 266 (64.3%) were females and 148 (35.7%) were males. There was an age variety from 8 to 84-year-old (30.6 ± 12.4). Of the tested individuals 153/414 (37%) had cold stimulus induced headache [106/266 females (39.8%) and 47/148 males (31.8%)] $p = 0,126$; χ^2 . The frontal and temporal areas were the most affected ones, with bilateral predominance and of the throbbing type. Among the individuals who presented previous headache 147/379 (38.8%) referred pain in the cold stimulus headache test. Among those who hadn't presented previous headache, only 7/35 (20%) referred pain in the test; $p = 0,028$, χ^2 . Of the previous headache carriers 240/379 (63.3%) were migraine sufferers and 139/379 (36.7%) were not migraine sufferers. The cold stimulus induced headache test was positive in 47.9% of the migraine sufferers (115/240) and in 23% of the non-migraine sufferers (32/139). $p < 0.0001$; χ^2 . Migraine sufferers presented a higher percent of sensibility to ice $n = 115$ (47.9%) when compared to those who are not migraine sufferers $n = 32$ (23%) and to those who had not any history of previous headache $n = 7$ (20%); $p < 0.0001$ χ^2 . Of the migraine sufferers 133/240 (55.4%) referred previous history of HACS in relation to the non-migraine sufferers 58/139 (41.7%); $p = 0,014$, χ^2 . Individuals who had previous history of HACS are five times as likely to evolve it. RP.5.52 IC 3.76 – 8.09). There was not statistics difference in relation to age in the tested groups (positive test 28.6 ± 11.8 *versus* negative test 31.7 ± 15.7) $p=0.2008$ Mann-Whitney. Individuals with history of previous headache are twice more likely to evolve HACS, RP= 1.939 (0988 – 3.807). Of the 147 interviewed individuals with a previous history of headache who had a positive test, 71 (48.3%) of them referred HACS at the same habitual place of the previous headache. Volunteers with a positive cold stimulus induced headache test had greater scores in HIT; $P=0.0001$.

Conclusion: HACS is predominantly frontotemporal, bilateral and throbbing, affecting more commonly migraine sufferers. IHS criteria are imperfect to HACS diagnosis.

Keywords: Headache, Ice Cream, Cold stimulus, Migraine, Prevalence.

Lista de Ilustrações

MATERIAL E MÉTODO

- Figura 1. *Representação esquemática da cavidade oral mostrando o local da estimulação pelo gelo no palato duro.....* 39
- Figura 2. *Tempo estimado de estimulação considerando a latência e a duração da dor.....* 40

RESULTADOS – ARTIGO ORIGINAL 1

- Figura 1. *Caracterização da dor induzida no teste do gelo quanto à localização, caráter, lateralidade, latência e duração na amostra toda e entre os sexos.....* 58
- Figura 2. *Cefaleia induzida experimentalmente pelo gelo nos grupos (a) sem história prévia de cefaleia, (b) com história de cefaleia primária não migranosa e (c) com história de migrânea.....* 59
- Figura 3. *Caracterização da dor induzida no teste do gelo quanto à localização, caráter, lateralidade, latência e duração entre migranosos e não migranosos.....* 64
- Figura 4. *Foto do gelo utilizado no método.....* 72

Lista de Tabelas

ARTIGO REVISÃO DE LITERATURA

Tabela 1.	<i>Classificação da cefaleia induzida por estímulo frio em 1988.....</i>	23
Tabela 2.	<i>Classificação da cefaleia induzida por estímulo frio em 2004.....</i>	23

RESULTADOS – ARTIGO ORIGINAL 1

Tabela 1.	<i>Distribuição da amostra entre sexo dos voluntários com teste do gelo positivo.....</i>	57
Tabela 2.	<i>Distribuição da amostra com e sem história de cefaleia prévia e teste do gelo positivo.....</i>	59
Tabela 3.	<i>Distribuição da idade dos indivíduos da amostra entre migranoso, não migranosos e sem história de cefaleia previa com teste do gelo positivo.....</i>	61
Tabela 4.	<i>Distribuição da amostra entre migranosos e não migranosos com teste do gelo positivo.....</i>	62
Tabela 5.	<i>Resultado da associação da cefaleia no teste do gelo com o escore do teste do impacto da dor de cabeça – HIT-6TM.....</i>	65
Tabela 6.	<i>Resultado da associação da cefaleia no teste do gelo com o escore do teste do impacto da dor de cabeça – HIT-6TM, entre os migranosos, não migranosos e sem cefaleia prévia.....</i>	65
Tabela 7.	<i>Razão de prevalência entre indivíduos com cefaleia anterior, indivíduos com história prévia de cefaleia induzida por estímulo frio e tipo de cefaleia.....</i>	66
Tabela 8.	<i>Local da dor na cefaleia migranosa e no teste do gelo.....</i>	66

RESULTADOS – ARTIGO ORIGINAL 2

Tabela 1.	<i>Distribution of whole sample among volunteers with positive ice test (n=153).....</i>	100
Tabela 2.	<i>Distribution of the sample between migraineurs and non migraineurs with positive ice test.....</i>	101

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 Geral.....	19
2.2 Específicos.....	19
3 REVISÃO DE LITERATURA.....	21
4 MATERIAL E MÉTODO.....	38
4.1 Amostra.....	39
4.2 Questionário sócio-demográfico.....	39
4.3 Procedimento de estimulação com gelo.....	40
4.4 Questionário sobre o impacto da cefaleia – HIT-6™ (Headache Impact Test) nas últimas quatro semanas.....	42
4.5 Considerações éticas.....	42
4.6 Análise estatística.....	43
5 RESULTADOS.....	44
5.1 Artigo original 1.....	45
5.2 Artigo original 2.....	79
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICES.....	109
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	110
APÊNDICE B – Questionário sócio-demográfico.....	111
APÊNDICE C – Respostas obtidas para as perguntas relacionadas à cefaleia induzida por estímulo frio.....	114
APÊNDICE D – Dados individuais das respostas obtidas para as perguntas do questionário sócio-demográfico em relação à história de cefaleia prévia.....	122

ANEXOS.....	134
ANEXO A – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco.....	135
ANEXO B – Teste do impacto da dor de cabeça – HIT-6 TM (Headache Impact Test).....	136

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de estímulo frio (13.11.2) é um tipo de dor de cabeça comum e reconhecida pela Sociedade Internacional de Cefaleia como dor de cabeça provocada por exposição ao frio ou pela ingestão de alimento gelado (Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain., 1988; ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004). Apesar de ser de ocorrência frequente a cefaleia induzida pelo estímulo frio (CIEF) é pouco estudada.

Ao contrário das outras cefaleias, a cefaleia induzida pelo estímulo frio não é incapacitante, por ser de curta duração, parece ocorrer em indivíduos susceptíveis, podendo ser evitada ao afastar o estímulo desencadeante (e.g. gelo, sorvete, bebidas geladas). Como salientado acima, a dor é de curtíssima duração, variando de poucos segundos a poucos minutos, porém pode em algumas ocasiões ser extremamente intensa.

Raramente os portadores de CIEF procuram assistência médica. É uma condição evitável, levando algumas pessoas, pela sensação desagradável, à completa abstinência de ingestão de comidas geladas (Fuh, Wang *et al.*, 2003). Certos indivíduos referem evitar o contato prolongado do estímulo frio com o palato e regiões da orofaringe ou faz uso da ingestão mais lenta e gradual do alimento com baixas temperaturas, como alternativas para se evitar o desencadeamento da dor (Hulihan, 1997).

A prevalência da cefaleia do gelo é bastante variada (7,6 – 93%) segundo estudos relativos ao tema (Drummond e Lance, 1984; Rasmussen e Olesen, 1992; Mattsson, 2001; Kaczorowski e Kaczorowski, 2002; Fuh, Wang *et al.*, 2003; Selekler, Erdogan *et al.*, 2004; Sjaastad e Bakketeig, 2006).

Em populações adultas observou-se que 8% dos entrevistados referiam já ter apresentado cefaleia induzida por estímulo frio (Mattsson, 2001; Sjaastad e Bakketeig, 2006); outros estudos reportaram 15% (Rasmussen e Olesen, 1992), 37% (Drummond e Lance, 1984) e 60% (Selekler, Erdogan *et al.*, 2004). Em populações de adolescentes a variação da prevalência foi de 41% (Fuh, Wang *et al.*, 2003) a 79% (Kaczorowski e Kaczorowski, 2002).

Em uma revisão recente da literatura encontramos apenas quatro estudos quando a cefaleia induzida pelo estímulo frio foi provocada com gelo (Selekler, Erdogan *et al.*, 2004),

sorvete (Bird, Macgregor *et al.*, 1992; Kaczorowski e Kaczorowski, 2002) e água esfriada pelo gelo (Mattsson, 2001).

É interessante notar que quando se avalia a prevalência de CIEF perguntando a história prévia do indivíduo do uso de alimentos frios terem provocado a cefaleia, as taxas não podem ser comparadas com resultados obtidos nos estudos experimentais. As variações são grandes, desde a baixa frequência de 7,6% em uma população de mulheres entre 40-74 anos de idade na Suécia (Mattsson, 2001) até 93% entre os migranosos hospitalizados por diversas causas, que referiram história prévia de cefaleia por ingestão de sorvete, em ambos os gêneros, nos Estados Unidos (Raskin e Knittle, 1976).

Um único estudo foi encontrado com a comparação entre história prévia de cefaleia induzida pelo sorvete e cefaleia experimentalmente induzida pelo sorvete (Bird, Macgregor *et al.*, 1992), que foi realizado com pacientes migranosos e estudantes. Nos pacientes migranosos 27% referia cefaleia induzida pelo sorvete, taxa essa de 40% entre os estudantes. Com o estímulo frio – sorvete – 17% e 46% dos migranosos e estudantes, respectivamente, desenvolveram a cefaleia. Contudo, não foi informado quem de fato apresentava as duas formas de apresentação: história previa e cefaleia induzida experimentalmente. Em outras palavras, a cefaleia experimentalmente induzida pelo estímulo frio ocorre sempre em indivíduos com história prévia da cefaleia induzida pelo frio?

Há uma tendência dos estudos, até agora, correlacionarem a maior prevalência de cefaleia do gelo em pacientes migranosos. Esse fato pode talvez ser explicado porque pacientes com migrânea apresentam limiares menores para estímulo de dor.

A prevalência da migrânea varia entre os estudos, mesmo utilizando-se os critérios da IHS (Lance, 1988; Henry, Michel *et al.*, 1992; Rasmussen, 1992; Rasmussen e Olesen, 1992; Silberstein e Lipton, 1993; Göbel, Peterson-Braun *et al.*, 1994; Stewart, Shechter *et al.*, 1994; Sanvito, Monzillo *et al.*, 1996; Stewart, Lipton *et al.*, 1996; Lipton e Stewart, 1997; Bánk e Márton, 2000; Bigal, Fernandes *et al.*, 2000; Cheung, 2000). A prevalência da migrânea é menor em países desenvolvidos, variando de 3,1 a 26 % na Europa e nos EUA (Henry, Michel *et al.*, 1992; Rasmussen, 1992; Silberstein e Lipton, 1993; Göbel, Peterson-Braun *et al.*, 1994; Stewart, Shechter *et al.*, 1994; Stewart, Lipton *et al.*, 1996). Na África a prevalência ao longo da vida foi de 3,3%, (Houinato, Adoukonou *et al.*, 2009) numa comunidade rural, e de 11,3% na área urbana (Adoukonou, Houinato *et al.*, 2009).

No Brasil, recentes estudos epidemiológicos mostram que a prevalência de migrânea estimada de um ano foi de 15,2 - 22,1% (Queiroz, Barea *et al.*, 2006; Queiroz, Peres *et al.*, 2009). Em estudo realizado em Florianópolis, Queiroz e colaboradores (Queiroz, Barea *et al.*,

2006) observaram uma prevalência de cefaleia no último ano de 80,8% em uma população estudada de 625 indivíduos. Migrânea pode ser diagnosticada em 22,1% cefaleia tensional em 22,9% e cefaleia crônica diária em 6,4%. Acredita-se que pela frequência e incapacidade das crises de migrânea o paciente com a doença apresenta graus diferentes de impacto na realização das atividades da vida diária. Nesse sentido escalas para se avaliar o grau de incapacidade foram desenvolvidas, sendo as duas principais: Midas (Stewart, Lipton *et al.*, 1999) e HIT (The Headache Impact Test (HIT) www.amlhealthy.com).

Observar-se claramente que pessoas com migrânea desempenham parcialmente ou são totalmente incapazes de realizar certas atividades contempladas nessas escalas, como rotinas do trabalho, tarefas domésticas, atividades recreativas ou de lazer, ou aprendizado durante as horas regulares de estudo entre os estudantes, entre outras (Oliveira, Silva *et al.*, 2008). Além disso, ainda existe controvérsia se a cefaleia induzida pelo estímulo frio é mais frequente entre os migranosos. Bird *et al.* descrevem uma maior prevalência entre os sem cefaleia migranosa (Bird, Macgregor *et al.*, 1992).

O mecanismo patogênico da dor de cabeça induzida pelo estímulo frio é desconhecido. Tem sido sugerido que pode representar um fenômeno vascular apenas ou uma perturbação neurovascular. Tem sido também sugerido que a desinibição segmentar das vias centrais da dor em pacientes migranosos pode ser a base biológica para associação proposta entre cefaleia induzida por ingestão de estímulo frio e migrânea.

Em 2004, Selekler e colegas (Selekler, Erdogan *et al.*, 2004) descreveram pela primeira vez um método para se induzir a cefaleia induzida por estímulos frios, utilizando um cubo de gelo aplicado no palato, em 114 indivíduos [38 com cefaleia tensional (17 homens) e 76 com migrânea (9 homens)]. Alguns dos testados eram susceptíveis a CIEF. Assim, estabeleceram o método, porém o estudo não utilizava grupo controle de indivíduos sem cefaleia. Esse estudo foi publicado na *Cephalalgia*, periódico da Sociedade Internacional de Cefaleia. Desde então nenhum outro estudo foi publicado em relação à caracterização da cefaleia induzida por estímulo frio.

Em 2004 também são publicados os novos critérios para o diagnóstico da cefaleia induzida por estímulo frio (ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004), que foram praticamente os mesmos da classificação de 1988 (Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain., 1988). Esses critérios continuam vagos e aparentemente nunca foram validados. Por exemplo, refere-se a dor

induzida pelo estímulo frio como sendo não pulsátil e aguda, que se desenvolve imediatamente após o estímulo. Vários estudos mostraram que a cefaleia induzida pelo estímulo frio pode ser pulsátil. Também estabelece que a dor desaparece em cinco minutos após a retirada do estímulo frio. Não sabemos o que significa “agudo”/”imediatamente” já que muitos indivíduos levam mais de um minuto para desenvolver a dor (Souza, Oliveira *et al.*, 2008). Também é fato que vários indivíduos apresentam cefaleia com duração de mais de cinco minutos (Souza, Oliveira *et al.*, 2008), cerca de 9,9% dos entrevistados por (Fuh, Wang *et al.*, 2003) referiam uma duração da dor superior a 5 minutos. Não encontramos estudos avaliando sistematicamente estes dois parâmetros, portanto desconhecemos em que tais critérios foram baseados.

Ainda uma outra crítica aos critérios é o fato de se encontrar pacientes não migranosos com cefaleia do gelo localizada fora da região frontal. Segundo os critérios esses indivíduos seriam excluídos.

Em vista do exposto, o objetivo deste estudo é estimar a prevalência e analisar as características da cefaleia induzida pelo estímulo frio e sua relação com a migrânea, através de um questionário avaliando história prévia e também por meio da estimulação induzida com cubo de gelo. Com a avaliação dos vários parâmetros relacionados com a cefaleia induzida com o gelo utilizaremos os critérios da Classificação Internacional de Cefaleia (ICHD - II) (ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004) com o objetivo de verificar se todos os pacientes preencherão tais critérios. Se não houver uma boa correspondência, novos critérios serão sugeridos, baseados nos resultados deste estudo.

Hipótese

Os critérios da IHS (ICHD II) 2004 (ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004) são válidos para o diagnóstico cefaleia atribuída à ingestão de estímulo frio.

OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar se os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia IHS (ICHD - II) 2004 (ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004) são suficientes para o diagnóstico da cefaleia atribuída à ingestão de estímulo frio em uma população utilizando um modelo experimental do teste do gelo.

2.2 Específico

- Determinar a prevalência e as características da cefaleia induzida por ingestão de estímulo frio.
- Traçar o perfil sócio-demográfico da amostra estudada quanto ao sexo, idade, história de cefaleia primária e história de cefaleia induzida por ingestão de estímulo frio.
- Identificar as características da cefaleia prévia quanto à intensidade, duração, caráter, localização e duração.
- Classificar o tipo de cefaleia primária da população, em migranosos e não migranosos de acordo com os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia.
- Verificar a presença de cefaleia do gelo através da estimulação com cubo de gelo.
- Identificar as características da cefaleia do gelo quanto à intensidade, caráter, localização, tempo de latência e duração da dor.
- Comparar a resposta do teste do gelo entre migranosos e não migranosos.
- Estimar a razão de prevalência entre cefaleia prévia e cefaleia induzida por ingestão de estímulo frio.

*Três artigos devem ser publicados:

1. Um artigo de revisão (Journal of Headache and Pain);
2. Um artigo sobre a relação cefaleia induzida pelo estímulo frio e migrânea e gênero (Headache).
3. Um estudo crítico sobre a classificação da ICHD-II (Cephalalgia);

REVISÃO DE LITERATURA

3 REVISÃO DE LITERATURA

ARTIGO REVISÃO DE LITERATURA

Cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de estímulo frio

Headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus

Daniella Araújo de Oliveira^{1,2}, Marcelo Moraes Valença¹.

¹Neurology and Neurosurgery Unit, Department of Neuropsychiatry, Federal University of Pernambuco, Recife, Brazil.

²Associação Caruaruense de Ensino Superior, Caruaru, Brazil.

Endereço para correspondência:

Doutorado em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento

Departamento de Neuropsiquiatria, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife. 50670-420, PE, Brasil.

Fone/Fax: 55 81 21268539

E-mail: mmvalenca@yahoo.com.br

Atualmente acredita-se que há pelo menos 150 tipos e subtipos de cefaleias. Em 1988 (1) tentou-se, pela primeira vez, classificar com critérios diagnósticos, cada uma dessas modalidades de cefaleia. Cerca de duas décadas depois verificou-se que alguns desses critérios não eram válidos e novas formas de cefaleia foram descritas, enquanto outros subtipos de cefaleia deixaram de existir.

Em 2004, (2) houve aprovação dos novos critérios diagnósticos das cefaleias pela *International Headache Society* (IHS). Além de favorecer à prática clínica e à pesquisa, um outro objetivo dessa Classificação é estabelecer de uma linguagem comum e padronizada para possibilitar a comunicação sobre saúde em todo o mundo, permitindo comparações de dados entre países, proporcionando, assim, uma base científica para o estudo das cefaleias. Porém, vinte anos após a primeira tentativa de classificação tais critérios continuam com falhas.

Basta citar que sugestões de modificações desses critérios são continuamente publicadas. Nosso grupo de pesquisa em cefaleia sugeriu modificações nos critérios da cefaleia primária em trovoada (4.6) (3) e cefaleia atribuída à angiopatia benigna (ou reversível) do sistema nervoso central (cefaleia atribuída a vasoconstrição cerebral idiopática reversível) (6.7.3) (3), cefaleia pós-trauma (5.1) (4) e cefaleia da hipotensão liquórica (7.5) (5).

Em estudo preliminar envolvendo um número relativamente pequeno de indivíduos (n=79), observamos que os critérios para cefaleia induzida pelo estímulo frio também não contemplava todos os sujeitos que apresentavam cefaleia após o estímulo com gelo (6). Assim, tanto os critérios sugeridos em 1988 tanto os mais recentes de 2004 estavam desatualizados. Notamos também que esses critérios eram praticamente idênticos, com poucas modificações (ver Tabelas 1 e 2).

Tabela 1. *Classificação da cefaleia induzida por estímulo frio em 1988.*

4. Cefaleias diversas, não associadas à lesão estrutural.

4.3.1 *Aplicação externa de um estímulo frio.*

Descrição: Cefaleia generalizada após exposição da cabeça, sem proteção, a baixa temperatura ambiental como em clima abaixo de zero ou mergulho em água gelada.

Critérios Diagnósticos:

- A. Desenvolve-se durante exposição ao gelo.
 - B. É bilateral.
 - C. Varia em intensidade de acordo com o nível e a duração do estímulo frio.
 - D. É prevenida evitando-se exposição ao frio.
 - E. Não está associada com doença orgânica craniana ou intracraniana.
-

4.3.2 *Ingestão de um estímulo frio*

Termo previamente usado: cefaleia do sorvete.

Descrição: Cefaleia do sorvete é uma dor produzida em indivíduos susceptíveis pela passagem de material gelado, sólido ou líquido, pelo palato e parede posterior da faringe.

Critérios Diagnósticos:

- A. Desenvolve-se durante a ingestão de comida ou bebida fria.
 - B. Dura menos de cinco minutos.
 - C. É sentida no meio da testa, exceto em migranosos, nos quais a dor pode ser referida à área habitualmente afetada pela cefaleia migranosa (ver código de migrânea primeiro).
 - D. É prevenida evitando-se a ingestão rápida de comida ou bebida gelada.
 - E. Não está associada com doença orgânica.
-

Tabela 2. *Classificação da cefaleia induzida por estímulo frio em 2004.*

13. Neuralgias craniais e causa central de dor na face

13.11.1 *Cefaleia atribuída à aplicação externa do estímulo frio*

Descrição: Cefaleia generalizada após exposição da cabeça, sem proteção, a baixa temperatura ambiental como em clima abaixo de zero ou mergulho em água gelada.

Critérios diagnósticos:

- A. Cefaleia difusa e não pulsátil preenchendo os critérios C e D.
 - B. Presença de estímulo frio externo à cabeça
 - C. Cefaleia que se desenvolve durante estímulo frio.
 - D. Cefaleia que cessa após remoção do estímulo frio.
-

13.11.2 *Cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de um estímulo frio.*

Descrição: cefaleia de curta duração, que pode ser aguda, induzida em indivíduos susceptíveis pela passagem de material frio (sólido, líquido ou gasoso) sobre o palato e/ou pela parede posterior da faringe.

Critérios diagnósticos:

- A. Dor não pulsátil e aguda na região frontal preenchendo os critérios C e D.
- B. Estímulo ao palato e/ou à parede posterior da faringe devido à ingestão de comida ou bebida fria ou à inalação de ar frio.
- C. Cefaleia desenvolvida imediatamente, e somente, após estímulo frio.
- D. Cefaleia que desaparece dentro de cinco minutos após a retirada do estímulo frio

Nota: em paciente migranoso a cefaleia pode ser referida no local usual da cefaleia migranosa.

A classificação divide as cefaleias em três grandes partes: parte I. Cefaleias primárias; parte II. Cefaleias secundárias e parte III. Neuralgias craniais, dor facial e outras cefaleias. Nas cefaleias ditas primárias acredita-se não existir causa orgânica.

Algumas formas de cefaleia estão associadas com a crise migranosa ou são mais prevalentes em pacientes com migrânea, como é o exemplo da cefaleia em facada (4.1) e a cefaleia do gelo (13.11.2).

É com relativa frequência que encontramos pessoas com queixa de cefaleia que ocorre durante exposição ao frio ou durante a ingestão de comidas ou bebidas geladas.

De acordo com a segunda edição da Classificação Internacional de Cefaleia (ICHD – II, 2004) (2) essa sensação dolorosa é classificada segundo o esquema abaixo:

13.11. Cefaleia induzida por estímulo frio (CIEF)

13. 11.1 Cefaleia atribuída à aplicação externa de um estímulo frio.

13.11.2 Cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de um estímulo frio.

Antes da atual classificação o termo utilizado era cefaleia do sorvete ou cefaleia do gelo, que ainda é a denominação comum entre os especialistas.

A dor é descrita como de curta duração, que pode ser aguda, induzida em indivíduos susceptíveis pela passagem de material frio (sólido, líquido ou gasoso) sobre o palato e/ou pela parede posterior da faringe.

Os critérios diagnósticos que foram estabelecidos são:

A. Dor não pulsátil e aguda na região frontal preenchendo os critérios C e D.

- B. Estímulo ao palato e/ou à parede posterior da faringe devido à ingestão de comida ou bebida fria ou à inalação de ar frio.
- C. Cefaleia desenvolvida imediatamente, e somente, após estímulo frio.
- D. Cefaleia que desaparece dentro de cinco minutos após a retirada do estímulo frio

Nota: em paciente migranoso a cefaleia pode ser referida no local usual da cefaleia migranosa.

Ao longo dos anos vários estudos tentam correlacionar o aparecimento da CIEF com outros tipos de cefaleia, estimando uma possível associação com a migrânea (7-11).

Estudo da indução da dor devido a estímulo frio foi descrito por Wolf e Hardy em 1941 (12) afirmando que imergindo a mão em água a mais de 18°C não causava dor; mas a 18°C e levemente abaixo havia uma dor profunda de espalhamento rápido que ocorria depois que a mão tinha sido imersa, alcançando o ápice em aproximadamente 60 segundos. Isso era seguido por diminuição e finalmente cessação da dor. O desaparecimento da dor enquanto a mão estava ainda imersa foi chamado de adaptação.

Em temperaturas progressivamente mais baixas o sofrimento se iniciava mais cedo e era mais intenso, sempre alcançando seu ápice dentro de um minuto. Então, começava a ceder e dentro de quatro a cinco minutos não era mais percebida. O caráter do sofrimento era de dor física; havia uma sensação como se a mão tivesse sido esmagada. A distribuição era generalizada e profunda através da mão imersa, contínua e não pulsátil, sendo mais intensa no lado radial.

Neste mesmo trabalho é descrito o efeito do estímulo frio no vértice da cabeça mergulhada em água fria, seguindo-se o mesmo ciclo de dor descrito para a mão. A sensação de dor espalhava-se para parte de trás da cabeça e através das têmporas, parecendo ser mais intensa do que a experimentada pela mão sob condições semelhantes.

Em 1976 foi publicado o primeiro estudo sobre dois fenômenos que poderiam causar instabilidade vasomotora central e ter correlação com a migrânea. Essas condições seriam: a cefaleia do gelo causada pelo contato do gelo no palato; e pela mudança rápida da posição da cabeça, que causaria vertigem, escurecimento visual e escotomas cintilantes. Nesse estudo 31% da população controle, sem cefaleia, teve CIEF leve e apenas 8% apresentaram os sintomas posturais. No grupo de migranosos (n=59) 93% experimentaram a CIEF, de moderada a grave, e 68% tiveram sintomas posturais. Os autores puderam concluir que ambas as síndromes ocorrem mais frequentemente em pacientes migranosos (7).

Doreen Mitchell (13) em 1984, relatou um caso único e incomum de migrânea ou possivelmente um vasoespasma da carótida induzido pelo gelo, onde um rapaz de 13 anos de idade, que tinha ido assistir a um jogo de futebol, voltou para casa mais cedo com o corpo quente, suado e cambaleante e a fala alterada. Sua mãe chegou a pensar que ele tinha estado cheirando cola. Durante a consulta neurológica, não houve evidência de consumo de cola e o garoto referia dor frontal, pernas “bambas” e dificuldade de visão. Embora estivesse plenamente consciente, sem sinal de danos na cabeça ou irritação meníngea. Esses sinais e sintomas regrediram espontaneamente durante o exame e informação posterior indicou que o fator precipitante foi o consumo consecutivo de três grandes sorvetes. Dentro de uma hora de sua chegada em casa todos os sinais e sintomas haviam desaparecido. Concluiu-se que o paciente teve um ataque clássico de migrânea com pródromo incomum e grave, sendo o provável fator precipitante a prolongada exposição da orofaringe a uma baixa temperatura.

Drummond e Lance (14) estudaram a prevalência de cefaleia do gelo em 530 pacientes. A cefaleia após ingestão de sorvete ou bebida gelada foi relatada em 37% (n = 189) dos pacientes, mais frequentemente por aqueles cujas dores de cabeça estavam associadas com sintomas neurológicos focais e distúrbios gastrointestinais. A região afetada coincidiu

com aquelas das dores de cabeça costumeiras em 33% dos pacientes questionados. Dores de cabeça como alfinetadas de gelo foram relatadas por 39% dos pacientes e estavam restritas à distribuição da cefaleia habitual em 40% deles. Tais prevalências sugerem que os caminhos da dor e os reflexos neurovasculares à estimulação sensorial são hiperexcitáveis, mesmo entre episódios de cefaleia. Estes fenômenos favorecem a origem neurológica da cefaleia migranosa.

Num estudo epidemiológico transversal realizado em 1992, os autores estimaram a prevalência de 15% de cefaleia do gelo, na vida inteira de uma população adulta com idade entre 25 e 64 anos de idade. A cefaleia foi classificada através de uma entrevista clínica e de um exame físico e neurológico, usando os critérios de diagnóstico operacional da Sociedade Internacional de Cefaleia (9).

Sleigh (15) em 1997, usando ultrassonografia transcraniana com Doppler observou a diminuição da velocidade fluxo na artéria cerebral média em um paciente durante o desencadeamento de cefaleia do gelo. Apesar da temperatura cerebral não ter sido diretamente mensurada, as observações feitas pelo autor sugerem que a vasoconstrição cerebral causando uma redução no fluxo pode ser importante no desenvolvimento da CIEF. Essas observações não esclarecem se a mudança no fluxo sanguíneo cerebral é mediada intracranialmente “devido a uma ultrareação de um reflexo vasogênico em resposta a uma pequena queda na temperatura do sangue da carótida” ou se é devida a uma resposta reflexa desencadeada pela sensação de frio no palato ou orofaringe.

Hulihan em 1997 (16) afirmou que nenhum tratamento é normalmente requerido e os pacientes raramente procuram cuidados médicos. Desde que a região posterior do palato é a mais provável de produzir a sensação referida da CIEF, evitar contato de comida fria com

essa área pode efetivamente eliminar os sintomas. A maioria das pessoas chega a tais medidas preventivas sem aconselhamento médico.

Observando as características da CIEF em um grupo de pacientes migranosos e comparando com controles, Bird e colaboradores avaliaram 70 pacientes e 50 controles. Neste grupo 27% dos migranosos e 40% dos controles relataram história prévia de cefaleia do gelo. Durante a estimulação do palato seguida da deglutição do sorvete os autores observaram que 17% dos migranosos e 46% dos controles apresentaram cefaleia induzida pelo gelo (8). Os autores concluíram que a estimulação fria do palato ou da faringe geralmente produz cefaleia, sendo menos comum em pacientes migranosos do que na população geral.

É importante salientar que o sorvete aplicado e ingerido pelos controles estava mais frio que o aplicado e ingerido pelo grupo de pacientes migranosos (-26°C, -15°C, respectivamente). Além disso, alguns pacientes migranosos estavam fazendo terapia profilática. Os autores admitiram que o sorvete mais gelado e em maior quantidade deveria ter sido usado nesse estudo. E isso pode ter sido a razão para uma menor prevalência de cefaleia do gelo entre os migranosos em relação aos controles.

Mattsson em 2001 (10) realizou um estudo com 669 mulheres com idade entre 40 e 74 anos e observou que 8% delas experimentaram CIEF após ingerir 150ml de água gelada (0 - 4°C) através de um canudo. O autor afirma que CIEF é comum entre mulheres e na população geral. O achado mais importante desse estudo é que mulheres com migrânea ativa são duas vezes mais acometidas no teste da água gelada do que aquelas que nunca tiveram migrânea. Este fato sugere que migrânea ativa foi um fator predisponente no surgimento da cefaleia induzida pelo gelo.

Em 2002, Kaczorowski & Kaczorowski (17) conduziram um estudo com 145 estudantes de ensino médio, com idade média de $12,7 \pm 0,8$ anos. Os alunos foram divididos em dois grupos. Ambos os grupos tinham que ingerir 100 ml de sorvete, um grupo em mais de 30 segundos e o outro grupo em menos de 5 segundos. Os autores encontraram que a estimulação do frio sobre o palato, induzida por deglutição rápida do sorvete, aumenta em mais de duas vezes a probabilidade de desenvolver cefaleia induzida pelo gelo.

Através da utilização de questionário auto-administrável Fuh e colaboradores em 2003 (18) fizeram uma investigação sobre a cefaleia do gelo em adolescente com idade entre 13 e 15 anos de idade. A população foi composta de 8.359 estudantes do ensino médio. A prevalência encontrada de cefaleia do gelo foi de 40,6% sendo mais significativa nos garotos do que nas garotas; aumentando nas séries escolares maiores. Estudantes com migrânea tinham uma frequência de cefaleia do gelo significativamente maior do que aqueles sem migrânea.

A prevalência de cefaleia do gelo aumentou proporcionalmente entre os estudantes com mais características de migrânea. Além disso, os autores puderam observar que um terço dos estudantes diminuiu ou privou-se completamente da ingestão de comidas e bebidas geladas, principalmente os mais jovens.

Para avaliar o efeito da estimulação do gelo sobre o palato em duas cefaleias primárias, Selekler e colaboradores em 2004 (11) desenvolveram um modelo experimental chamado de “teste do gelo”. Neste estudo foram avaliados 76 pacientes migranosos e 38 pacientes com cefaleia do tipo tensional episódica. A dor ocorreu em 74% dos migranosos e 32% dos tensionais. Embora a localização mais frequente de dor tenha sido a têmpora em ambos os grupos de pacientes essa taxa foi duas vezes maior nos migranosos. Enquanto o caráter da dor foi pulsátil em 71% dos migranosos, isto ocorreu em apenas 8% dos pacientes

com cefaleia tipo tensional. Os autores concluíram que a CIEF não só é mais frequente em migranosos, mas também sua localização e caráter diferem dos pacientes com cefaleia do tipo tensional.

Os autores deixam claro que, no estudo, não pretenderam comparar a dor induzida pelo procedimento do “teste do gelo” com a dor da cefaleia do gelo, porque não examinaram a validade de seu teste em verdadeiros paciente com cefaleia induzida pelo estímulo frio e, portanto, suas descobertas devem ser consideradas com precaução.

Selekle e colaboradores (19) observaram que a cefaleia em facada idiopática e CIEF ocorrem devido ao disparo paroxístico das vias trigeminais e a um defeito nos mecanismos de controle da dor. Os autores compararam as localizações entre os dois tipos de cefaleia no mesmo grupo de migranosos, descobrindo que a região frontal do vértice representou 94% para CIEF e de apenas 45% na cefaleia em facada idiopática. Na região posterior do vértice os percentuais foram de 6% para CIEF e 55% para cefaleia em facada idiopática e que em ambas ocorreu o envolvimento do nervo trigeminal, mais difuso na cefaleia em facada idiopática e mais restrito na CIEF, sugerindo que déficits intermitentes nos mecanismos de controle da dor parecem ter exercido o papel principal.

Em outro estudo, Selekler e colaboradores (20) relataram que a CIEF é mais frequente nos migranosos o que é provavelmente devido às interações específicas entre os sistemas neural e vascular nos pacientes migranosos. Estas conclusões foram baseadas no relato de dois casos de pacientes com CIEF que descreveram uma cefaleia similar durante crises de migrânea com vários estímulos, como ingerindo bebidas quentes e efervescentes. Em adição à velocidade da ingestão e à temperatura do material, a sensibilidade central pode ter um papel na ocorrência desta dor, uma vez que vários fatores podem influenciar na interação neuro-

vascular. Os autores afirmam que aceitar a CIEF como protótipo desta interação poderia propiciar uma via para novos conceitos.

Um estudo epidemiológico realizado em Vågå, na Noruega, estimou uma prevalência de 0,16% (n = 3) de cefaleia do gelo. No entanto, sete anos depois, num procedimento complementar essa prevalência foi de 8%, que é 50 vezes maior que o resultado original, mas ainda bastante baixa quando comparada com prevalência média de outros estudos que é de 39%. Isso demonstra que o resultado quanto à prevalência depende da técnica de entrevista usada (21).

Diante de tais resultados é possível afirmar-se que apesar de pouco descrita na literatura específica, cefaleia do gelo é frequente na população em geral, tendo a prevalência variável devido a diferenças metodológicas adotadas nos estudos. Há nas pesquisas uma tendência de correlacioná-la com outros tipos de cefaleia, especialmente com a migrânea.

A migrânea é uma doença do SNC com participação vascular e o nervo trigeminal tem um papel importante na patogênese da migrânea. Uma porção específica da via trigeminal pode ser ativada como um reflexo por segundos ou minutos devido ao esfriamento súbito da faringe ou pode disparar uma cefaleia migranosa por horas. Isso sugere que a hiperexcitabilidade da via trigeminal persista entre os ataques de migrânea e as descargas periódicas dessa via poderiam iniciar uma dor futura de cefaleia migranosa. Separadamente a hiperexcitabilidade trigeminal, defeitos parciais no mecanismo de controle da dor em pacientes migranosos foram também propostos por causa da sua inclinação para cefaleia do gelo (8).

A fisiopatologia da CIEF é desconhecida, bem como a fisiologia da sensação fria. A cavidade é ricamente innervada pelos nervos cranianos V, VII e IX, o que propicia um

mecanismo para reconhecimento e discriminação do sabor, volume, viscosidade e temperatura do alimento. A participação do palato duro é vital na exata manipulação necessária para uma função orofacial normal. A articulação e exploração do objeto são duas funções importantes que dependem da integridade desta bastante simples, mas importante região anatômica (22).

O fluxo sanguíneo no palato é considerado como sendo regulado pelos nervos eferentes tanto simpáticos como parassimpático. Na realidade a estimulação elétrica dos eferentes simpáticos induz a vasoconstrição, desde que a estimulação dos eferentes parassimpáticos causa vasodilatação em todos os tecidos orofaciais. Alguns autores sugerem um mecanismo neurovascular na gênese da CIEF (20, 23).

Baixar a temperatura causa as sensações de “frescor” que pode ser convertida em “frio” ou “gelado” em redução mais intensa de temperatura. Temperatura abaixo de 15-20° C pode normalmente despertar dor. Sensação fria é mediada pelo sistema periférico de receptores cutâneos e fibras nervosas aferentes projetando-se para dentro do sistema nervoso central, onde o processo de reconhecimento do frio acontece. A informação sensorial processando-se na área palatal do córtex somatosensorial primário é integrada com a da sensação lábio/língua, para produzir as exatas funções sensorimotoras. Sob certas condições experimentais ou patológicas, resfriar a pele pode provocar uma paradoxal sensação de queimadura (alodínia fria) a uma temperatura que normalmente provoca frio inócuo. A susceptibilidade dos migranosos de sofrer muito mais facilmente a CIEF é uma forma de alodínia fria ou sub-alodínia? (24).

A CIEF é um tipo de cefaleia frequente, porém pouco estudada. A literatura é escassa e os estudos apresentam diferenças metodológicas, que impossibilitam algumas comparações, por exemplo, apenas quatro estudos utilizaram substância gelada para evocar a dor (8, 10, 11,

17). Enquanto outros utilizaram questionários para estimar a prevalência e as características clínicas da CIEF (7, 18, 21).

Como já foi exposto, faz-se mister pesquisas mais aprofundadas para o estabelecimento destes critérios, como é sugerido no próprio site da Sociedade Internacional de Cefaleia (*IHS-ICHD-2 website*).

REFERÊNCIAS

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988;8(Supp. 7):1 - 96.
2. ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia*. 2004;24(Supl 1):9 - 160.
3. Valenca MM, Andrade-Valenca LP, Bordini CA, Speciali JG. Thunderclap headache attributed to reversible cerebral vasoconstriction: view and review. *J Headache Pain*. 2008 Oct;9(5):277-88.
4. Martins HA, Ribas VR, Martins BB, Ribas Rde M, Valenca MM. Post-traumatic headache. *Arq Neuropsiquiatr*. 2009 Mar;67(1):43-5.
5. Amorim JA, Valenca MM. Postdural puncture headache is a risk factor for new postdural puncture headache. *Cephalalgia*. 2008 Jan;28(1):5-8.
6. Souza JR, Oliveira DA, Vieira ACC, Lys F, Valença MM. A cefaléia induzida pelo gelo (ice cream headache) é mais frequente entre mulheres e nos indivíduos com migrânea. *Migrânea & Cefaleia* 2008;11:145 (Abstract).
7. Raskin NH, Knittle SC. Ice cream headache and orthostatic symptoms in patients with migraine. *Headache*. 1976 Nov;16(5):222-5.
8. Bird N, MacGregor EA, Wilkinson MI. Ice cream headache--site, duration, and relationship to migraine. *Headache*. 1992 Jan;32(1):35-8.

9. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992 Jun;42(6):1225-31.
10. Mattsson P. Headache caused by drinking cold water is common and related to active migraine. *Cephalalgia*. 2001 Apr;21(3):230-5.
11. Selekler HM, Erdogan MS, Budak F. Prevalence and clinical characteristics of an experimental model of 'ice-cream headache' in migraine and episodic tension-type headache patients. *Cephalalgia*. 2004 Apr;24(4):293-7.
12. Wolf S, Hardy JD. Studies on Pain. Observations on Pain Due to Local Cooling and on Factors Involved in the "Cold Pressor" Effect. *J Clin Invest*. 1941 Sep;20(5):521-33.
13. Mitchell D. Ice Cream Headache. *Journal of the Royal College of General Practitioners*. 1984;Aug:468.
14. Drummond PD, Lance JW. Neurovascular disturbances in headache patients. *Clin Exp Neurol*. 1984;20:93-9.
15. Sleigh JW. Ice cream headache. Cerebral vasoconstriction causing decrease in arterial flow may have role. *BMJ*. 1997 Sep 6;315(7108):609.
16. Hulihan J. Ice cream headache. *BMJ*. 1997 May 10;314(7091):1364.
17. Kaczorowski M, Kaczorowski J. Ice cream evoked headaches (ICE-H) study: randomised trial of accelerated versus cautious ice cream eating regimen. *BMJ*. 2002 Dec 21;325(7378):1445-6.
18. Fuh JL, Wang SJ, Lu SR, Juang KD. Ice-cream headache--a large survey of 8359 adolescents. *Cephalalgia*. 2003 Dec;23(10):977-81.

19. Selekler HM, Budak F. Idiopathic stabbing headache and experimental ice cream headache (short-lived headaches). *Eur Neurol.* 2004;51(1):6-9.
20. Selekler HM, Komsuoglu SS. [The headache triggered with ingestion of hot and soft fizzy drinks: similarity with ice cream headache]. *Agri.* 2005 Apr;17(2):26-8.
21. Sjaastad O, Bakketeig LS. Hydrogen sulphide headache and other rare, global headaches: Vaga study. *Cephalalgia.* 2006 Apr;26(4):466-76.
22. Leonard RJ. *Human Gross Anatomy.* Oxford University press; 1995.
23. Izumi H, Ito Y. Sympathetic attenuation of parasympathetic vasodilatation in oro-facial areas in the cat. *J Physiol* 1998;510(Pt 3):915-21.
24. Sand T, Zhitniy N, Nilsen KB, Helde G, Hagen K, Stovner LJ. Thermal pain thresholds are decreased in the migraine preattack phase. *Eur J Neurol.* 2008 Nov;15(11):1199-205.

MATERIAL E MÉTODO

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Amostra

A amostra foi composta por 414 voluntários consistindo de 266 (64,3%) mulheres e 148 homens (35,7%). A idade variou de 8 a 84 anos com média de $30,6 \pm 12,4$ anos. O estudo foi realizado na Cidade de Caruaru, Pernambuco, Brazil, através de uma entrevista, entre novembro 2008 a maio de 2009. Os voluntários foram selecionados aleatoriamente e foram entrevistados utilizando-se um questionário sócio-demográfico padrão. O estudo é caracterizado como analítico tipo corte transversal.

4.2 Questionário sócio-demográfico

Na primeira etapa da pesquisa os voluntários responderam um questionário auto-administrado com dez itens que incluía dados sócio-demográficos (idade, sexo), história de cefaleia (considerado em toda a vida), tempo e duração da cefaleia. Além disso, informações sobre tipo, intensidade e localização da dor também foram pesquisados utilizando-se os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia (IHS) (Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain, 1988; ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004).

Para diagnosticar a migrânea as características da cefaleia tinham que preencher todos os critérios diagnósticos da IHS de A a D para migrânea. (IHS item 1.1). A cefaleia não migranosa foi diagnosticada quando os sintomas não preenchiam os critérios acima.

Sobre a cefaleia do gelo foi feita a seguinte pergunta: *“Você tem dor de cabeça quando ingere sorvete, picolé ou qualquer outra comida gelada?”*.

4.3 Procedimento de Estimulação com gelo

A segunda parte da pesquisa consistiu em tentar provocar a cefaleia induzida do gelo nos voluntários, conforme descrita anteriormente (Selekler, Erdogan et al., 2004). Para induzir a dor, cubos de gelo padronizados, medindo 20 x 15 x 35 milímetros, foram colocados na área do palato. Cada voluntário foi estimulado uma única vez com apenas um cubo de gelo. Os cubos de gelo foram fornecidos do mesmo refrigerador e acondicionados em caixas térmicas de isopor enquanto o experimento era realizado.

Antes do procedimento os participantes foram orientados a retirar qualquer placa dentária que viesse a cobrir o palato duro. Dessa forma, eles tinham que colocar o cubo de gelo na língua e pressioná-lo contra o palato tentando mantê-lo centralizado (Figura 1). Esse cuidado evita que os dentes sejam estimulados pelo gelo.

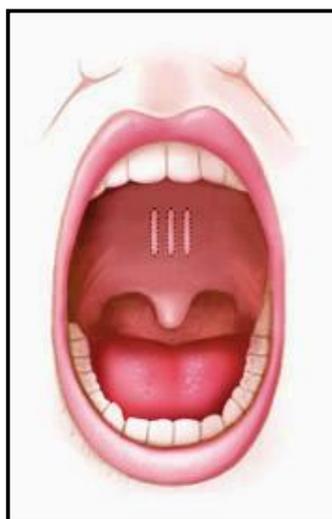


Figura 1: *Representação esquemática da cavidade oral mostrando o local da estimulação pelo gelo no palato duro.*

Fonte: <www.restoremedical.com/images/InsertsMouth.jpg>

Após colocar o cubo de gelo na região palatina, os voluntários foram instruídos a fazer a oclusão da boca e manter a mandíbula inferior imóvel durante o teste. Enquanto a boca estava fechada foi solicitado aos voluntários indicar com a mão o início e a localização da dor.

O tempo de contato do gelo com o palato foi determinado em 90 segundos. Este tempo começou a ser marcado a partir do momento em que o voluntário fez a oclusão da boca. Latência foi o termo utilizado para marcar o tempo de início da dor desencadeada

pelo gelo em contato com o palato. A duração da dor foi considerada até a dor cessar, mesmo que o voluntário já houvesse tirado a pedra de gelo da boca, depois de completado os 90 segundos (Figura 2). Informações sobre a característica e a intensidade da dor também foram notificadas. O teste foi considerado negativo quando nenhuma dor foi referida até dez minutos após a retirada do gelo.

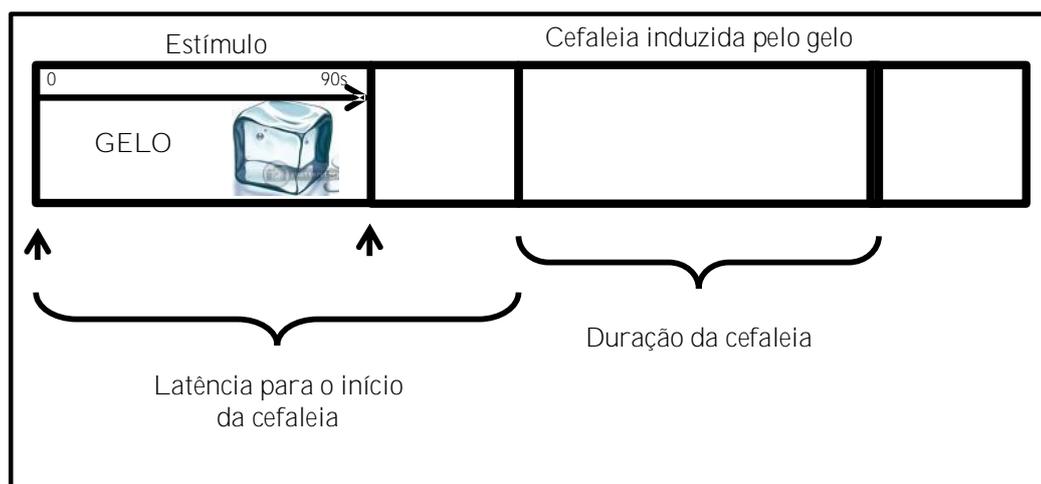


Figura 2. Tempo estimado de estimulação considerando a latência e a duração da dor.

Os indivíduos que referiam o aparecimento da cefaleia após a aplicação do gelo no palato tiveram as características da dor comparadas com os critérios da IHS 2004 (ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition, 2004), no sentido do diagnóstico da cefaleia induzida por estímulo frio.

13.11. Cefaleia causada por estímulo gelado

13.11.2 Cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de um estímulo frio.

Com os seguintes critérios diagnósticos estabelecidos:

- A. Dor não pulsátil e aguda na região frontal preenchendo os critérios C e D.
- B. Estímulo ao palato e/ou à parede posterior da faringe devido à ingestão de comida ou bebida fria ou à inalação de ar frio.
- C. Cefaleia desenvolvida imediatamente, e somente, após estímulo frio.
- D. Cefaleia que desaparece dentro de cinco minutos após a retirada do estímulo frio.

Foram excluídos os voluntários que apresentaram intolerância ao gelo e não conseguiram permanecer com o gelo em contato com o palato por 90 segundos (n=2).

Em relação ao caráter da dor o voluntário a classificou como pulsátil ou latejante, queimação ou ardor, peso ou pressão ou semelhante à sensação de choque no rosto.

Para avaliar a intensidade da cefaleia foi utilizada a escala visual numérica. A escala expõe os números de “0” a “10”, permitindo que o paciente identifique a intensidade de sua dor com uma marca, entre estas categorias: 0, ausência de dor; 1 a 3, dor de fraca intensidade; 4 a 6, dor de intensidade moderada; 7 a 9, dor de forte intensidade; e 10, dor de intensidade insuportável.

Durante o procedimento nenhum dos voluntários fazia uso de medicação profilática para dor nas últimas 48 horas, nem tratamento profilático para migrânea. Quatrocentos e quatorze voluntários foram incluídos no estudo.

4.4 Questionário sobre o impacto da cefaleia – *HIT-6 (Headache Impact Test™)* nas últimas quatro semanas.

Trezentos e trinta voluntários preencheram o teste do impacto da cefaleia. O HIT (Headache Impact Test™) é uma ferramenta usada para quantificar o impacto que a cefaleia causa nas habilidades dos indivíduos migranosos no último mês. A versão simplificada do HIT é chamada de HIT-6, baseado em seis questões que são mais fáceis de usar e apresentam a mesma consistência e sensibilidade do HIT padrão (The Headache Impact Test (HIT) www.amlhealthy.com; Tepper, Dahlof et al., 2004).

4.5 Considerações éticas

Todos os entrevistados receberam explicações minuciosas sobre a proposta da pesquisa. Todas as dúvidas foram esclarecidas e o voluntário aceitou livremente participar dando seu consentimento por escrito. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), sob o protocolo nº 089/2008 de acordo com a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

4.6 Análise estatística

Para o cálculo do tamanho da amostra para amostragem aleatória foi utilizada a fórmula:

$$N = Z * Z (P (1 - P) / (D * D))$$

Onde:

Z" valor da distribuição normal padrão correspondente ao nível de confiança (Z = 1,96 para intervalo de 95% de Confiança – IC 95%);

P" Prevalência esperada baseada na literatura (0,15);

D" Erro máximo aceitável na estimativa (semi-amplitude do IC – medida de precisão) 0,035.

Foi feito um cálculo amostral de poder com base na estimativa (15% de prevalência) de cefaleia induzida pelo gelo numa população adulta (Rasmussen e Olesen, 1992). Utilizou-se um nível de confiança de 95% e um erro de aceitável 3,5% foi estabelecido para cada lado do intervalo de confiança. Através desse cálculo foi definido um número mínimo de 400 indivíduos.

Os dados são mostrados como média \pm desvio padrão. Utilizamos o teste Kolmogorov-Smirnov para verificar o tipo de distribuição das variáveis a serem estudadas. Quando as variáveis apresentavam uma distribuição normal utilizamos os testes paramétricos (teste *t* de Student), no caso contrário utilizou-se o teste não-paramétrico Mann-Whitney. Na análise das variáveis categóricas aplicamos o Qui-quadrado (χ^2), conforme a frequência esperada nas células. O nível de significância considerado como diferente estatisticamente foi $p < 0,05$. Para o processamento e análise dos dados foi utilizado o programa SPSS versão 13.0 para Windows.

RESULTADOS

5 RESULTADOS

5.1 ARTIGO ORIGINAL 1

Prevalência e características clínicas da cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de estímulo frio

Prevalence and clinical characteristic of headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus

Daniella Araújo de Oliveira^{1,2}, Marcelo Moraes Valença¹

¹Neurology and Neurosurgery Unit, Department of Neuropsychiatry, Federal University of Pernambuco, Recife, Brazil.

²Associação Caruaruense de Ensino Superior, Caruaru, Brazil.

Endereço para correspondência:

Doutorado em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento

Departamento de Neuropsiquiatria, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife. 50670-420, PE, Brasil.

Fone/Fax: 55 81 21268539

E-mail: mmvalenca@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: Estimar a prevalência e analisar as características clínicas da cefaleia induzida pelo estímulo frio e sua relação com a migrânea.

Método: 414 voluntários foram entrevistados aleatoriamente através de um questionário auto-administrado. O diagnóstico de migrânea foi feito baseado nos critérios diagnósticos da IHS. Para induzir a cefaleia por estímulo frio, colocou-se um cubo de gelo padronizado (20x12x35 milímetros) na área do palato, por 90 segundos. O questionário sobre o impacto da dor de cefaleia – HIT foi aplicado a essa amostra.

Resultados: Dos 414 voluntários 266 (64,3%) eram mulheres e 148 homens (35,7%). A idade variou de 8 a 84 ($30,6 \pm 12,4$ anos). Dos indivíduos testados 153/414 (37%) apresentaram cefaleia induzida por estímulo frio [106/266 mulheres (39,8%) e 47/148 homens (31,80%)] $p = 0,126$; χ^2 . A região frontal e temporal foi a mais atingida com predomínio bilateral e do tipo pulsátil. Dos indivíduos que apresentaram cefaleia prévia 147/379 (38,8%) referiram dor no teste do gelo. Dos que não tinham história de cefaleia anterior apenas 7/35 (20%) apresentaram dor no teste do gelo; $p = 0,028$, χ^2 . Dos portadores de cefaleia prévia 240/379 (63,3%) eram migranosos e 139/379 (36,7%) eram não migranosos. O teste do gelo foi positivo em 47,9% dos migranosos (115/240) e em 23% dos não migranosos (32/139); $p < 0,0001$; χ^2 . Os migranosos apresentaram um percentual mais elevado de sensibilidade ao gelo $n = 115$ (47,9%) quando comparado com os não migranosos $n = 32$ (23%) e com os sem cefaleia prévia $n = 7$ (20%); $p < 0,0001$ χ^2 . Dos 240 migranosos 133 (55,4%) referiram história prévia de cefaleia induzida por estímulo frio em relação aos não migranosos 58/139 (41,7%); $p = 0,014$, χ^2 . Indivíduos com história de cefaleia induzida pelo frio tem cinco vezes maior risco de desenvolvê-la; $RP = 5,52$ IC (3,76 – 8,09). Indivíduos com história de cefaleia anterior têm duas vezes mais chance de desencadear cefaleia induzida por estímulo frio. $RP=1,939$ (0,988 – 3,807). Dos 147 entrevistados com história prévia de cefaleia que tiveram o teste do gelo positivo, 71 (48,3%) deles relataram que a cefaleia induzida por estímulo frio ocorreu no local habitual da cefaleia anterior. Os voluntários com teste do gelo positivo tinham maiores escores no HIT; $p = 0,0001$.

Conclusão: a cefaleia induzida por estímulo frio é predominantemente fronto-temporal bilateral e pulsátil, afetando mais comumente os pacientes migranosos.

Palavras-chaves: cefaleia, sorvete, frio, migrânea, prevalência.

Abstract

Objective: Estimating the prevalence and analyzing the clinical characteristics of headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus and its relation to migraine.

Method: 414 volunteers were interviewed in a random way, through a self-administered questionnaire. Migraine diagnosis was made based on diagnosis criteria of the IHS. To induce the cold stimulus headache, it was used a standardized ice cube (20x15x35 millimeters) at the palate area for 90 seconds. The HIT questionnaire test about pain impact was applied to this sample.

Results: Of the 414 volunteers 266 (64.3%) were females and 148 (35.7%) were males. There was an age variety from 8 to 84-year-old (30.6 ± 12.4). Of the tested individuals 153/414 (37%) had cold stimulus induced headache [106/266 females (39.8%) and 47/148 males (31.8%)] $p = 0,126$; χ^2 . The frontal and temporal areas were the most affected ones, with bilateral predominance and of the throbbing type. Among the individuals who presented previous headache 147/379 (38.8%) referred pain in the cold stimulus headache test. Among those who hadn't presented previous headache, only 7/35 (20%) referred pain in the test; $p = 0,028$, χ^2 . Of the previous headache carriers 240/379 (63.3%) were migraine sufferers and 139/379 (36.7%) were not migraine sufferers. The cold stimulus induced headache test was positive in 47.9% of the migraine sufferers (115/240) and in 23% of the non-migraine sufferers (32/139). $p < 0.0001$; χ^2 . Migraine sufferers presented a higher percent of sensibility to ice $n = 115$ (47.9%) when compared to those who are not migraine sufferers $n = 32$ (23%) and to those who had not any history of previous headache $n = 7$ (20%); $p < 0.0001$ χ^2 . Of the migraine sufferers 133/240 (55.4%) referred previous history of cold stimulus induced headache in relation to the non-migraine sufferers 58/139 (41.7%); $p = 0,014$, χ^2 . Individuals who had previous history of cold stimulus induced headache are five times as likely to evolve it. $RP.5.52$ IC 3.76 – 8.09). There was not statistics difference in relation to age in the tested groups (positive test 28.6 ± 11.8 versus negative test 31.7 ± 15.7) $p=0.2008$ Mann-Whitney. Individuals with history of previous headache are twice more likely to evolve cold stimulus induced headache $RP= 1.939$ (0988 – 3.807). Of the 147 interviewed individuals with a previous history of headache who had a positive test, 71 (48.3%) of them referred cold stimulus induced headache at the same habitual place of the previous headache. Volunteers with a positive cold stimulus induced headache test had greater scores in HIT; $p=0.0001$.

Conclusion: Cold stimulus induced headache is predominantly frontotemporal, bilateral and throbbing, affecting more commonly migraine sufferers.

Keywords: Headache, ice cream, cold, migraine, prevalence.

Introdução

A cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de estímulo frio é um tipo de cefaleia comum e reconhecida pela Sociedade Internacional de Cefaleia como cefaleia provocada por exposição ao frio ou pela ingestão de alimento gelado (1, 2). Apesar de ser de ocorrência frequente a cefaleia induzida por estímulo frio (CIEF) é pouco estudada.

Ao contrário das outras cefaleias, a CIEF não é incapacitante, por ser de curta duração, e parece ocorrer em indivíduos susceptíveis, podendo ser evitada ao afastar o estímulo desencadeante (e.g. gelo, sorvete, bebidas geladas). Como salientado acima, a dor é de curtíssima duração, variando de poucos segundos a poucos minutos, porém pode em algumas ocasiões ser extremamente intensa.

Raramente os portadores de CIEF procuram assistência médica. É uma condição evitável, levando algumas pessoas, pela sensação desagradável, à completa abstinência de ingestão de comidas geladas (3). Certos indivíduos referem evitar o contato prolongado do estímulo frio com o palato e regiões da orofaringe ou faz uso da ingestão mais lenta e gradual do alimento com baixas temperaturas, como alternativas para se evitar o desencadeamento da dor (4).

A prevalência da cefaleia do gelo é bastante variada (7,6 – 93%) segundo estudos relativos ao tema (3, 5-10). Em populações adultas observou-se que 8% dos entrevistados referiam já ter apresentado cefaleia induzida por estímulo frio (5, 6); outros estudos reportaram 15% (7), 37% (8) e 60% (9). Em populações de adolescentes a variação da prevalência foi de 41% (3) a 79% (10).

Em uma revisão recente da literatura encontramos apenas quatro estudos quando a CIEF foi provocada com gelo (9), sorvete (10, 11) e água esfriada pelo gelo (6). É interessante

notar que quando se avalia a prevalência da cefaleia induzida por estímulo frio perguntando a história prévia do indivíduo do uso de alimentos frios terem provocado a cefaleia, as taxas não podem ser comparadas com resultados obtidos nos estudos experimentais. As variações são grandes, desde a baixa frequência de 7,6% em uma população de mulheres entre 40-74 anos de idade na Suécia (6) até 93% entre os migranosos hospitalizados por diversas causas, que referiram história prévia de cefaleia por ingestão de sorvete, de ambos os gêneros, nos Estados Unidos (12).

Um único estudo foi encontrado com a comparação entre história prévia de cefaleia induzida pelo sorvete e cefaleia experimentalmente induzida pelo sorvete (11), que foi realizado com pacientes migranosos e estudantes. Nos pacientes migranosos 27% referia cefaleia induzida pelo sorvete, taxa essa de 40% entre os estudantes. Com o estímulo frio – sorvete – 17% e 46% dos migranosos e estudantes, respectivamente, desenvolveram a cefaleia. Contudo, não foi informado quem de fato apresentava as duas formas de apresentação: história prévia e cefaleia induzida experimentalmente. Em outras palavras, a cefaleia experimentalmente induzida pelo estímulo frio ocorre sempre em indivíduos com história prévia da cefaleia induzida pelo frio?

Há uma tendência dos estudos, até agora, correlacionarem a maior prevalência de cefaleia do gelo em pacientes migranosos. Este fato pode talvez ser explicado pelo fato de que pacientes com migrânea apresentam limiares menores para estímulo de dor.

A prevalência da migrânea varia entre os estudos, mesmo utilizando-se os critérios da IHS (7, 13-24). A prevalência da migrânea é menor em países desenvolvidos, variando de 3,1 a 26 % na Europa e nos EUA (13, 15-18, 20). Na África a prevalência ao longo da vida foi de 3,3%, (25) numa comunidade rural, e de 11,3% na área urbana (26).

No Brasil, recentes estudos epidemiológicos mostram que a prevalência de migrânea estimada de um ano foi de 15,2 - 22,1% (27, 28). Em estudo realizado em Florianópolis, Queiroz e colaboradores (27) observaram uma prevalência de cefaleia no último ano de 80,8% em uma população estudada de 625 indivíduos. Migrânea pode ser diagnosticada em 22,1% cefaleia tensional em 22,9% e cefaleia crônica diária em 6,4%. Acredita-se que pela frequência e incapacidade das crises de migrânea o paciente com a doença apresenta graus diferentes de impacto na realização das atividades da vida diária. Nesse sentido escalas para se avaliar o grau de incapacidade foram desenvolvidas, sendo as duas principais Midas (29) e HIT (30).

Observar-se claramente que pessoas com migrânea desempenham parcialmente ou são totalmente incapazes de realizar certas atividades contempladas nessas escalas, como rotinas do trabalho, tarefas domésticas, atividades recreativas ou de lazer, ou aprendizado durante as horas regulares de estudo entre os estudantes, entre outras (31). Além disso, ainda existe controvérsia se a cefaleia induzida pelo estímulo frio é mais frequente entre os migranosos. Bird e colaboradores descreveram uma maior prevalência entre os sem cefaleia migranosa (11).

O mecanismo patogênico da cefaleia induzida pelo estímulo frio é desconhecido. Tem sido sugerido que pode representar um fenômeno vascular apenas ou uma perturbação neurovascular. Tem sido também sugerido que a desinibição segmentar das vias centrais da dor em pacientes migranosos pode ser a base biológica para associação proposta entre cefaleia induzida por ingestão de estímulo frio e migrânea.

Em 2004, Seleklér e colegas (9) descreveram pela primeira vez um método para se induzir a cefaleia induzida por estímulos frios, utilizando um cubo de gelo aplicado no palato, em 114 indivíduos [38 com cefaleia tensional (17 homens) e 76 com migrânea (9 homens)].

Alguns dos testados eram susceptíveis à cefaleia. Assim, estabeleceram o método, porém o estudo não utilizava grupo controle de indivíduos sem cefaleia. Esse estudo foi publicado na *Cephalalgia*, periódico da Sociedade Internacional de Cefaleia.

Desde então nenhum outro estudo foi publicado em relação à caracterização da cefaleia induzida por estímulo frio. Em vista do exposto, o objetivo deste estudo é estimar a prevalência e analisar as características clínicas da CIEF e sua relação com a migrânea.

Metodologia

Amostra

A amostra foi composta por 414 voluntários consistindo de 266 (64,3%) mulheres e 148 homens (35,7%). A idade variou de 8 a 84 anos com média de $30,6 \pm 12,4$ anos. O estudo foi realizado na Cidade de Caruaru, Pernambuco, Brazil, através de uma entrevista, entre novembro 2008 a maio de 2009. Os voluntários foram selecionados aleatoriamente e foram entrevistados utilizando-se um questionário sócio-demográfico padrão. O estudo é caracterizado como analítico tipo corte transversal.

Questionário sócio-demográfico

Na primeira etapa da pesquisa os voluntários responderam um questionário auto-administrado com dez itens que incluía dados sócio-demográficos (idade, sexo), história de cefaleia (considerado em toda a vida), tempo e duração da cefaleia. Além disso, informações sobre tipo, intensidade e localização da dor também foram pesquisados utilizando-se os critérios da Sociedade Internacional de Cefaleia (IHS) (1, 2).

Para diagnosticar a migrânea as características da cefaleia tinham que preencher todos os critérios diagnósticos da IHS de A a D para migrânea. (IHS item 1.1). A cefaleia não migranosa foi diagnosticada quando os sintomas não preenchiam os critérios acima.

Sobre a cefaleia do gelo foi feita a seguinte pergunta: “*Você tem dor de cabeça quando ingere sorvete, picolé ou qualquer outra comida gelada?*”.

Procedimento de Estimulação com gelo

A segunda parte da pesquisa consistiu em tentar provocar a cefaleia induzida do gelo nos voluntários, conforme descrita anteriormente (9). Para induzir a dor, cubos de gelo padronizados, medindo 20 x 15 x 35 milímetros, foram colocados na área do palato. Cada voluntário foi estimulado uma única vez com apenas um cubo de gelo. Os cubos de gelo foram fornecidos do mesmo refrigerador e acondicionados em caixas térmicas de isopor enquanto o experimento era realizado.

Antes do procedimento os participantes foram orientados a retirar qualquer placa dentária que viesse a cobrir o palato duro. Dessa forma, eles tinham que colocar o cubo de gelo na língua e pressioná-lo contra o palato tentando mantê-lo centralizado. Esse cuidado evita que os dentes sejam estimulados pelo gelo.

Após colocar o cubo de gelo na região palatina, os voluntários foram instruídos a fazer a oclusão da boca e manter a mandíbula inferior imóvel durante o teste. Enquanto a boca estava fechada foi solicitado aos voluntários indicar com a mão o início e a localização da dor.

O tempo de contato do gelo com o palato foi determinado em 90 segundos. Este tempo começou a ser marcado a partir do momento em que o voluntário fez a oclusão da boca. Latência foi o termo utilizado para marcar o tempo de início da dor desencadeada pelo gelo em contato com o palato. A duração da dor foi considerada até a dor cessar, mesmo que o voluntário já houvesse tirado a pedra de gelo da boca, depois de completado os 90 segundos. Informações sobre a característica e a intensidade da dor também foram notificadas. O teste foi considerado negativo quando nenhuma dor foi referida até dez minutos após a retirada do gelo.

Os indivíduos que referiam o aparecimento da cefaleia após a aplicação do gelo no palato tiveram as características da dor comparadas com os critérios da IHS 2004 (2), no sentido do diagnóstico da cefaleia induzida por estímulo frio.

13.11. Cefaleia causada por estímulo gelado

13.11.2 Cefaleia atribuída à ingestão ou inalação de um estímulo frio.

Com os seguintes critérios diagnósticos estabelecidos:

- A. Dor não pulsátil e aguda na região frontal preenchendo os critérios C e D.
- B. Estímulo ao palato e/ou à parede posterior da faringe devido à ingestão de comida ou bebida fria ou à inalação de ar frio.
- C. Cefaleia desenvolvida imediatamente, e somente, após estímulo frio.
- D. Cefaleia que desaparece dentro de cinco minutos após a retirada do estímulo frio

Foram excluídos os voluntários que apresentaram intolerância ao gelo e não conseguiram permanecer com o gelo em contato com o palato por 90 segundos (n=2).

Em relação ao caráter da dor o voluntário a classificou como pulsátil ou latejante, queimação ou ardor, peso ou pressão ou semelhante à sensação de choque no rosto.

Para avaliar a intensidade da cefaleia foi utilizada a escala visual numérica. A escala expõe os números de “0” a “10”, permitindo que o paciente identifique a intensidade de sua dor com uma marca, entre estas categorias: 0, ausência de dor; 1 a 3, dor de fraca intensidade; 4 a 6, dor de intensidade moderada; 7 a 9, dor de forte intensidade; e 10, dor de intensidade insuportável.

Durante o procedimento nenhum dos voluntários fazia uso de medicação profilática para dor nas últimas 48 horas, nem tratamento profilático para migrânea. Quatrocentos e quatorze voluntários foram incluídos no estudo.

Questionário sobre o impacto da dor de cabeça – *HIT-6 (Headache Impact Test™)* nas últimas quatro semanas.

Trezentos e trinta voluntários preencheram o teste do impacto da dor de cabeça. O HIT (*Headache Impact Test™*) é uma ferramenta usada para quantificar o impacto que a cefaleia causa nas habilidades dos indivíduos migranosos no último mês. A versão simplificada do HIT é chamada de HIT-6, baseado em seis questões que são mais fáceis de usar e apresentam a mesma consistência e sensibilidade do HIT padrão (30, 32).

Considerações éticas

Todos os entrevistados receberam explicações minuciosas sobre a proposta da pesquisa. Todas as dúvidas foram esclarecidas e o voluntário aceitou livremente participar dando seu consentimento por escrito. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde (CCS) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), sob o protocolo nº 089/2008 de acordo com a resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Análise estatística

Foi feito um cálculo amostral de poder com base na estimativa (15% de prevalência) de cefaleia induzida pelo gelo numa população adulta (7). Utilizou-se um nível de confiança de 95% e um erro de aceitável 3,5% foi estabelecido para cada lado do intervalo de confiança. Através desse cálculo foi definido um número mínimo de 400 indivíduos.

Os dados são mostrados como média \pm desvio padrão. Utilizamos o teste Kolmogorov-Smirnov para verificar o tipo de distribuição das variáveis a serem estudadas. Quando as variáveis apresentavam uma distribuição normal utilizamos os testes paramétricos (teste *t* de Student), no caso contrário utilizou-se o teste não-paramétrico Mann-Whitney. Na análise das variáveis categóricas aplicamos o Qui-quadrado (χ^2), conforme a frequência esperada nas células. O nível de significância considerado como diferente estatisticamente foi $p < 0,05$. Para o processamento e análise dos dados foi utilizado o programa SPSS versão 13.0 para Windows.

Resultados

A amostra foi composta por 414 voluntários consistindo de 266 (64,3%) mulheres e 148 homens (35,7%). A idade variou de 8 a 84 anos com média de $30,6 \pm 12,4$. Dos indivíduos testados 153/414 (37%) apresentaram cefaleia induzida pelo do gelo [106/266 mulheres (39,8%) e 47/148 homens (31,8%)] $p = 0,126 \chi^2 \text{ Yates} = 2,337$.

A Tabela 1 mostra a localização, característica, lateralidade, intensidade, latência e duração da cefaleia induzida pelo gelo em 153 indivíduos nos homens e nas mulheres. A localização mais comum da dor foram as regiões frontal e temporal, com predomínio bilateral. A característica da dor mais comumente relatado foi a pulsátil, seguida da dor em pressão. Nessa amostra, a intensidade da dor foi, na maioria dos testados, moderada.

Após o início do teste, a latência variou, na maioria que apresentou cefaleia induzida pelo gelo, de um a cinco minutos. A média da latência foi maior nas mulheres, sem significância estatística ($72,2 \pm 74,6$ s mulheres e $50,6 \pm 33$ s homens; $p = 0,196$, Mann-Whitney = 2164). A duração da dor, na maioria da amostra, variou de dois a cinco minutos e não foi estatisticamente significante entre mulheres e homens ($216,9 \pm 249,2$ s mulheres e $185,3 \pm 132,3$ s homens; $p = 0,351$, Mann-Whitney=2255,5).

Tabela 1. *Distribuição da amostra entre sexo dos voluntários com teste do gelo positivo.*

Variáveis	Todos		Mulheres		Homens		Teste Estatístico	P
	n = 153		n=106		n = 47			
	n	%	n	%	n	%		
Localização								
Occipital	7	4,6	6	5,7	1	2,1	4,006	*0,261
Frontal	72	47,1	52	49,1	20	42,6		
Temporal	53	34,6	37	34,9	16	34		
Frontal e temporal	21	13,7	11	10,4	10	21,3		
Característica								
Pulsa/lateja	62	40,5	40	37,7	22	46,8	3,924	*0,270
Queima/arde	16	10,5	10	9,4	6	12,8		
Peso/pressão	60	39,2	47	44,3	13	27,7		
Choque no rosto	15	9,8	9	8,5	6	12,8		
Lateralidade								
Unilateral	35	22,9	23	21,7	12	25,5	0,097	†0,755
Bilateral	118	77,1	83	78,3	35	74,5		
Intensidade da dor								
Leve (1 a 3)	28	18,3	20	18,9	8	17	2,668	*0,446
Moderada (4 a 6)	75	49	48	45,3	27	57,4		
Forte (7 a 9)	48	31,4	36	34	12	25,5		
Insuportável (10)	2	1,3	2	1,9	0	0		
MD± 2DP (escore)	5 ± 2		6 ± 2		5 ± 2		2438,5	‡0,834
Latência								
< 30 s	41	26,8	25	23,6	16	34	3,078	*0,380
30-60 s	49	32	36	34	13	27,7		
1-5 min	60	39,2	42	39,6	18	38,3		
>5 min	3	2	3	2,8	0	0		
MD± 2DP (em segundos)	65,5 ± 65,4		72,2 ± 74,7		50,6 ± 33		2164	‡0,196
Duração da dor								
< 2 min	31	20,3	19	17,9	12	25,5	1,175	* 0,759
2-5min	105	68,6	75	70,8	30	63,8		
5-10 min	10	6,5	7	6,6	3	6,4		
> 5 min	7	4,6	5	4,7	2	4,3		
MD± 2DP (em segundos)	207,2 ± 220		216,9 ± 249,2		185,32 ± 132,3		2255,5	‡0,351

*Teste χ^2 Pearson

† Teste χ^2 Yates

‡ Teste Mann-Whitney

A Figura 1 mostra a característica da cefaleia do gelo na amostra inteira e entre homens e mulheres.

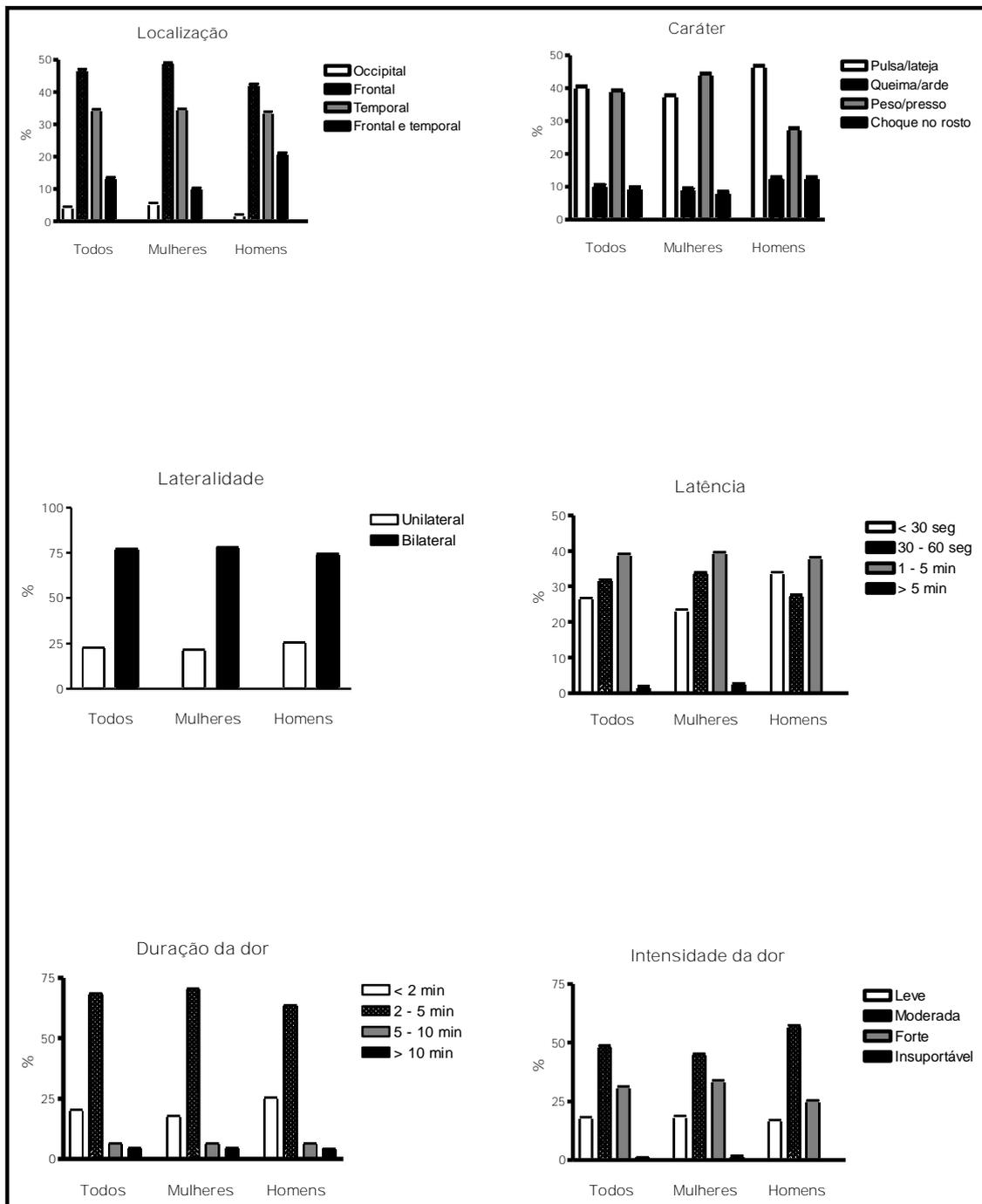


Figura 1. Caracterização da dor induzida no teste do gelo quanto à localização, caráter, lateralidade, latência e duração na amostra toda e entre os sexos.

Dos indivíduos que apresentaram cefaleia prévia 147/379 (38,8%) referiram dor no teste do gelo. Dos que não tinha história de cefaleia anterior apenas 6/35 (17,1%) apresentaram dor no teste do gelo; $p = 0,019$, χ^2 Yates = 5,547 (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição da amostra com e sem história de cefaleia prévia e teste do gelo positivo.

Variáveis	Teste do gelo (+)		Teste do gelo (-)		Teste Estatístico	Valor de p
	n	%	N	%		
Sem cefaleia prévia	6/35	17,1	29/35	82,9	qui-quadrado Yates=5,547	0,0190
Com cefaleia prévia	147/379	38,8	232/379	61,2		
Migranoso	115/240	47,9	125/240	52,1	qui-quadrado Yates=21,94	< 0,0001
Não migranoso	32/139	23	107/139	77		

Entre os portadores de cefaleia prévia 240/379 (63,3%) eram migranosos e 139/379 eram não migranosos (36,7%). O teste do gelo foi positivo em 47,9% dos migranosos (115/240) e em 23% dos não migranosos (32/139). Essa diferença foi estatisticamente significativa $p < 0,0001$; χ^2 Yates = 21,94 (Tabela 2 e Figura 2).

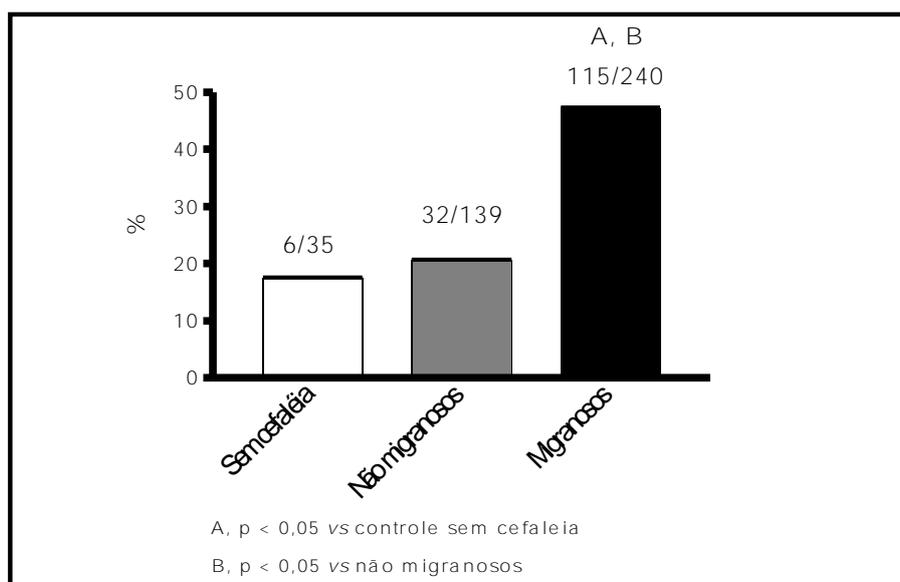


Figura 2. Cefaleia induzida experimentalmente pelo gelo nos grupos (a) sem história prévia de cefaleia, (b) com história de cefaleia primária não migranosa e (c) com história de migrânea.

Dos 240 migranosos, 176 (73,3%) eram mulheres e 64 (27,7%) eram homens. Entre os migranosos não houve diferença estatística entre os sexos em relação ao teste do gelo [n = 85/176 (48,3%) mulheres e n = 30/64 (46,9%) homens; χ^2 Yates = 0,002; p = 0,961].

Dos 139 não migranosos 79 (56,8%) eram mulheres e 60 (43,2%) eram homens. Entre os não migranosos não houve diferença estatística entre os sexos em relação ao teste do gelo [n = 18/79 (22,8%) mulheres e n = 14/60 (23,3%) homens; χ^2 Yates = 0,000; p = 1]

Trinta e cinco entrevistados não tinham cefaleia prévia, destes 11 (32,4%) eram mulheres e 24 (68,6%) homens. Não houve diferença entre os sexos em relação ao teste de gelo [n = 3/11 (27,3%) mulheres e n = 3/24 homens (12,5%); χ^2 Yates = 0,325; p = 0,553].

Dos migranosos com história positiva de cefaleia induzida pelo gelo 97/133 (72,9%) tiveram o teste do gelo positivo. Dos não migranosos com história positiva de cefaleia induzida pelo gelo 18/107 (16,8%) tiveram teste do gelo positivo; p < 0,0001, χ^2 Yates = 72,571.

Houve diferença estatística em relação ao teste do gelo positivo entre os indivíduos que tinham história de cefaleia induzida pelo frio 128/200 (64%) *versus* os que não tinham história de cefaleia induzida pelo frio 25/214 (11,7%); p < 0,0001 (χ^2 Yates = 119,218).

O grupo com resultado positivo ao teste do gelo apresentou menor média de idade (teste positivo 28,69 ± 11,8 anos *versus* teste negativo 31,7 ± 15,7 anos) p = 0,258; Mann-Whitney = 18639, sem diferença estatisticamente significativa. A Tabela 3 mostra os resultados da idade em relação aos migranosos, não migranosos e indivíduos sem história de cefaleia prévia que tiveram o teste do gelo positivo.

Tabela 3. *Distribuição da idade dos indivíduos da amostra entre migranoso, não migranosos e sem história de cefaleia prévia com teste do gelo positivo.*

Idade (anos)	Migranosos (n= 115)					
	Todos		Homem (n=30)		Mulher (n= 85)	
	n	%	n	%	n	%
< 10	1	0,9	0	0	1	1,2
10 – 20	22	19,1	3	10	19	22,4
21 – 30	48	41,7	13	43,4	35	41,2
31 – 40	25	21,7	11	36,6	14	16,5
41 – 50	8	7	0	0	8	9,4
51 – 60	9	7,8	3	10	6	7
> 60	2	1,8	0	0	2	2,3
	Não migranosos (n =32)					
	Todos		Homem (n=14)		Mulher (n= 18)	
	n	%	n	%	n	%
10 – 20	10	31,2	5	35,7	5	27,8
21 – 30	15	46,9	6	42,9	9	50
31 – 50	7	21,9	3	21,4	4	22,2
	Sem cefaleia prévia (n=6)					
	Todos		Homem (n=3)		Mulher (n= 3)	
	n	%	n	%	n	%
10 – 20	1	16,7	1	33,3	0	0
21 – 30	4	66,6	1	33,3	3	100
31 – 50	1	16,7	1	33,3	0	0

A Tabela 4 mostra a localização, característica, lateralidade, intensidade, latência e duração da cefaleia do gelo entre os entre migranosos e não migranosos.

Tabela 4. *Distribuição da amostra entre migranosos e não migranosos com teste do gelo positivo.*

Variáveis	Migranosos		Não migranosos		Teste Estatístico	P
	n = 115		n = 32			
	n	%	n	%		
Localização						
Occipital	5	4,3	2	6,3	0,864	*0,834
Frontal	52	45,2	16	50		
Temporal	41	35,7	11	34,4		
Frontal e temporal	17	14,8	3	9,4		
Característica						
Pulsa/lateja	50	43,5	11	34,4	1,876	*0,598
Queima/arde	13	11,3	3	9,4		
Peso/pressão	42	36,5	13	40,6		
Choque no rosto	10	8,7	5	15,6		
Lateralidade						
Unilateral	24	20,9	10	31,3	0,99	† 0,320
Bilateral	91	79,1	22	68,8		
Intensidade da dor						
Leve (1 a 3)	17	14,8	7	21,9	1,467	*0,690
Moderada (4 a 6)	59	51,3	16	50		
Forte (7 a 9)	37	32,2	9	28,1		
Insuportável (10)	2	1,7	0	0		
MD± 2DP (escore)	6 ± 2		5 ± 2		1638	‡ 0,338
Latência						
< 30 s	31	27	8	25	0,633	*0,889
30-60 s	37	32,2	12	37,5		
1-5 min	45	39,1	11	34,4		
>5 min	2	1,7	1	3,1		
MD± 2DP (em segundos)	61,2 ± 51,4		69,9 ± 87		1829,5	‡ 0,961
Duração da dor						
< 2 min	23	20	8	25	6,261	*0,100
2-5min	83	72,2	19	59,4		
5-10 min	6	5,2	1	3,1		
> 5 min	3	2,6	4	12,5		
MD± 2DP (em segundos)	185,08 ± 159		269,06 ± 362,6		1790,5	‡ 0,816

*Teste χ^2 Pearson

† Teste χ^2 Yates

‡ Teste Mann-Whitney

O local mais frequente de dor foi a região frontal e a região temporal tanto em indivíduos migranosos como nos não migranosos. Quanto à lateralidade houve predomínio do sintoma doloroso bilateralmente (79,1% nos migranosos e 68,8% nos não migranosos).

A intensidade da cefaleia induzida pelo gelo foi predominantemente moderada em ambos os grupos sem diferença estatística (6 ± 2 nos migranosos e 5 ± 2 nos não migranosos; $p = 0,338$; Mann-Whitney = 1638).

Quanto à característica da dor 43,5% dos migranosos relataram que a dor é do tipo pulsátil ou latejante. Dor do tipo peso e pressão foi mais frequente nos indivíduos não migranosos 40,6%.

Após o início do contato do gelo com o palato a média da latência foi de $61,2 \pm 51,4$ s nos migranosos e $69,9 \pm 87$ s nos não migranosos ($p = 0,961$; Mann-Whitney = 1829,5).

A duração da dor induzida pelo gelo foi registrada desde o início até o alívio completo. Não houve diferença estatisticamente significativa ($185,1 \pm 158,9$ migranosos e $269,1 \pm 362,6$ não migranosos; $p = 0,816$; Mann-Whitney = 1790,5).

A Figura 3 mostra os percentuais das variáveis: localização, caráter, lateralidade, latência e duração até o alívio entre migranosos e não migranosos.

Trezentos e trinta entrevistados responderam o questionário sobre o impacto da dor de cabeça – HIT-6. Os voluntários que referiram dor no teste do gelo tinham escores maiores no HIT-6, havendo uma associação significativa; t -Student = 28,955, $p < 0,0001$ (Tabela 5). Indivíduos migranosos com teste do gelo positivo apresentam escores mais elevados no HIT-6, teste t -Student = 26,397; $p < 0,0001$. (Tabela 6). Quatro entrevistados sem história de cefaleia prévia que responderam o HIT-6, não tiveram cefaleia no teste do gelo.

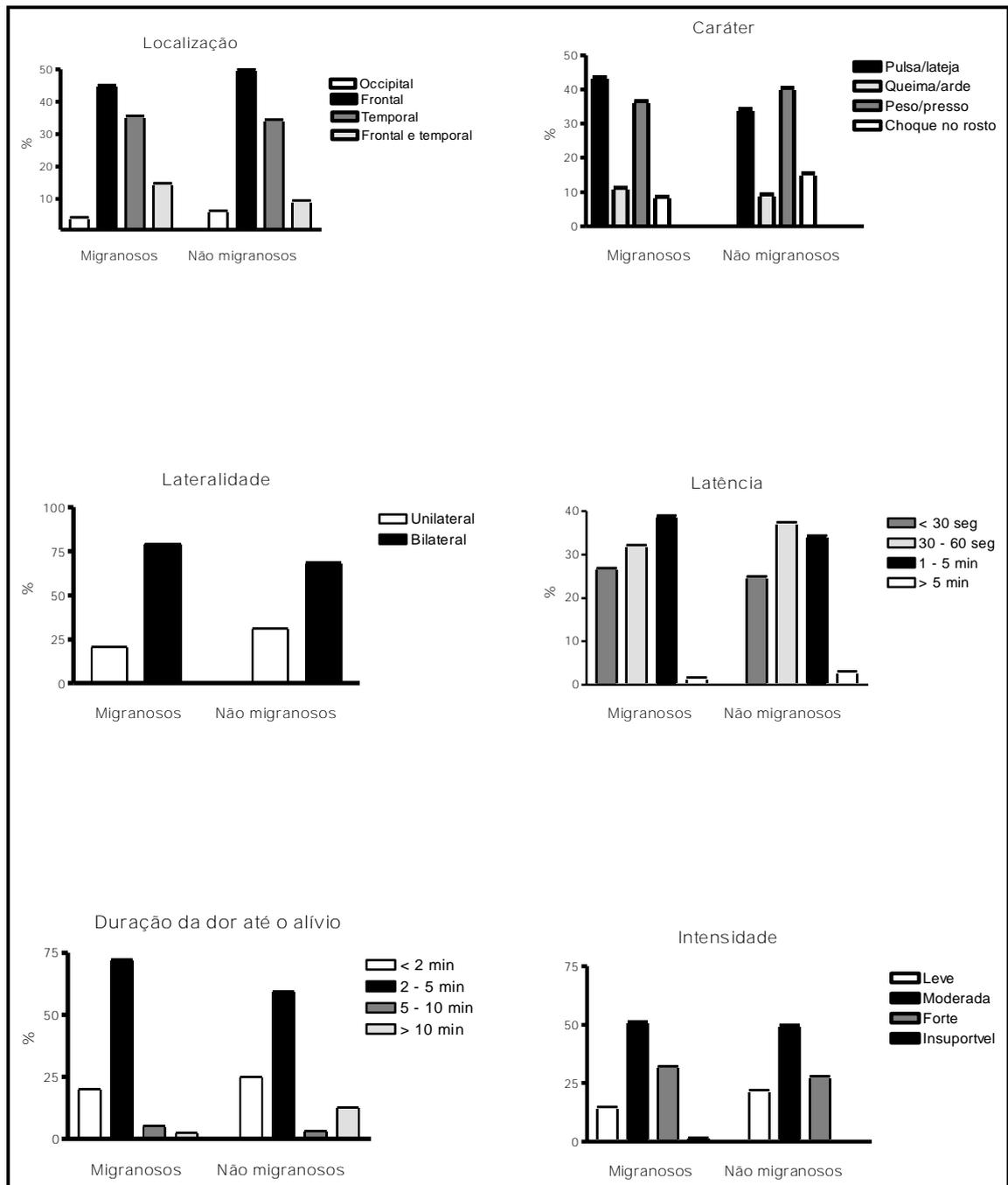


Figura 3. Caracterização da dor induzida no teste do gelo quanto à localização, caráter, lateralidade, latência e duração entre migranosos e não migranosos.

Tabela 5. Resultado da associação da cefaleia no teste do gelo com o escore do teste do impacto da dor de cabeça – HIT.

Dor no teste do gelo		HIT Questionário (média do escore)*	Teste Estatístico	† p
Sim	124	56,27 ± 8,9	28,955	p<0,0001
Não	206	50,55 ± 9,6		

* Os dados denotam MD±2DP

† Teste t- Student

Tabela 6. Resultado da associação da cefaleia no teste do gelo com o escore do teste do impacto da dor de cabeça – HIT-6, entre os migranosos, não migranosos e sem cefaleia prévia.

Tipo de cefaleia		HIT-6 (média do escore)*	Teste Estatístico	† p
Teste positivo				
Migranosos	n =101/124	57,11 ± 9,133	26,397	p<0,0001
Não migranosos	n =23/124	52,61 ± 6,9		
Teste positivo e negativo				
Migranosos	n= 210/330	55,64 ± 9,32	35,169	p<0,0001
Não migranosos	n = 11/330	47,97 ± 8,105		
Sem cefaleia	n= 4/330	36 ± 0		

* Os dados denotam Média±DP

† Teste t- Student

Os indivíduos com história de cefaleia anterior têm duas vezes mais chances de ter cefaleia induzida por estímulo frio. O mesmo foi observado entre os migranosos *versus* não migranosos. Já nos indivíduos que tem história prévia de cefaleia induzida pelo frio a chance de ter o teste positivo é de cinco vezes. Os resultados são mostrados na Tabela 7. A razão de prevalência é a frequência entre expostos e não expostos ao teste do gelo positivo.

Tabela 7. Razão de prevalência entre indivíduos com cefaleia anterior, indivíduos com história prévia de cefaleia induzida por estímulo frio e tipo de cefaleia.

Variáveis	Teste do Gelo		Total	* p	Razão de Prevalência (IC 95%)
	Positivo n	Negativo n			
Cefaleia Anterior					
Sim	147	232	379	0,019	RP=2,26 (1,08 – 4,74)
Não	6	29	35		
Total	153	261	414		
História de cefaleia induzida por estímulo frio					
Sim	128	72	200	<0,0001	RP=5,48 (3,74 – 8,03)
Não	25	189	214		
Total	153	261	414		
Tipo de cefaleia					
Migranoso	115	125	240	<0,0001	RP=2,08 (1,49 – 2,9)
Não migranoso	32	107	139		
Total	147	232	379		

* Teste χ^2 Yates

A Tabela 8 mostra a relação entre a localização da dor na cefaleia migranosa e na cefaleia no teste do gelo. Os dados mostram que a cefaleia desencadeada no teste do gelo ocorreu no local habitual da cefaleia anterior, na maioria dos migranosos.

Tabela 8. Local da dor na cefaleia migranosa e no teste do gelo.

Localização da cefaleia migranosa	Localização da cefaleia no teste do gelo								Total 100%	Teste Estatístico	p
	Occipital		Frontal		Frontal e Temporal		Temporal				
	n	%	n	%	n	%	n	%			
Occipital	3	60	3	5,8	0	0	1	2,4	7	qui- quadrado Pearson = 56,872	< 0,000 1
Frontal	2	40	23	44,4	4	23,5	4	9,8	33		
Frontal e Temporal	0	0	18	34,1	11	64,7	14	34,1	43		
Temporal	0	0	8	15,5	2	11,8	22	53,7	32		

Discussão

Em nosso estudo pudemos observar uma alta frequência de cefaleia do gelo, predominantemente bilateral, afetando mais os pacientes migranosos. A CIEF é uma dor localizada predominantemente na região frontal e temporal bilateralmente. Os mesmos resultados foram encontrados em outros trabalhos (3, 6). Alguns autores referem que a região mais acometida sendo da têmpora, considerada como a área cutânea de projeção da ala maior do osso esfenoide (9).

A intensidade da dor foi classificada de moderada a forte com duração máxima de cinco minutos em mais da metade da população. Achados semelhantes foram relatados anteriormente (12), onde o desconforto doloroso também foi de moderado a forte. Porém, 18% das pessoas apresentaram dor leve.

Quando estimulamos o palato com gelo observamos que a maioria dos indivíduos testados apresentava uma latência para iniciar a dor, que foi menor que cinco minutos. Não sabemos ao certo os possíveis mecanismos que podem estar relacionados com esses fatos. É possível que o limiar de dor seja um fator preponderante, da mesma forma poderia haver alguma vasoconstrição local ou diminuição do fluxo sanguíneo ou mesmo a estimulação de nociceptores. Pode o progresso da vasoconstrição para vasodilatação das artérias cranianas na patogênese da migrânea ser também aplicado para cefaleia induzida pela ingestão de estímulo frio?

Sleight em 1997 (33) observou, em um paciente, uma diminuição na velocidade de fluxo da artéria cerebral média durante o desencadeamento da cefaleia induzida por estímulo frio. Raskin e Knittle (12) sugeriram que a cefaleia do gelo poderia representar um modelo para migrânea.

A migrânea é uma doença do SNC com participação vascular e o nervo trigeminal tem um papel importante na patogênese da migrânea. Uma porção específica da via trigeminal pode ser ativada como um reflexo por segundos ou minutos devido ao esfriamento súbito da faringe ou pode disparar uma cefaleia migranosa por horas. Isso sugere que a hiperexcitabilidade da via trigeminal persista entre os ataques de migrânea e as descargas periódicas dessa via poderiam iniciar uma dor futura cefaleia migranosa. Separadamente a hiperexcitabilidade trigeminal, defeitos parciais no mecanismo de controle da dor em pacientes migranosos foram também propostos por causa da sua inclinação para cefaleia do gelo (11, 34).

Na nossa amostra, apenas duas participantes (números 62 e 314; dados individuais – Tabelas 1 e 2) apresentaram um quadro migranoso após serem estimuladas com o gelo. Uma delas sentiu a cefaleia migranosa aproximadamente uma hora após a estimulação, com duração média de seis horas. A outra iniciou o quadro migranoso aproximadamente três horas após o teste do gelo, com duração média de doze horas. Em ambos os casos as voluntárias informaram que fizeram uso de medicação para alívio da dor, mas não obtiveram sucesso. Informaram também que pelo menos uma vez a cada dois ou três meses sentem cefaleia com essas mesmas características. As duas voluntárias tiveram positividade no teste do gelo, como mostra as Tabelas 1 e 2.

Aproximadamente metade dos entrevistados que tinham tanto história prévia de cefaleia como teste do gelo positivo, relataram que a cefaleia do gelo ocorreu no local habitual da cefaleia anterior. Esses achados estão em concordância com outros resultados de Fur e colaboradores (3) e Drummond (8), porém chamamos a atenção para o fato de que no trabalho deles foi realizada uma entrevista, diferentemente do nosso onde o voluntário também foi submetido à estimulação com gelo. Para explicar esse fato os autores acima

citados sugerem que provavelmente isso ocorre porque os segmentos das vias centrais da dor permanecem hiperexcitáveis entre os ataques espontâneos.

Em nosso estudo a característica mais prevalente da dor foi a pulsátil, seguida da dor em pressão, no grupo todo e quando separados por sexo. Isso contradiz os critérios adotados pela IHS para classificar a cefaleia do gelo, onde a característica da dor é não pulsátil. Talvez esse achado deva-se ao elevado número de pacientes migranosos com cefaleia do gelo.

Apesar da correlação entre migrânea e cefaleia do gelo ter sido descrita em trabalhos anteriores, (6, 7, 9, 11, 12, 35) alguns estudos mostram discrepâncias provavelmente devido à diferença entre a seleção das amostras e entre a metodologia utilizada (11).

O presente estudo mostrou que indivíduos com história de cefaleia anterior têm duas vezes mais chance de desencadear cefaleia do gelo. Dos portadores de cefaleia prévia 63,3% eram migranosos (prevalência ao longo da vida) e 36,7% não migranosos. Na amostra de Bird e colaboradores, história prévia de cefaleia do gelo foi relatada por 27% dos pacientes migranosos e 40% dos controles (11).

Nós utilizamos a aplicação de substância gelada para evocar a dor. Na literatura apenas alguns estudos utilizaram essa mesma metodologia e no caso do gelo apenas em um (9).

O teste do gelo foi positivo em 47,9% dos migranosos e em 23% dos não migranosos, na nossa amostra. Estudiosos (12) conduziram suas pesquisas através de uma entrevista com 108 pacientes hospitalizados sem doenças neurológicas e 49 controles sem cefaleia, encontrando uma prevalência de cefaleia do gelo em 93% do migranosos e 31% dos controles. Os resultados desse estudo foram baseados na utilização de questionário.

Mattsson (6) induziu a dor por ingestão de 150 ml de água gelada (0 – 4°C) com um canudo. Ele encontrou uma prevalência de 8% de cefaleia do gelo em sua amostra e sugeriu que mulheres com migrânea ativa (um ou mais ataques de migrânea no último ano) tinham maior predisposição para desenvolver cefaleia do gelo.

Através de investigação por questionários padronizados por Fuh e colaboradores (3) foi encontrada uma prevalência de cefaleia induzida por estímulo frio de 55,2% em migranosos e 39,6% dos não migranosos.

Selekler et al. (9) utilizaram a estimulação do palato com um cubo de gelo durante 90 segundos e encontraram uma prevalência de cefaleia induzida por estímulo frio em 74% dos migranosos e em 32% dos pacientes com cefaleia do tipo tensional episódica.

Em contraste com nosso estudo e com os estudos já citados, Bird e colaboradores (11) encontraram uma prevalência de 17% de cefaleia do gelo nos migranosos e de 46% no controle.

Provavelmente essa discrepância nos resultados deva-se a dois importantes fatores observados no trabalho de Bird e colaboradores (11). Os pacientes da amostra eram atendidos numa clínica de migrânea, e por isso é possível que alguns deles estivessem sendo tratados com medicação frequente para migrânea. Talvez essa medicação tenha influenciado o não desencadeamento da cefaleia do gelo. Além disso, um outro viés nesse estudo é a temperatura do sorvete. O sorvete usado para os estudantes estava mais frio do que o usado para os pacientes migranosos (- 26°C vs. - 15°C).

Como afirmado por Selekler e colaboradores (9) usar um material mais frio para induzir a dor aumenta a taxa de resultados positivos. Essa taxa mais alta pode estar relacionada ao prolongado tempo de contato do estímulo frio. Nos primeiros 30 segundos, nós

encontramos um percentual mais baixo de cefaleia induzida pelo estímulo frio: no grupo total 39/147 (26,5%) e nos migranosos esse percentual foi de 31/115 (27%); o que está de acordo com as conclusões de Selekler – grupo total 44/114 (38,6%) e migranosos 76/39 (51%) e Bird – grupo total (29,1% e migranosos 26%) percentuais estes que foram aumentando com o tempo de exposição ao estímulo gelado (9, 11).

Kaczorowski e Kaczorowski (10) descobriram que a estimulação do palato e faringe por ingestão rápida de sorvete duplica a probabilidade de desenvolver uma cefaleia do gelo entre estudantes do primeiro grau maior. Dessa informação, Selekler e colaboradores (9) deduziram que o estímulo frio repetitivo e rápido, ao invés do contato prolongado do estímulo frio, também pode aumentar a frequência de ocorrência da cefaleia do gelo. Essas observações contribuem com a nossa metodologia, uma vez que aplicação de material frio pode ser um fator importante para induzir resultados positivos.

Nós aplicamos o teste do impacto da dor de cabeça em voluntários com teste do gelo positivo. Os voluntários com cefaleia induzida pelo frio apresentaram maiores escores no teste do impacto. Provavelmente esse fato deve-se ao número elevado de pacientes migranosos, pela conhecida incapacidade ocasionada pelas crises repetitivas, e talvez gerar menor limiar de deflagração da dor pelo estímulo frio.

Nosso estudo utilizou uma amostra previamente calculada para um percentual de 15% de cefaleia do gelo (7). Prevalência de cefaleia do gelo foi de 37,2% entre nossos participantes. Embora esta taxa seja menor do que foi relatada com adolescente do Canadá (10) e de Taiwan (9), ela é maior do que em outros estudos (5-8). É importante ressaltar que a média de idade da nossa amostra foi de $30,6 \pm 12,4$ anos. Mesmo assim, muitas das características da cefaleia do gelo informada pelos nossos participantes foram consistentes com outros estudos.

Há algumas limitações em nosso estudo que devem ser comentadas. O diagnóstico de migrânea foi obtido através de questionários ao invés do exame clínico por um especialista e o número de pacientes migranosos (63,3%) foi maior do que os não migranosos (36,7%). Na amostra toda houve predomínio de mulheres, e não foi possível determinar a pressão do cubo de gelo no palato em cada um dos avaliados.

Para que a estimulação do gelo cause cefaleia, outros autores descrevem que dois componentes são importantes. Primeiro: o material a ser ingerido deve ser frio; segundo: o material a ser ingerido deve ter forma de curva. A forma de curva pode proporcionar um aumento na área de contato pressionado pela língua sem interrupção pelo palato e faringe (11).

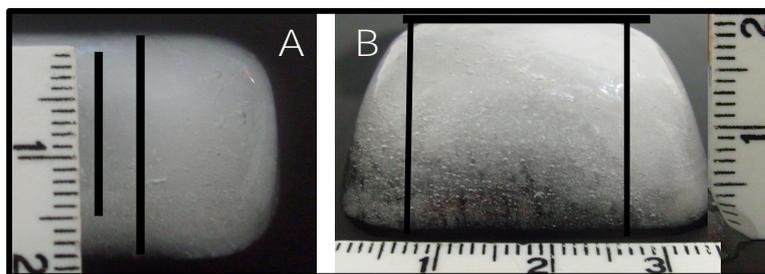


Figura 4. Foto do gelo utilizado no método. Em A vista superior, linha menor = base superior (15 mm) e linha maior = base inferior (20 mm). Em B altura x comprimento (20 x 35 mm).

Em nosso estudo utilizamos um protocolo similar ao que foi desenvolvido por (9), onde foi utilizado cubo de gelo para realizar o teste que proporciona uma área de contato pequena entre a língua e o palato, mas não há contato com a faringe. Nós padronizamos um cubo de gelo maior (20 x 35 mm) que o do trabalho anteriormente citado (12 x 14 mm), na tentativa de aumentarmos a área de contato entre a língua e o palato. A quantidade de gelo derretido que é engolido durante o teste provavelmente também pode influenciar a faringe, porém provavelmente em menor magnitude.

Apesar de não seguir a mesma sequência de eventos ocorridos durante a deglutição do material gelado (9) sugeriram que durante o teste com o cubo de gelo, o tempo de contato maior poderia, às vezes, ajudar a espalhar o frio para o palato e áreas vizinhas, como o palato mole. Os autores chamam a atenção para o possível envolvimento da língua com a dor durante o procedimento de estimulação. Essa contribuição da língua para provocar dor é desconhecida.

Assim, a cefaleia atribuída a ingestão de alimentos frios é frequentemente conhecida pela população e apesar desse fato estudos relacionados com prevalência, características clínicas, correlação com cefaleias primárias, entre outras, ainda são escasso. Nosso estudo, porém sugere que não há influência em relação ao gênero, mas aplicação do gelo induziu mais facilmente a cefaleia em indivíduos migranosos principalmente naqueles com escores no HIT de maior magnitude.

Nós observamos que metade dos voluntários com teste do gelo positivo não preencheram os critérios diagnósticos estabelecidos pela ICHD – II. Dessa forma, nos propomos a identificar quais as principais falhas dessa classificação e assim, sugerir modificações com base nos dados expostos nesse trabalho.

Conclusão

A cefaleia induzida por estímulo frio é predominantemente frontotemporal bilateral e pulsátil, afetando mais comumente os pacientes migranosos.

Referências

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988;8(Supp. 7):1-96.
2. ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia*. 2004;24(Supl 1):9-160.
3. Fuh JL, Wang SJ, Lu SR, Juang KD. Ice-cream headache--a large survey of 8359 adolescents. *Cephalalgia*. 2003 Dec;23(10):977-81.
4. Hulihan J. Ice cream headache. *BMJ*. 1997 May 10;314(7091):1364.
5. Sjaastad O, Bakketeig LS. Hydrogen sulphide headache and other rare, global headaches: Vaga study. *Cephalalgia*. 2006 Apr;26(4):466-76.
6. Mattsson P. Headache caused by drinking cold water is common and related to active migraine. *Cephalalgia*. 2001 Apr;21(3):230-5.
7. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992 Jun;42(6):1225-31.
8. Drummond PD, Lance JW. Neurovascular disturbances in headache patients. *Clin Exp Neurol*. 1984;20:93-9.
9. Selekler HM, Erdogan MS, Budak F. Prevalence and clinical characteristics of an experimental model of 'ice-cream headache' in migraine and episodic tension-type headache patients. *Cephalalgia*. 2004 Apr;24(4):293-7.
10. Kaczorowski M, Kaczorowski J. Ice cream evoked headaches (ICE-H) study: randomised trial of accelerated versus cautious ice cream eating regimen. *BMJ*. 2002 Dec 21;325(7378):1445-6.
11. Bird N, MacGregor EA, Wilkinson MI. Ice cream headache--site, duration, and relationship to migraine. *Headache*. 1992 Jan;32(1):35-8.

12. Raskin NH, Knittle SC. Ice cream headache and orthostatic symptoms in patients with migraine. *Headache*. 1976 Nov;16(5):222-5.
13. Rasmussen BK. Migraine and tension-type headache in a general population: psychosocial factors. *Int J Epidemiol*. 1992 Dec;21(6):1138-43.
14. Lance JW. Fifty years of migraine research. *Aust NZJ Med*. 1988;18:311-7.
15. Henry P, Michel P, Brochet B, Dartiques JF, Tison S, Salamon R. A national survey of migraine in France: prevalence and clinical features in adults. *Cephalalgia*. 1992;12:229-37.
16. Silberstein SA, Lipton RB. Epidemiology of migraine. *Neuroepidemiology*. 1993;12:179-94.
17. Göbel H, Peterson-Braun M, Soyka D. The epidemiology of headache in Germany: a nationwide survey of a representative sample on the basis of the headache classification of the International Headache Society. *Cephalalgia*. 1994;14:97-106.
18. Stewart WF, Shechter A, Rasmussen BK. Migraine prevalence: a review of population-based studies. *Neurology*. 1994;44(Suppl.4):S17-23.
19. Sanvito WL, Monzillo PH, Peres MF, Martinelli MO, Fera MP, Gouveia DAC, et al. The epidemiology of migraine in medical students. *Headache*. 1996;36:316-19.
20. Stewart WF, Lipton RB, Liberman J. Variation in migraine prevalence by race. *Neurology*. 1996;47:52-9.
21. Lipton RB, Stewart WF. Prevalence and impact of migraine. *Neurol Clin*. 1997;15:1-13.
22. Bánk J, Márton S. Hungarian Migraine Epidemiology. *Headache*. 2000;40:164-69.
23. Bigal ME, Fernandes LC, Moraes FA, Bordini CA, Speciali JG. Migraine prevalence and impact: an university hospital employees based study. *Arq Neuropsiquiatr*. 2000;58(2-B):431-36.
24. Cheung RTF. Prevalence of Migraine, Tension-type Headache, and Other Headaches in Hong Kong. *Headache*. 2000;40:473-79.

25. Houinato D, Adoukonou T, Ntsiba F, Adjien C, Avode DG, Preux PM. Prevalence of migraine in a rural community in south Benin. *Cephalalgia*. 2009.
26. Adoukonou T, Houinato D, Kankouan J, Makoutode M, Paraiso M, Tehindrazanarivelo A, et al. Migraine Among University Students in Cotonou (Benin). *Headache*. 2009;49:887-93.
27. Queiroz LP, Barea LM, Blank N. An epidemiological study of headache in Florianopolis, Brazil. *Cephalalgia*. 2006;26(2):122-7.
28. Queiroz LP, Peres MF, Piovesan EJ, Kowacs F, Ciciarelli M, Souza J, et al. A nationwide population-based study of migraine in Brazil. *Cephalalgia*. 2009.
29. Stewart WF, Lipton RB, Whyte J, Dowson A, Kolodner K, Liberman JN, et al. An international study to assess reliability of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) score. *Neurology*. 1999;53(5):988-94.
30. The Headache Impact Test (HIT) <www.amlhealthy.com>.
31. Oliveira DA, Silva LC, Brito JKCd, Aleixo JDA, Silva EIRd, Valença MM. O impacto da migrânea nas atividades de vida diária é mais incapacitante nas mulheres. *Migrêneas Cefaleias*. 2008;11(4):252-54.
32. Tepper SJ, Dahlof CG, Dowson A, Newman L, Mansbach H, Jones M, et al. Prevalence and diagnosis of migraine in patients consulting their physician with a complaint of headache: data from the Landmark Study. *Headache*. 2004 Oct;44(9):856-64.
33. Sleigh JW. Ice cream headache. Cerebral vasoconstriction causing decrease in arterial flow may have role. *BMJ*. 1997 Sep 6;315(7108):609.
34. Selekler HM, Budak F. Idiopathic stabbing headache and experimental ice cream headache (short-lived headaches). *Eur Neurol*. 2004;51(1):6-9.
35. Selekler HM, Komsuoglu SS. [The headache triggered with ingestion of hot and soft fizzy drinks: similarity with ice cream headache]. *Agri*. 2005 Apr;17(2):26-8.

5.2 ARTIGO ORIGINAL 2

Headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus: critical analysis of the international classification of headache disorders diagnostic criteria (ICHD II-2004) and suggestions.

Daniella Araújo de Oliveira^{1,2}, Marcelo Moraes Valença¹.

¹Unidade de Neurologia e Neurocirurgia, Departamento de Neuropsiquiatria, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil. (Neurology and Neurosurgery Unit, Department of Neuropsychiatry, Federal University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil).

²Associação Caruaruense de Ensino Superior, Caruaru, Brasil. (Caruaruense Association of Superior Teaching)

Correspondence: Marcelo M. Valença, MD, PhD.

Unidade de Neurologia e Neurocirurgia, Departamento de Neuropsiquiatria, Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, Recife. 50670-420, PE, Brasil.

Phone/Fax 55 81 21268539

E-mail: mmvalenca@yahoo.com.br

Abstract

Objective: Evaluating if the International Classification of Headache Disorders Diagnostic (ICHD II-2004) criteria are adequate to the diagnosis of headache induced by ingestion or inhalation of a cold stimulus (HICS), also called headache induced by ice (HII)

Method: 414 volunteers (240 migraineurs) were interviewed through a self-administered questionnaire identifying age, sex and primary headache history. To induce HICS, it was used an ice cube on the palate area for 90s.

Results: Of the 414 tested individuals 153 (37.0%) had HICS, but only 77/153 (50.3%) filled ICHD-II -2004 criteria. The reasons why some individuals did not fill out the criteria were: non-migraineurs patients with HICS located in region other than the frontal one [13/38 (34.2%)]; migraineurs with HICS located in region other than frontal, when it was not the usual site of migraine attacks [2/46 (4.3%)]; and any pulsatile headache induced by cold stimulus [62/153 (45.5%)]. The frontal (60.8%) and temporal (48.4%) areas were the most affected ones, with bilateral predominance (77.1%) and of the throbbing type (40.3%). Of the 379 individuals who presented previous primary headache, 147 (38.8%) referred pain in the cold stimulus headache test, while of the 35 who had not presented previous headache, only 7 (20%) referred pain in the test ($p=0.028$). The ice induced headache test was positive in 47.9% of the migraineurs (115/240) and in 23% of the non-migraineurs (32/139) ($p<0.0001$).

Conclusion: Cold stimulus induced headache is predominantly frontotemporal, bilateral and throbbing, affecting more commonly migraineurs. IHS criteria are imperfect to the diagnosis of headache induced by cold stimulus (HICS).

Keywords: Headache, ice cream, cold, migraine, prevalence.

Introduction

Headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus (HICS) is a common form of headache recognized by the International Headache Society (IHS), since the first classification of 1988 (1, 2). In spite of being of frequent occurrence, studies about HICS are few (3-10) and none of them ratified the latest International Classification of Headache Disorders Diagnostic Criteria (ICHD II-2004) (2). Such criteria are practically the same ones published in 1988 (1). They went on being imprecise and apparently they have never been entirely validated. As an example they refer to HICS like non-throbbing and acute pain, which develops immediately after the cold stimulus. Several studies have shown that HICS can be throbbing (8, 9). We cannot know what 'acute/immediately' mean, since many individuals take more than a minute to evolve HICS and it is not always acute. The ICHD-II also established that HICS disappears within five minutes after taking off the cold stimulus. It is also a fact that several individuals had HICS for more than five minutes (11). About 9.9% of those interviewed by Fuh and collaborators (6) referred pain duration superior to five minutes. We have not found any study appreciating systematically these two parameters, so we cannot recognize what these criteria were based on. Another criticism to ICHD-II is the fact that it is possible to find non-migraineurs patients with HICS located out of the frontal region. According to ICHD criteria, these individuals would be excluded.

On the contrary of other headaches, HICS can be disabling, but for being so brief (seconds to minutes) and avoidable by removing the provoking stimulus (e.g. ice, icecream, popsicle, ice beverages, etc.), it seldom disturbs daily tasks of an individual. Another HICS characteristic is that only some individuals are susceptible, with some evidence of greater susceptibility in migraineurs (3).

Headache attributed to ingestion of cold stimulus prevalence is quite variegated (7.6 – 93%) (5-10, 12). In adult populations it was observed that 8% of the interviewed ones referred to have had HICS (8, 10); and others studies related 15% (12), 37% (7) e 60% (9). In teenager population prevalence variation was from 41% (6) to 79% (5).

In a review of literature we have found only four studies when HICS was provoked (4, 5, 8, 9), either by using ice (9), ice cream ingestion (4, 5) or still by ingestion of icy water (8). When HICS prevalence is valued in a determined population at asking if the usage of icy foods has ever provoked HICS, rates cannot be compared to those obtained during experimental triggering by using cold stimuli. Variation is great from the low frequency of 7.6% in a female population between 40 and 74 years old in Sweden (8) up to 93% among migraineurs (of both genders) hospitalized for several causes, who referred previous history of HICS in the United States (3).

As diagnostic criteria for HICS of the International Classification of Headache Disorders 2nd Edition (ICHD – II) (2) seem to be for us inadequately accurate and still not validated, this study has as its basis to provoke HICS by using ice and to verify if all the patients that by chance evolved headache would fill such criteria. If there is not a good correspondence, new criteria will be suggested based on the results of this study. Since some criteria are based on the fact of being migraineurs or not the individual, we have also evaluated some HICS characteristics in migrainous patients versus non migrainous ones.

Methodology

Our sample was composed by 414 volunteers consisting of 266 (64.3%) females and 148 males (35.7%), from 8 to 84 years old with an average of 30.6 ± 12 years. The study was accomplished in Caruaru City, Pernambuco, Brazil, through an interview in the period between November 2008 and May 2009. The volunteers were interviewed through a sociodemographic questionnaire. This was a cross-sectional analytic study.

Volunteers answered a self-administered questionnaire with questions that included sociodemographic data (age, sex), history of previous primary headache (considering the whole life) and headache characteristics. Besides, data about type, intensity and location of pain were also evaluated by using ICHD – II criteria (1, 2).

Proceeding of stimulation by using ice

To try provoking headache induced by ice (HII) on the volunteers it was used the proceeding previously described (9). To induce pain, ice cubes measuring approximately 20 x 20 x 35 mm (weighting 14.4 ± 0.52 g, $n = 10$) were placed between the hard palate area and the tongue (superior surface in contact with the palate, 15 x 20 mm, 300 mm²; inferior surface in contact on the tongue, 20 x 35 mm, 700 mm²). Each volunteer was stimulated just once with only one ice cube. Before the procedure, participants were oriented to take off any dental prosthesis that could cover the palate. This way they had to place the ice cube on the tongue and press it against the hard palate trying to keep it centralized. This care avoids teeth being stimulated by ice. After placing the ice cube, volunteers were instructed to close the mouth and keep their jaw motionless during the test. While the mouth was closed it was asked the

volunteers to indicate with the hand the beginning and location of the pain. After the 90 second-procedure of ice stimulation there was a 55% weight loss in the ice cube (ice cube weight after 90-second-stimulation was 6.5 ± 0.7 g, n = 10).

Contact time of the ice cube on the palate was determined in 90 seconds. Counting began at the moment of the closing of the mouth. Latency for the beginning of the headache was the used term to mark the time from the moment the ice cube entered in contact with the palate up to the instant the subject felt the pain. Pain duration was marked from the beginning up to the relief, being the ice cube still in contact with the palate or not. Information about the characteristic and intensity of pain was also obtained. The test was considered to be negative when no pain appeared until ten minutes after the ice cube was taken off. Of the 416 volunteers two were excluded because they showed intolerance to ice and could not keep the ice cube in contact with their palate for the determined time (90 seconds.)

Individuals who referred headache after the ice contact with their palate, had their headache characteristics compared with the criteria 13.11.2 of ICHD – II published in 2004 (2):

13.11.2 Headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus

Previously used term: Ice-cream headache

Description: Short-lasting pain, which may be severe, induced in susceptible individuals by the passage of cold material (solid, liquid or gaseous) over the palate and/or posterior pharyngeal wall.

Diagnostic criteria:

- A. Acute frontal¹ non-pulsatile headache fulfilling criteria C and D
- B. Cold stimulus to palate and/or posterior pharyngeal wall due to ingestion of cold food or drink or to inhalation of cold air
- C. Headache develops immediately, and only after cold stimulus.

D. Headache resolves within 5 minutes after removal of cold stimulus

¹In migrainous patients, the headache may be referred to the usual site of migraine headache.

In relation to headache character, the volunteers classified it like throbbing or pulsatile, burning or blasting, weight or pressure or shock sensation. To evaluate headache intensity a numerical visual scale was used. It exposes figures from '0' to '10' and thus permits the patients to identify his or her pain intensity among showed categories: 0, pain absence; 1 to 3, mild intensity pain; 4 to 6, moderate intensity; 7 to 9, high intensity; and 10, unbearable intensity. During the procedure no patient could use any prophylactic medicine against headache.

Ethical Considerations

All the interviewed ones received detailed data about the research objective. All doubts were clarified and each volunteer freely accepted to participate, giving his or her written consent. The research was approved by the Ethical Committee on Research of the Health Science Center of the Federal University in Pernambuco, Brazil, under protocol number 089/2008 according to resolution 196/96 of the National Health Council.

Statistics Analysis

It was accomplished a demonstrative calculus of power based on the estimative (15% of prevalence) of headache (HICS) in an adult population (12). It was used a confidence level

of 95% and an acceptable error of 3.5% was established for each side of confidence interval. Through this calculus it was defined a minimal number of 400 individuals.

Data are showed like average \pm standard deviation. It was used the Kolmogorov-Smirnov test to verify the type of distribution of variables to be studied. When the variables showed a normal distribution it was used the parametric test (Student *t* test). On opposite case it was used the non-parametric test Mann-Whitney. On the analysis of the categorical variables we applied the Chi-square test according to expected frequency on the cells. Significance level considered like statistically different was $p < 0.05$. For processing and analysis of data it was used SPSS program version 13.0 for Windows.

Result

Of the 414 tested individuals 153 (37.0%) had HICS, but only 77/153 (50.3%) filled ICHD-II.

Pain Location

The most common pain location was the frontal region, 93 of 153 (60.8%) volunteers who had HICS, referred the frontal region as the pain occurrence place and in 21 of these individuals the pain also included the temporal region. The temporal region was involved by pain in 74/153 (48.4%) individuals. Only 7/153 (4.6%) individuals referred the occipital region as HICS location (Table 1). In 118/153 (77.1%) volunteers the HICS was bilateral.

Throbbing vs. Non-throbbing characters

In 91 of 153 (59.5%) individuals who had HICS, it was a non-throbbing type. Therefore, 62/153 (40.3%) subjects had the throbbing type of pain (Table 1).

Pain Intensity

In 50 of 153 (32.7%) people who had HICS, pain intensity varied from high intensity to unbearable. Pain score was 5.5 ± 2.1 (SD) (Table 1).

Latency for the pain onset induced by ice

Latency between ice placement in contact with the palate and resulting pain starting time was from 8s to 8 min (65.5 ± 65.4 s). In 90/153 (58.8%) individuals with HICS, latency was lower than 60s. It was up to 5 min in 150/153 (98.0%) subjects with HICS. Only three volunteers presented latency higher than 5min (Table 1).

Pain Duration

Pain duration varied from 90s up 26.6 min (207.2 ± 220 s). It was smaller than 2 min in 31/153 (20.3%) of the individuals and smaller than 5 min in 136/153 (88.9%). Ten of 153

(6.5%) subjects had HICS with a duration between 5 and 10 min. 7/153 (4.6%) had pain duration for more than 10 min (Table 1).

HICS in individuals with previous migraine history

As for pain characteristics, 43.5% of migraineurs related that their pain was throbbing or pulsatile. Pressure type pain was more frequent in non-migraineurs (40.6%) (Table 2).

Of the 147 interviewed ones with a previous primary headache history who had positive ice test, 71 (48.3%) of them related that HICS occurred at the habitual place of their previous headache. In only 2 of 45 migraineurs HICS place was different from their migraine place when their migraine usual attack point was not the frontal region. In 16/41 (39%) individuals HICS in the temporal region was of throbbing type (Table 2).

Discussion

The present results using ice as an experimental form to provoke HICS shows that headache induced by cold stimulus is predominantly frontotemporal, bilateral and throbbing, affecting migraineurs more commonly. Pain intensity was classified from moderate to acute, with maximum duration up to five minutes in more than half of the population studied. Similar findings were related by Raskin and Knittle (3), where the painful uneasiness was from moderate to severe.

Furthermore, ICHD-II criteria are unsatisfactory to cold stimulus induced headache diagnosis, since only half of the voluntaries who developed HICS after the ice applying to the palate would be diagnosed by using such criteria. This discussion will be done commenting each one of the ICHD-II diagnostic criteria. At the end of this article the authors will suggest modifications on the ICHD criteria, based on the present results.

Is all pain induced by cold acute frontal non-pulsatile headache?

Criterion 'A' determines that the pain induced by a cold stimulus must be acute, frontal in location and of a non-pulsatile nature. However, an exception is admitted: in the case of migrainous patients, HICS may be referred to the usual site of migraine headache. In other words, the following examples would not receive the diagnosis of HICS: (a) non-migraineurs patients with headache induced by cold stimulus, located in region other than the frontal one [13/38 (34.2%) in our series]; (b) migrainous patients with headache located in region other than frontal, when it was not the usual site of migraine attacks [2/46 (4.3%) in

our series]; and (c) any pulsatile headache induced by cold stimulus [62/153 (45.5%) in our series].

HICS is a bilateral pain predominantly located at the frontal region and the temporal region. Similar results were found in other works (6, 8). Selekler and collaborators found that the temporal area was the most attacked one, considered by the authors the cutaneous area of projection of the greatest wings of the sphenoid bone (9).

What is a cold stimulus and how it may cause headache?

The criterion 'B' clearly establishes the obvious presence of a cold stimulus to palate and/or posterior pharyngeal wall, due to ingestion of cold food or drink or to inhalation of cold air. But, what is the concept of a cold stimulus that would be capable to induce headache? Cold refers to the condition or unpleasant perception of having low temperature. We would postulate that cold stimulus should be at a temperature below 20°C in order to induce HICS, based on the literature (13-17). To better understand the still barely known physiopathology of HICS we would like to discuss a few aspects related to functional anatomy of the palate and how a cold stimulus would trigger pain.

The oral cavity is richly innervated by the cranial nerves V, VII and IX, which provides a mechanism for recognition and discrimination of food taste, volume, viscosity, and temperature. The participation of the hard palate in the accurate manipulation necessary for a normal orofacial function is vital. Articulation and oral object exploration are two important functions that depend on the integrity of this rather simple but important anatomic region. The maxillary nerve branch of the trigeminal nerve (V) emerges from foramen redondum and breaks up into the sensory branches to supply innervation to the palate. The hard palate is

innervated by two independent sensory nerves, the nasopalatine and the great palatine. The nasopalatine nerve descends anteriorly on the basal septum to provide sensory innervation to the hard palate posterior to the upper incisors. The great palatine nerve in its anterior course supplies the hard palate up to the incisor teeth. Besides, the lesser palatine nerve supply the soft palate. In addition, suspended from the maxillary nerve within the pterygopalatine fossa is the pterygopalatine ganglion, which gives rise to postganglionic parasympathetic secretomotor fibers that are distributed to the nasal, palatal, and lachrymal glands via branches of the maxillary nerve. The great petrosal nerve (component of the facial nerve) has its anterior course from the geniculated ganglion and contains preganglionic parasympathetic fibers. It is joined by the deep petrosal nerve (sympathetic) from the intern carotid plexus and forms the nerve of the pterygoid canal to synapse in the pterygopalatine ganglion (18).

Blood flow in palate is considered to be regulated by both sympathetic and parasympathetic efferent nerves. In fact, electrical stimulation of sympathetic efferents elicits vasoconstriction, whereas stimulation of parasympathetic efferents causes vasodilatation in all the oro-facial tissues. A number of authors suggest a neurovascular mechanism in the genesis of the HICS (9, 18).

Sleigh (19) observed in one patient a reduction on the flow speed of the middle cerebral artery during the onset of HICS. Migraine is a disease of the central nervous system with vascular participation, and the trigeminal nerve has an important role in migraine pathogenesis. A specific part of the trigeminal pathway can be activated as a reflex for seconds or minutes, due to a sudden cooling of the pharynx, or it can install a migraine for hours (4). This suggests that the hiperexcitability of the trigeminal pathway goes on between migraine attacks and the periodic discharges of this pathway could start a migraine. Besides the trigeminal hiperexcitability, partial defects in the mechanism of pain control were also proposed because of their relation with HICS. Raskin and Knittle (3) suggested that HICS

could represent a model for migraine because of the close relationship between HICS and migraine

The decision to ingest a particular food depends not only on its taste but also on its appearance, familiarity, odor, texture and temperature. The ability to feel hot and cold is critical to survive in the natural environment. Thus, a protective role is also exerted by the palate and adjacent tissues in order to avoid ingestion of harmful hot or cold food to the digestive system, or the flow of freezing air to the respiratory system, respectively.

Moreover, the physiology of cold sensation is mostly unknown. Lowering temperature causes the sensations of 'cool' that may convert into 'cold' or 'icy' at further temperature reduction. Temperature below 15-20°C may usually evoke pain. Cold sensation is mediated by the peripheral system of cutaneous receptors and afferent nerve fibers projecting into the central nervous system, where the cognitive process of cold recognition takes place. Sensory information processing in the palatal area of the primary somatosensory cortex is integrated with that for lip/tongue sensation, to produce precise sensorimotor functions. Under certain experimental or pathological conditions, cooling the skin can evoke a paradoxical burning sensation (cold allodynia) at a temperature that normally evokes innocuous cold. Is the susceptibility of migraineurs to suffer much easier the headache induced by cold stimulus a form of cold allodynia or suballodynia? (20)

Evidences suggest that innocuous low temperature is conveyed by small myelinated (A α) fibers. In addition, there is also support for a significant contingent of unmyelinated fibers responsive for this thermal energy. Unmyelinated afferents seem to be responsible for conveying the cold pain signal as well. Low temperature activates polymodal nociceptors. Noxious low temperature below 20°C activates a fraction of polymodal nociceptors located at C fibers and small myelinated afferents (13-17).

The sensation of feeling cold is conducted by cold-sensitive ion channels that are expressed in primary sensory fibers. The transient receptor potential (TRP) ionic channels - transient receptor potential melastatin-1 (TRPM8) and transient receptor potential ankyrin-1 (TRPA1) - are expressed in subpopulations of sensory neurons and have been proposed to mediate innocuous and noxious cold sensation, respectively. Vanilloid receptor sensitive to heat and capsaicin (TRPV1) had already been identified in nociceptors. TRPM8 ionic channel was found in trigeminal neurons, which was sensitive to innocuous low temperature and to menthol, a naturally encountered substance in peppermint and other mint oils. Menthol topical use may alleviate pain and cause a perception of cold. The other cold-sensitive receptor TRPA1 is only activated in the noxious temperature range ($<17^{\circ}\text{C}$). Cinnamaldehyde is an agonist of this TRP channel. Even though TRPA1 is not expressed in cold afferents, it is co-expressed with the capsaicin receptor TRPV1 in nociceptors. Thus, TRPA1 has been implicated as one possible transducer for cold pain (13-17).

An increase in blood flow and a visible flare in the area are seen after menthol application, indicating a neurogenic vasodilatation. The possibility of an 'antidromic' or 'axon reflex vasodilatation' is produced by antidromically activated axon branches of nociceptive C fibers that release vasoactive substances, i.e. CGRP and substance P (17). This may also explain a longer duration of the pain induced by ice and, perhaps, its pulsatile character, since vascular arterial involvement and allodynia may both occur (20).

Thus, cooling is sensed by thermoreceptors, which is probably a cold-and menthol-activated ion channel (transient receptor potential (melastatin)-8 (TRPM8, threshold temperature $26-31^{\circ}\text{C}$). Stronger cooling also activates another TRP channel (TRP (ankyrin-like)-1, (TRPA1) that seems to be involved in cold nociception (13-17).

The use of ice in the present model of headache may activate low temperature nociceptors not only in the palate area, but also those present in the tongue since the ice cube

is on contact on both. In addition, more than half of the ice cube thaws during the 90 second-test, and the icy water and the cold air present inside the oral cavity could in this time interval decrease the local temperature to below 20°C. The icy water (approximately 7 ml) once ingested would also contact the posterior pharyngeal wall. The same would also happen with the inhalation of cold air.

What is the latency between cold stimuli and the onset of HICS?

The 'C' criterion instituted by the ICHD-II imprecisely ascertains that the HICS develops 'immediately' after a cold stimulus. But it does not establish a clear-cut time. In our voluntaries the latency between the contact of the ice on the palate and the onset of headache ranged from 8s until 8 min. The large majority (98% of them) presented latency below 5 min. Three individuals developed HICS after 5 min (330s, 320s, and 480s), indicating that the cold stimuli can trigger headache up to 3 minutes later, and probably through mechanism other than the direct activation of nociceptors by cold. One 16-year-old boy developed a 101 min-duration headache (4/10, unilateral frontal) 62 min after the ice stimulus. We interpreted this fact to be a primary attack of a primary form of headache, very probably not linked with the ice stimulation. Interestingly, this teenage denied any past episode of primary headache, with the exception of icecream headaches.

Based on our findings we believed that 5 minutes would be an acceptable duration time expected to the occurrence of a headache provoked by a cold stimulus, even though it is possible, in a few cases, the appearance of a HICS after a longer latency time. For those examples, we suggest the repetition of the ice test, if it is the case.

How long is the duration of a headache induced by a cold stimulus?

Ninety seven percent of the headache induced by ice in the present study had a duration 10 min. 5 of the 143 patients with HII presented longer than 10-min duration episode of headache (20.5 min, 26.6 min, 10.8 min, 25.6 min, and 18.8 min). Obviously, in the case of HII with a duration longer than 10-min it should be considered that HII may trigger a primary headache attack superposed (without headache-free interval) to HII. In the present study this does not seem to happen regarding the precipitation of a migraine attack, since we would expect duration of hours in the typical example.

In our sample two women (19 and 38 years of age, respectively) had a migraine attack after having HII. One of them had a migrainous headache nearly one hour later. The other one had her migraine precipitation nearly three hours after HII, with duration of twelve hours. In both cases the volunteers informed that they used painkillers but without any success. They also informed that once, at least, each two or three months they have headaches with the same characteristics. They both had HII test positive.

About half of the interviewed ones who had both previous primary headache history and HII test positive, related that HII occurred at the same place of the previous headache. These findings are in accordance with other results of Fur and collaborators (6) and Drummond (7), but we call attention to the fact that in their work only an interview was accomplished, differently from ours where voluntaries were also submitted to a cold stimulus. To explain this fact above the cited authors suggest that probably this happens because the segments of the central pain pathways remain hyperexcitable between spontaneous attacks.

In our study the most prevalent pain characteristic was the throbbing one, followed by pressing pain in the whole group. This contradicts criteria adopted by ICHD-II to classify HII,

when the pain characteristic is mentioned as non-pulsatile. Perhaps this finding is due to the high number of migraineurs with HII.

In spite of the correlation between migraine and HII having been described in previous works (3, 4, 8, 9, 12) some studies show some discrepancies, probably because of the difference between sample selection and methodology of choice (4).

Our study has demonstrated that individuals with previous history of primary headache are twice as likely to suffer HII. Of those with previous primary headache history 63.3% were migraineurs (prevalence of lifetime) and 36.7% non-migraineurs. As stated by Bird and collaborators (4), the previous history of HICS was reported by 27% of the migraineurs and 40% of the control group (4).

We used application of icy substance to provoke pain. In literature only some studies used this same methodology (4, 5, 8), and only one used ice (9).

Ice test was positive in 47.9% migraineurs and 23% of the non-migraineurs in our sample. Raskin e Knittle (3) conducted their research through an interview with 108 hospitalized patients without any neurological disturb and 49 control patients without headache, finding a prevalence of 93% in migraineurs and 31 of the control group.

Mattsson (8) induced pain by ingestion of 150 ml of icy water (0 – 4°C) with a straw. He found a prevalence of 8% of HICS in his sample and suggested that females with active migraine had greater predisposition to develop HICS. Through investigation by using a questionnaire, Fuh and collaborators (6) found a prevalence of HICS in migraineurs 55.2% and 39.6% in non-migraineurs. Selekler and collaborators (9) provoking palate stimulation with an ice cube for 90s, found a prevalence of HICS in 74% of migraineurs and 32% of the patients with headache of tensional episodic type.

In contrast with our study and other ones already cited, Bird and collaborators (4) found a prevalence of 17% of HICS in migraineurs and of 46% in control group. Probably this

discrepancy in results is due to two important factors observed in the work of Bird and collaborators (4). The patients in his sample were assisted at a migraine clinic and because of this it is possible that some of them were being cared with some preventive migraine drug. Student's ice cream was also at a lower temperature than migraineurs'.

As it was stated by Selekler and collaborators (9) it seems that the prevalence of HICS is influenced by the duration of the exposition and the low temperature of the stimuli. The high rate can be related to longer contact of the cold stimulus. After the first 30 seconds we found a lower percentage of HICS: in the whole group (26.5%) and in migraineurs (27%); what it is in according to Selekler's conclusions (4, 9). Kaczorowski e Kaczorowski (5) reported that palate and pharynx stimulation by rapid ingestion of icecream more than double the probability of evolving HICS among school students. From such information Selekler and collaborators (9) deduced that cold stimulus repeated and fast, instead of lengthened, can also increase the frequency of HICS.

The ICHD-II diagnosis criteria are faulty at classifying all patients with HICS and they should be modified. By considering ICHD – II, 50.3% of our sample did not fill them up. This way we propose the following modification in the criteria:

13.11.2 Headache attributed to ingestion or inhalation of a cold stimulus

- A. Throbbing or non-throbbing pain, bilateral or not, located in any part of the head.
- B. Cold stimulus to the palate and/or to the posterior pharynx wall, due to ingestion of icy food or drink and cold air inhalation (below 20 °C).
- C. Headache developed up to five minutes after a cold stimulus exposition at the palate and or pharynx.
- D. Headache that disappears within 10 minutes after taking off the cold stimulus, being able to, exceptionally, last up to 30 minutes.

References

1. Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* 1988;8(Supp. 7):1 - 96.
2. ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia*. 2004;24(Supl 1):9 - 160.
3. Raskin NH, Knittle SC. Ice cream headache and orthostatic symptoms in patients with migraine. *Headache*. 1976 Nov;16(5):222-5.
4. Bird N, MacGregor EA, Wilkinson MI. Ice cream headache--site, duration, and relationship to migraine. *Headache*. 1992 Jan;32(1):35-8.
5. Kaczorowski M, Kaczorowski J. Ice cream evoked headaches (ICE-H) study: randomised trial of accelerated versus cautious ice cream eating regimen. *BMJ*. 2002 Dec 21;325(7378):1445-6.
6. Fuh JL, Wang SJ, Lu SR, Juang KD. Ice-cream headache--a large survey of 8359 adolescents. *Cephalalgia*. 2003 Dec;23(10):977-81.
7. Drummond PD, Lance JW. Neurovascular disturbances in headache patients. *Clin Exp Neurol*. 1984;20:93-9.
8. Mattsson P. Headache caused by drinking cold water is common and related to active migraine. *Cephalalgia*. 2001 Apr;21(3):230-5.

9. Selekler HM, Erdogan MS, Budak F. Prevalence and clinical characteristics of an experimental model of 'ice-cream headache' in migraine and episodic tension-type headache patients. *Cephalalgia*. 2004 Apr;24(4):293-7.
10. Sjaastad O, Bakketeig LS. Hydrogen sulphide headache and other rare, global headaches: Vaga study. *Cephalalgia*. 2006 Apr;26(4):466-76.
11. Souza JR, Oliveira DA, Vieira ACC, Lys F, Valença MM. A cefaléia induzida pelo gelo (ice cream headache) é mais frequente entre mulheres e nos indivíduos com migrânea. *Migrânea & Cefaléia* 2008;11:145 (Abstract).
12. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992 Jun;42(6):1225-31.
13. Campero M, Bostock H. Unmyelinated afferents in human skin and their responsiveness to low temperature. *Neurosci Lett*. 2009 Jul 2.
14. Cortright DN, Szallasi A. TRP channels and pain. *Curr Pharm Des*. 2009;15(15):1736-49.
15. McKemy DD. How cold is it? TRPM8 and TRPA1 in the molecular logic of cold sensation. *Mol Pain*. 2005;1:16.
16. Reid G. ThermoTRP channels and cold sensing: what are they really up to? *Pflugers Arch*. 2005 Oct;451(1):250-63.
17. Wasner G, Schattschneider J, Binder A, Baron R. Topical menthol--a human model for cold pain by activation and sensitization of C nociceptors. *Brain*. 2004 May;127(Pt 5):1159-71.

18. Leonard RJ. Human Gross Anatomy. Oxford University press; 1995.
19. Sleigh JW. Ice cream headache. Cerebral vasoconstriction causing decrease in arterial flow may have role. *BMJ*. 1997 Sep 6;315(7108):609.
20. Sand T, Zhitniy N, Nilsen KB, Helde G, Hagen K, Stovner LJ. Thermal pain thresholds are decreased in the migraine preattack phase. *Eur J Neurol*. 2008 Nov;15(11):1199-205.

Table 1. *Distribution of whole sample among volunteers with positive ice test (n=153).*

Variables	Whole group (n = 153)	
	n	%
Localization		
Frontal e temporal	21	13.7
Frontal	72	47.1
Temporal	53	34.6
Occipital	7	4.6
Characteristics		
Throbbing/Pulsatile	62	40.5
Weight/ pressure	60	39.2
Burning/blasted	15	9.8
Shock sensation	15	9.7
Laterality		
Bilateral	118	77.1
Unilateral	35	22.9
Pain Intensity		
Mild (1 a 3)	28	18.3
Moderate (4 a 6)	75	49
Severe (7 a 9)	48	31.4
Unbearable (10)	2	1.3
MD ± 2 DP (score)	6 ± 2	
Latency		
< 30 s	41	26.8
30-60 s	49	32
1-5 min	60	39.2
>5 min	3	2
MD ± 2 DP s	65.5 ± 65.4	
Pain Duration		
< 2 min	31	20.3
2-5min	105	68.6
5-10 min	10	6.5
>10 min	7	4.6
MD ± 2 DP s	207.2 ± 220	

Table 2. *Distribution of the sample between migraineurs and non migraineurs with positive ice test.*

Variables	Migraineurs		Non -Migraineurs		Statistic test	P
	n = 115		n = 32			
	n	%	n	%		
Localization						
Frontal and temporal	17	14.8	3	9.4	0.864	*0.834
Frontal	52	45.2	16	50		
Temporal	41	35.7	11	34.4		
Occipital	5	4.3	2	6.3		
Characteristics						
Throbbing/Pulsatile	50	43.5	11	34.4	1.876	*0.598
Weight/ pressure	13	11.3	3	9.4		
Burning/blasted	42	36.5	13	40.6		
Shock sensation	10	8.7	5	15.6		
Laterality						
Unilateral	24	20.9	10	31.3	0.99	† 0.32
Bilateral	91	79.1	22	68.8		
Pain Intensity						
Mild (1 a 3)	17	14.8	7	21.9	1.467	*0.69
Moderate (4 a 6)	59	51.3	16	50		
Severe (7 a 9)	37	32.2	9	28.1		
Unbearable (10)	2	1.7	0	0		
MD ± 2 DP (score)	6 ± 2		5 ± 2		1638	‡ 0.338
Latency						
< 30 s	31	27	8	25	0.633	*0.889
30-60 s	37	32.2	12	37.5		
1-5 min	45	39.1	11	34.4		
>5 min	2	1.7	1	3.1		
MD ± 2 DP s	61.2 ± 51.4		69.9 ± 87		1829.5	‡ 0.961
Pain Duration						
< 2 min	23	20	8	25	6.261	*0.1
2-5min	83	72.2	19	59.4		
5-10 min	6	5.2	1	3.1		
>10 min	3	2.6	4	12.5		
MD ± 2 DP s	185.08 ± 159		269.1 ± 362.6		1790.5	‡ 0.816

* χ^2 Pearson test

† χ^2 Yates test

‡Mann-Whitney test

CONSIDERAÇÕES FINAIS

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Alterações vasculares com envolvimento do nervo trigeminal, e defeitos parciais no mecanismo de controle da dor têm um papel importante na patogênese da migrânea. A migrânea é uma doença do sistema nervoso central, com fenômeno de sensibilização central e periférico. Alodinia é o resultado da disfunção nos mecanismos de controle da dor. Outras cefaleias, como a cefaleia em facada idiopática, a cefaleia cervicogênica e a cefaleia induzida por estímulo frio, compartilham defeitos dessas vias – da nocicepção e da analgesia - embora com suas respectivas particularidades.

Nesta Tese tentamos seguir o formato “coletânea de artigos”, justificada pela necessidade da produção de conhecimento exigida na avaliação da Capes. Durante os anos de pesquisa o nosso grupo de estudo sobre cefaleia demonstrou alguns novos aspectos na cefalialgia, alguns deles comentados nesta Tese: (1) a cefaleia induzida pelo gelo é mais prevalente entre os migranosos e quanto maior o grau de incapacidade maior é sua frequência; (2) ao contrário do estabelecido pela Sociedade Internacional de Cefaleia, a cefaleia induzida pelo gelo pode ser pulsátil, localizar-se em outras regiões diferentes da frontal, ter latência até 5 minutos para o seu início e pode ter duração de mais de 20 minutos.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Adoukonou, T., D. Houinato, et al. Migraine Among University Students in Cotonou (Benin). *Headache*, v.49, p.887-93. 2009.

Bánk, J. e S. Márton. Hungarian Migraine Epidemiology. *Headache*, v.40, p.164-69. 2000.

Bigal, M. E., L. C. Fernandes, et al. Migraine prevalence and impact: an university hospital employees based study. *Arq Neuropsiquiatr*, v.58, n.2-B, p.431-36. 2000.

Bird, N., E. A. Macgregor, et al. Ice cream headache--site, duration, and relationship to migraine. *Headache*, v.32, n.1, Jan, p.35-8. 1992.

Cheung, R. T. F. Prevalence of Migraine, Tension-type Headache, and Other Headaches in Hong Kong. *Headache*, v.40, p.473-79. 2000.

Drummond, P. D. e J. W. Lance. Neurovascular disturbances in headache patients. *Clin Exp Neurol*, v.20, p.93-9. 1984.

Fuh, J. L., S. J. Wang, et al. Ice-cream headache--a large survey of 8359 adolescents. *Cephalalgia*, v.23, n.10, Dec, p.977-81. 2003.

Göbel, H., M. Peterson-Braun, et al. The epidemiology of headache in Germany: a nationwide survey of a representative sample on the basis of the headache classification of the International Headache Society. *Cephalalgia*, v.14, p.97-106. 1994.

Headache Classification Committee of the International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgias and facial pain. *Cephalalgia* v.8, n.Supp. 7, p.1 - 96. 1988.

The Headache Impact Test (HIT) <www.amlhealthy.com>

Henry, P., P. Michel, et al. A national survey of migraine in France: prevalence and clinical features in adults. *Cephalalgia*, v.12, p.229-37. 1992.

Houinato, D., T. Adoukonou, et al. Prevalence of migraine in a rural community in south Benin. *Cephalalgia*. 2009.

Hulihan, J. Ice cream headache. *BMJ*, v.314, n.7091, May 10, p.1364. 1997.

ICHD - II Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd edition. *Cephalalgia*, v.24, n.Supl 1, p.9 - 160. 2004.

Kaczorowski, M. e J. Kaczorowski. Ice cream evoked headaches (ICE-H) study: randomised trial of accelerated versus cautious ice cream eating regimen. *BMJ*, v.325, n.7378, Dec 21, p.1445-6. 2002.

Lance, J. W. Fifty years of migraine research. *Aust NZJ Med*, v.18, p.311-7. 1988.

Lipton, R. B. e W. F. Stewart. Prevalence and impact of migraine. *Neurol Clin*, v.15, p.1-13. 1997.

Mattsson, P. Headache caused by drinking cold water is common and related to active migraine. *Cephalalgia*, v.21, n.3, Apr, p.230-5. 2001.

Oliveira, D. A., L. C. Silva, et al. O impacto da migrânea nas atividades de vida diária é mais incapacitante nas mulheres. *Migrêneas & Cefaleias*, v.11, n.4, p.252-54. 2008.

Queiroz, L. P., L. M. Barea, et al. An epidemiological study of headache in Florianopolis, Brazil. *Cephalalgia*, v.26, n.2, p.122-7. 2006.

Queiroz, L. P., M. F. Peres, et al. A nationwide population-based study of migraine in Brazil. *Cephalalgia*. 2009.

Raskin, N. H. e S. C. Knittle. Ice cream headache and orthostatic symptoms in patients with migraine. *Headache*, v.16, n.5, Nov, p.222-5. 1976.

Rasmussen, B. K. Migraine and tension-type headache in a general population: psychosocial factors. *Int J Epidemiol*, v.21, n.6, Dec, p.1138-43. 1992.

Rasmussen, B. K. e J. Olesen. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*, v.42, n.6, Jun, p.1225-31. 1992.

Sanvito, W. L., P. H. Monzillo, et al. The epidemiology of migraine in medical students. *Headache*, v.36, p.316-19. 1996.

Selekler, H. M., M. S. Erdogan, et al. Prevalence and clinical characteristics of an experimental model of 'ice-cream headache' in migraine and episodic tension-type headache patients. *Cephalalgia*, v.24, n.4, Apr, p.293-7. 2004.

Silberstein, S. A. e R. B. Lipton. Epidemiology of migraine. *Neuroepidemiology*, v.12, p.179-94. 1993.

Sjaastad, O. e L. S. Bakketeig. Hydrogen sulphide headache and other rare, global headaches: Vaga study. *Cephalalgia*, v.26, n.4, Apr, p.466-76. 2006.

Souza, J. R., D. A. Oliveira, et al. A cefaléia induzida pelo gelo (ice cream headache) é mais frequente entre mulheres e nos indivíduos com migrânea. *Migrânea & Cefaleia* v.11, p.145 (Abstract). 2008.

Stewart, W. F., R. B. Lipton, et al. Variation in migraine prevalence by race. *Neurology*, v.47, p.52-9. 1996.

_____. An international study to assess reliability of the Migraine Disability Assessment (MIDAS) score. *Neurology*, v.53, n.5, p.988-94. 1999.

Stewart, W. F., A. Shechter, et al. Migraine prevalence: a review of population-based studies. *Neurology*, v.44, n.Suppl.4, p.S17-23. 1994.

Tepper, S. J., C. G. Dahlof, et al. Prevalence and diagnosis of migraine in patients consulting their physician with a complaint of headache: data from the Landmark Study. *Headache*, v.44, n.9, Oct, p.856-64. 2004.

APÊNDICES

Apêndice

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “CEFALEIA ATRIBUÍDA À INGESTÃO OU INALAÇÃO DE ESTÍMULO FRIO: UM MODELO EXPERIMENTAL”, e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou a instituição.

Os objetivos deste estudo são analisar a prevalência e as características clínicas da dor de cabeça causada quando se ingere uma comida ou bebida gelada.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a questionários sobre dor de cabeça. Você também fará parte de um experimento que consiste em colocar um cubo de gelo na boca e mantê-lo preso por 90 segundos.

Os riscos relacionados com sua participação são intolerância e desconforto causado durante o teste com o gelo. Caso isso venha ocorrer você poderá desistir a qualquer momento da pesquisa.

Os benefícios relacionados com sua participação são identificar possíveis cefaleia que você possa ter e como ela pode influenciar as atividades de vida diária. Caso isso seja identificado você será orientado a procurar um especialista na área.

A sua identidade será guardada. As informações obtidas por meio desta pesquisa serão publicadas e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação uma vez que todo o material preenchido referente a você será identificado através de um número, não sendo necessário que o seu nome seja informado. Na pesquisa não constam recursos audiovisuais, mais uma vez preservando o seu anonimato.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, e do CEP, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Daniella Araújo de Oliveira (Pesquisadora)

Rua João Clementino Montarroyos, 68/501 Casa Caiada, Olinda – PE.

Fone: (81) 34324318/ 99929915 2^{as.}, 4^{as.} e 6^{as.} das 08:00 às 12:00 e das 13:30 às 17:30.

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

Pesquisador

Participante

Testemunha 1

Testemunha 2

Apêndice

APÊNDICE B – Questionário sócio-demográfico

Nome: _____ Sexo: _____ Idade: _____

1. Você tem dor de cabeça?
 - a. Sim
 - b. Não

2. Há quanto tempo você tem dor de cabeça?
 - a. Menos de 6 meses
 - b. Entre 6 meses e 1 ano
 - c. Entre 1 e 3 anos
 - d. Mais de 3 anos
 - e. Mais de 10 anos.

3. Quanto tempo, em média, dura sua dor de cabeça? (com ou sem remédios)
 - a. Até 2 horas
 - b. Até 4 horas
 - c. Até 6 horas
 - d. Entre 6 e 10 horas
 - e. Mais de 12 horas
 - f. Mais de 24 horas

4. Geralmente, como é a sua dor?
 - a. Pulsa/lateja
 - b. Queima/arde
 - c. Peso/pressão
 - d. Parece com choque no rosto
 - e. Outro tipo: _____

5. Geralmente, sua dor de cabeça é:

- a. Na frente da cabeça
- b. Na frente e na lateral da cabeça
- d. Na lateral da cabeça
- e. Na parte de trás da cabeça
- f. Envolvendo o pescoço

6. Geralmente, sua dor de cabeça é:

- a. Só de um lado
- b. Dos dois lados

7. Qual a intensidade da sua dor?

0 _____ 10

8. Sua dor de cabeça piora com esforço?

- a. Sim
- b. Não

9. Geralmente, sua dor de cabeça é:

- a. É acompanhada de enjôo.
- b. A claridade incomoda mais do que quando está sem dor.
- c. Os barulhos incomodam mais do que quando está sem dor.
- d. O cheiro incomoda mais do que quando está sem dor.
- e. É acompanhada de vômitos.

10. Você tem dor de cabeça quando ingere sorvete, picolé ou qualquer outra comida gelada?

- a. Sim
- b. Não

11. Teste do gelo positivo?

- a. Sim
- b. Não

13. Latência: _____.

14. Duração até o alívio: _____.

15. Caráter da cefaleia:

- a. () Pulsa/lateja
- b. () Queima/arde
- c. () Peso/pressão
- d. () Parece com choque no rosto
- e. () Outro tipo: _____

16. Localização:

- a. () Na frente da cabeça
- b. () Na frente e na lateral da cabeça
- d. () Na lateral da cabeça
- e. () Na parte de trás da cabeça
- f. () Envolvendo o pescoço

17. Geralmente, sua dor de cabeça é:

- a. () Só de um lado
- b. () Dos dois lados

18. Qual a intensidade da sua dor?

0 _____ 10

Apêndice

APÊNDICE C – Respostas obtidas para as perguntas relacionadas à cefaleia induzida por estímulo frio

Indivíduos	Historia passada de cefaleia do gelo	No teste do gelo sentiu dor?	Latência (s)	Duração (s)	Intensidade	Localização	Lateralidade	Caráter (citar a letra)	Questão 1	Questão 2	Questão 3	Questão 4	Questão 5	Questão 6	Total de Pontos
1	S	S	65	110	5	FRONTAL	BILATERAL	A	8	8	8	6	6	6	42
2	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
3	S	N							6	6	6	6	6	6	36
4	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
5	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
6	S	N	-	-	-	-	-	-	11	11	10	6	6	6	50
7	S	S	24	138	6	FRONTAL	UNILATERAL	C	10	8	10	8	8	8	52
8	S	N	-	-	-	-	-	-							
9	N	S	32	126	10	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	A	10	10	13	10	10	8	61
10	S	S	70	210	7	FRONTAL	UNILATERAL	A	8	6	6	6	6	6	38
11	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	13	8	8	10	59
12	S	N	-	-	-	-	-	-	11	10	10	8	8	8	55
13	N	N							10	10	8	6	6	6	46
14	N	N	-	-	-	-	-	-							
15	S	S	30	130	9	FRONTAL	BILATERAL	A	6	6	6	6	6	6	36
16	S	S	50	140	9	FRONTAL	BILATERAL	A	10	10	10	10	10	10	60
17	S	S	85	158	5	FRONTAL	BILATERAL	C	8	6	6	6	6	6	38
18	S	N							8	6	8	6	6	6	40
19	S	S	85	182	4	TEMPORAL	UNILATERAL	A							
20	S	N	-	-	-	-	-	-	10	8	10	8	8	10	54
21	N	N	-	-	-	-	-	-	11	8	13	10	10	10	62
22	S	N							10	8	8	6	6	8	46
23	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	6	6	6	44
24	N	N	-	-	-	-	-	-	13	11	11	11	11	11	68
25	N	N	-	-	-	-	-	-	10	6	10	6	6	6	44
26	N	S	330	1230	6	FRONTAL	BILATERAL	-							
27	N	N	-	-	-	-	-	-							
28	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	8	8	8	50
29	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	10	6	6	6	44
30	S	S	30	150	8	OCCIPITAL	BILATERAL	A	13	11	13	10	10	13	70
31	N	N	-	-	-	-	-	-							
32	S	S	3723	6059	4	FRONTAL	UNILATERAL	C							
33	N	N	-	-	-	-	-	-							
34	S	S	25	110	2	FRONTAL	BILATERAL	D	8	8	11	8	6	8	49
35	S	S	28	180	5	FRONTAL	BILATERAL	B	10	8	13	10	10	13	64
36	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	11	10	10	10	61
37	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	10	8	10	6	48
38	S	S	45	120	6	FRONTAL	BILATERAL	D	10	8	8	6	8	8	48
39	N	N	-	-	-	-	-	-							
40	S	S	25	136	8	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	6	8	6	6	6	42
41	N	N							8	8	8	8	8	10	50

Continuação

42	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	S	S	22	138	8	FRONTAL	UNILATERAL	C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	10	8	8	8	8	8	54
45	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	6	6	38
46	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	8	6	6	6	6	6	42
47	S	S	50	116	5	FRONTAL	UNILATERAL	D	10	10	11	11	11	11	11	11	64
48	S	N	-	-	-	-	-	-	11	10	10	10	8	10	10	10	59
49	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	S	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	6	6	38
51	S	S	33	120	3	TEMPORAL	UNILATERAL	A	10	10	11	10	10	10	11	11	62
52	S	S	320	480	7	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	8	11	8	8	8	8	8	53
53	S	N	-	-	-	-	-	-	10	8	10	8	8	8	10	10	54
54	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	S	S	180	240	3	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	10	10	11	10	8	10	10	10	59
60	S	S	25	120	8	FRONTAL	BILATERAL	A	10	8	13	10	8	8	8	8	49
61	S	S	55	141	4	TEMPORAL	UNILATERAL	C	10	11	11	10	10	10	10	10	62
62	S	S	13	119	9	TEMPORAL	BILATERAL	A	13	11	13	11	11	11	13	13	72
63	N	N	-	-	-	-	-	-	8	10	10	8	6	8	8	8	50
64	N	N	-	-	-	-	-	-	11	10	11	10	10	10	11	11	63
65	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	8	8	8	8	8	8	52
66	N	S	480	600	5	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	6	8	6	6	6	8	8	44
67	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	S	S	63	330	4	OCCIPITAL	UNILATERAL	C	10	10	13	11	11	11	11	11	66
69	S	N	-	-	-	-	-	-	10	13	13	6	6	6	6	6	54
70	S	S	44	120	7	FRONTAL	BILATERAL	B	10	8	13	6	6	6	6	6	49
71	S	S	20	153	8	FRONTAL	UNILATERAL	C	11	10	13	10	10	10	10	10	64
72	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	S	S	82	95	4	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	11	13	8	11	13	13	13	66
75	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	6	8	8	8	8	48
76	S	S	75	180	5	FRONTAL	BILATERAL	D	8	8	11	8	6	8	8	8	43
77	S	S	60	180	6	FRONTAL	UNILATERAL	C	10	10	11	8	8	8	8	8	55
78	S	S	64	130	9	FRONTAL	BILATERAL	A	11	11	13	13	11	11	11	11	70
79	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	11	8	8	8	8	8	51
80	S	S	39	174	8	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	8	13	10	11	11	11	11	53
81	N	N	-	-	-	-	-	-	8	10	13	8	8	8	8	8	55
82	S	N	-	-	-	-	-	-	8	8	11	8	8	8	8	8	51
83	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	6	6	38
85	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	S	S	55	115	4	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	C	8	6	6	8	6	10	10	10	44
88	S	S	29	120	4	TEMPORAL	UNILATERAL	C	11	8	10	10	8	8	8	8	55
89	S	S	30	120	7	TEMPORAL	BILATERAL	C	10	8	10	6	6	8	8	8	48
90	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	10	6	8	8	8	8	48
91	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	S	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	8	6	8	8	8	8	44
96	N	N	-	-	-	-	-	-	10	6	10	8	6	8	8	8	48
97	S	N	-	-	-	-	-	-	13	13	13	11	11	13	13	13	74
98	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	13	10	11	8	8	8	60
99	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	10	10	11	10	10	10	55

Continuação

100	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	11	10	6	6	51
101	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	13	8	8	8	57
102	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	10	8	11	8	55
103	N	N	-	-	-	-	-	-	11	6	6	8	11	6	48
104	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	13	8	6	6	43
105	S	S	70	140	3	FRONTAL	BILATERAL	D	10	10	13	6	6	6	51
106	S	S	45	180	4	FRONTAL	BILATERAL	B	10	10	8	8	8	8	52
107	N	S	22	180	5	FRONTAL	BILATERAL	B	8	10	10	10	10	10	58
108	S	S	28	152	9	TEMPORAL	BILATERAL	A	8	6	6	6	6	6	38
109	N	N							10	8	13	8	8	8	55
110	S	N							10	10	11	6	6	6	49
111	S	N							10	10	10	8	6	8	52
112	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	13	6	6	6	51
113	S	S	34	122	5	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	11	10	10	11	8	10	60
114	N	S	196	239	1	FRONTAL	BILATERAL	C							
115	S	S	173	253	4	FRONTAL	BILATERAL	C							
116	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	13	8	10	10	59
117	S	S	70	176	6	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	8	11	8	6	6	49
118	S	S	26	180	7	TEMPORAL	BILATERAL	C	13	13	13	6	6	6	57
119	N	N	-	-	-	-	-	-							
120	N	N	-	-	-	-	-	-							
121	N	N	-	-	-	-	-	-	13	8	6	6	6	6	45
122	S	S	36	100	3	FRONTAL	BILATERAL	C	10	10	13	6	6	6	51
123	N	S	210	510	1	TEMPORAL	UNILATERAL	A							
124	N	S	70	100	3	TEMPORAL	UNILATERAL	C	8		8	13	8	8	53
125	N	S	27	150	4	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	8	11	6	6	6	47
126	S	S	50	180	4	TEMPORAL	BILATERAL	C	10	10	8	8	10	10	56
127	N	N							6	8	8	10	10	8	50
128	S	N							8	8	8	8	8	8	48
129	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	10	8	8	8	50
130	N	N	-	-	-	-	-	-	6	6	8	6	6	6	38
131	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
132	S	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
133	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	13	10	10	10	61
134	S	S	14	112	4	FRONTAL	UNILATERAL	D	13	6	8	6	6	6	45
135	S	S	16	164	7	FRONTAL	BILATERAL	C	8	8	11	10	8	10	59
136	S	S	80	300	8	FRONTAL	BILATERAL	C	10	11	11	8	8	10	58
137	S	S	30	120	7	OCCIPITAL	UNILATERAL	B	10	10	13	10	8	10	51
138	N	S	8	178	7	TEMPORAL	BILATERAL	C							
139	S	S	55	240	7	TEMPORAL	BILATERAL	C	10	8	10	8	8	8	52
140	N	N							8	8	10	10	8	8	52
141	S	N	-	-	-	-	-	-	10	10	11	8	8	8	55
142	N	N	-	-	-	-	-	-	10	6	6	6	6	6	40
143	N	N	-	-	-	-	-	-							
144	S	N	-	-	-	-	-	-	10	11	11	10	10	10	62
145	S	S	68	112	4	FRENTE E LATERAL	BILATERAL	A	6	8	13	10	6	10	53
146	S	S	27	100	3	FRONTAL	BILATERAL	C	10	8	10	6	6	6	46
147	N	S	60	180	4	FRONTAL	UNILATERAL	A							
148	S	S	80	120	6	FRONTAL	BILATERAL	B	10	8	13	8	8	10	57
149	S	S	32	175	8	TEMPORAL	BILATERAL	A	11	11	10	10	10	11	63
150	N	N							11	13	13	10	10	10	67
151	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	11	6	6	6	47
152	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	13	8	8	8	57
153	S	N	-	-	-	-	-	-	10	10	10	8	8	8	54
154	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	8	8	8	50
155	S	S	60	360	4	TEMPORAL	UNILATERAL	A	10	10	11	10	8	8	57
156	N	N							10	8	8	6	6	8	46
157	S	S	25	133	8	FRONTAL	BILATERAL	C							

Continuação

158	N	N	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	36
159	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	10	6	6	10	48
160	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	13	8	6	6	49
161	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
162	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	10	6	6	6	44
163	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	13	10	10	10	63
164	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	8	8	8	8	52
165	S	N	-	-	-	-	-	-	8	8	10	8	6	8	48
166	S	S	51	150	8	FRONTAL	BILATERAL	A	11	10	10	11	10	10	62
167	N	S	45	150	7	TEMPORAL	BILATERAL	C	10	8	10	8	6	6	48
168	S	S	64	116	7	TEMPORAL	BILATERAL	C	11	10	13	8	10	10	62
169	N	N							8	6	10	6	6	8	44
170	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	8	8	8	50
171	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	10	8	8	8	54
172	N	N	-	-	-	-	-	-							
173	N	N							10	6	13	6	6	6	47
174	S	S	150	1598	2	FRENTE E LATERAL	BILATERAL	C							
175	S	S	20	107	6	FRONTAL	BILATERAL	B	11	13	13	13	13	13	76
176	S	N							8	8	8	6	6	8	42
177	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	8	6	6	6	40
178	S	S	60	120	3	TEMPORAL	BILATERAL	D	8	6	10	10	6	8	50
179	S	S	287	509	3	FRENTE E LATERAL	BILATERAL	C							
180	N	S	90	468	3	FRONTAL	BILATERAL	A							
181	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	13	10	6	10	47
182	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	6	6	6	6	38
183	S	S	15	180	9	FRONTAL	BILATERAL	C	11	11	11	11	10	11	65
184	S	S	10	288	5	TEMPORAL	UNILATERAL	A							
185	S	N	-	-	-	-	-	-	10	6	8	6	6	6	42
186	N	S	85	100	2	OCCIPITAL	BILATERAL	A	10	8	11	10	6	10	54
187	S	S	63	127	4	TEMPORAL	BILATERAL	C	11	10	11	11	11	11	65
188	N	N							10	10	13	10	13	13	69
189	N	N							10	8	8	8	8	10	52
190	S	N	-	-	-	-	-	-	10	10	13	10	10	10	63
191	S	S	85	99	9	FRONTAL	BILATERAL	D	10	10	8	8	8	8	52
192	N	N	-	-	-	-	-	-	13	11	13	11	11	11	70
193	S	S	61	119	6	FRONTAL	UNILATERAL	B	10	10	11	10	6	11	58
194	S	S	75	120	6	FRONTAL	BILATERAL	D	10	8	8	8	8	8	50
195	N	S	23	150	4	TEMPORAL	UNILATERAL	B	10	8	8	10	6	6	48
196	S	S	48	170	8	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	10	13	8	8	10	59
197	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	11	11	11	11	45
198	S	S	30	150	7	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	C	10	11	13	6	6	6	52
199	N	S	210	270	2	FRONTAL	BILATERAL	C							
200	S	S	30	120	4	TEMPORAL	BILATERAL	A	10	13	13	11	11	11	69
201	S	S	50	180	4	TEMPORAL	BILATERAL	A	8	10	13	10	10	10	61
202	S	S	58	161	5	TEMPORAL	UNILATERAL	D	11	10	13	11	11	10	66
203	N	N							11	10	10	8	10	10	59
204	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	13	8	8	8	55
205	N	N	-	-	-	-	-	-							
206	S	N							10	8	8	8	8	8	50
207	N	N							10	10	11	10	10	10	61
208	N	N							10	6	10	8	8	8	42
209	S	S	25	180	9	FRONTAL	BILATERAL	B	8	8	13	6	6	6	57
210	S	N	-	-	-	-	-	-	10	8	6	6	6	6	42
211	S	S	58	110	8	FRENTE E LATERAL	UNILATERAL	A	10	10	11	10	10	11	62
212	N	S	42	648	3	FRONTAL	BILATERAL	C							
213	N	S	37	177	4	TEMPORAL	BILATERAL	C							
214	N	N							8		8	8	8	8	48
215	N	N	-	-	-	-	-	-	13	11	11	8	8	8	69

Continuação

216	S	S	36	240	6	TEMPORAL	UNILATERAL	A	10	11	11	10	8	11	61
217	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	11	8	8	8	53
218	N	N							8	6	10	6	6	6	42
219	N	N							10	8	13	10	8	10	59
220	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	8	8	8	50
221	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	6	6	6	6	42
222	N	N	-	-	-	-	-	-	11	11	13	8	8	8	59
223	S	N	-	-	-	-	-	-	10	11	13	8	8	8	58
224	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	13	8	8	10	32
225	S	N							8	10	13	6	6	6	49
226	N	N							10	8	10	6	6	10	50
227	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	6	6	6	8	42
228	S	S	62	203	5	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	8	8	10	10	10	11	57
229	S	S	92	120	5	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	10	11	11	10	8	10	60
230	N	N	-	-	-	-	-	-	10	6	10	6	6	8	46
231	S	N							8	8	13	8	6	8	51
232	N	N							6	6	6	6	6	6	36
233	N	N	-	-	-	-	-	-							
234	S	N	-	-	-	-	-	-	10	6	10	13	10	10	59
235	S	N	-	-	-	-	-	-	11	11	13	8	8	8	59
236	N	N	-	-	-	-	-	-	8	6	10	6	6	6	30
237	S	N	-	-	-	-	-	-	10	8	13	10	8	10	59
238	S	N							10	10	10	8	8	8	54
239	N	N	-	-	-	-	-	-							
240	S	S	60	180	5	FRONTAL	UNILATERAL	-							
241	S	S	60	150	8	FRONTAL	BILATERAL	A	10	8	8	8	8	8	50
242	N	N							10	8	8	8	8	8	50
243	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	10	6	6	6	46
244	S	S	11	110	5	FRONTAL	BILATERAL	A							
245	N	N							10	8	8	6	6	8	46
246	S	N							8	6	13	6	6	6	45
247	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	6	6	6	6	40
248	N	N	-	-	-	-	-	-	13	8	8	8	8	8	53
249	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	6	6	6	44
250	S	S	64	120	6	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	10	11	10	8	8	11	58
251	S	S	57	160	3	TEMPORAL	UNILATERAL	C	11	11	13	10	10	10	65
252	N	N							10	8	11	10	10	10	59
253	N	N	-	-	-	-	-	-							
254	S	N	-	-	-	-	-	-	10	10	13	10	11	13	67
255	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	8	8	8	8	52
256	S	S	20	120	6	TEMPORAL	BILATERAL	A	11	11	11	10	10	10	69
257	S	S	70	120	6	TEMPORAL	BILATERAL	C	10	8	10	8	8	8	52
258	N	N	-	-	-	-	-	-	10	10	10	8	8	8	54
259	N	N	-	-	-	-	-	-	11	8	10	8	10	10	57
260	N	N							10	8	8	6	8	8	48
261	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	8	6	6	6	44
262	N	N	-	-	-	-	-	-	10	8	11	6	6	6	47
263	S	N	-	-	-	-	-	-	10	11	13	10	11	11	76
264	S	S	38	137	3	FRONTAL	BILATERAL	C	8	10	10	8	6	6	48
265	S	S	67	140	6	FRONTAL	BILATERAL	A	10	6	10	6	8	8	48
266	N	N							8	8	13	6	6	6	47
267	S	N							6	6	6	6	6	6	36
268	S	S	25	120	4	TEMPORAL	UNILATERAL	C	13	13	13	11	13	13	76
269	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	8	6	6	6	42
270	S	S	95	180	5	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	A	10	10	8	8	8	11	55
271	S	S	72	100	8	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	B	8	8	10	10	11	11	58
272	S	N							11	11	10	11	10	11	64
273	N	S	90	181	8	FRONTAL	BILATERAL	B	10	6	10	10	10	10	56

Continuação

274	S	S	29	120	3	TEMPORAL	BILATERAL	C	11	8	13	8	6	10	56
275	S	S	23	275	6	TEMPORAL	BILATERAL	B	8	10	10	10	11	11	60
276	N	N	-	-	-	-	-	-							
277	S	S	83	360	5	FRENTE E LATERAL	BILATERAL	A	10	8	8	8	10	10	54
278	N	S	17	100	5	FRONTAL	BILATERAL	B	10	6	10	8	10	6	50
279	S	S	32	175	8	FRONTAL	BILATERAL	A	11	10	10	10	10	10	61
280	N	N							8	8	8	8	8	8	48
281	S	N							10	10	13	10	10	10	63
282	S	S	32	153	2	OCCIPITAL	BILATERAL	C							
283	S	S	25	144	7	OCCIPITAL	BILATERAL	A	10	8	8	10	8	10	54
284	S	N	-	-	-	-	-	-	11	10	11	11	11	11	65
285	S	S	66	98	4	FRONTAL	BILATERAL	C	8	8	8	6	6	6	42
286	N	N	-	-	-	-	-	-							
287	S	S	65	170	9	FRONTAL	BILATERAL	C	6	6	6	6	6	6	36
288	N	N							10	8	13	8	8	8	55
289	N	N							10	10	13	10	8	10	61
290	N	N	-	-	-	-	-	-							
291	N	N	-	-	-	-	-	-							
292	S	S	60	92	5	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	C	10	6	10	6	6	6	44
293	S	S	20	98	3	FRONTAL	BILATERAL	C	11	11	13	11	11	11	68
294	S	S	110	150	8	FRONTAL	BILATERAL	C	8	8	8	6	6	6	56
295	S	S	24	133	5	FRONTAL	BILATERAL	A	8	10	13	6	8	10	55
296	N	N	-	-	-	-	-	-	11	6	10	6	6	6	45
297	S	S	36	170	7	FRONTAL	BILATERAL	A	10	8	10	8	8	8	52
298	N	N	-	-	-	-	-	-							
299	N	N	-	-	-	-	-	-	8	11	13	6	6	11	37
300	S	S	16	150	5	FRONTAL	BILATERAL	C							
301	S	S	50	120	4	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	10	8	8	8	8	10	52
302	S	S	180	720	7	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	8	8	6	6	10	10	48
303	S	N	-	-	-	-	-	-							
304	N	N							8	6	6	6	8	6	40
305	S	N	-	-	-	-	-	-							
306	N	N	-	-	-	-	-	-	13	8	13	8	10	10	62
307	S	S	17	92	5	TEMPORAL	BILATERAL	A	13	11	13	8	6	11	62
308	S	N	-	-	-	-	-	-	8	8	6	6	6	6	40
309	S	S	30	180	5	FRONTAL	BILATERAL	C	11	11	11	10	13	13	69
310	S	N							8	6	8	6	8	6	42
311	N	N	-	-	-	-	-	-							
312	S	S	23	136	6	FRONTAL	BILATERAL	A	10	8	8	8	10	10	54
313	N	N							6	6	8	8	8	10	56
314	N	S	25	120	8	TEMPORAL	UNILATERAL	C	11	13	13	11	13	13	74
315	S	S	120	150	6	FRONTAL	BILATERAL	C	10	10	10	10	10	10	60
316	S	N							13	13	13	13	11	11	74
317	S	S	50	100	4	TEMPORAL	UNILATERAL	D	6	6	6	6	6	6	36
318	S	S	46	120	5	FRONTAL	BILATERAL	D	10	10	10	8	8	8	54
319	N	S	50	110	5	TEMPORAL	UNILATERAL	C	10	13	13	10	13	10	69
320	N	N	-	-	-	-	-	-	10	6	6	10	8	6	46
321	N	S	120	300	3	TEMPORAL	BILATERAL	C							
322	N	N	-	-	-	-	-	-							
323	S	N	-	-	-	-	-	-							
324	S	S	154	1533	2	TEMPORAL	BILATERAL	A							
325	S	S	45	180	6	TEMPORAL	BILATERAL	C	10	10	10	8	8	10	56
326	N	N	-	-	-	-	-	-							
327	N	N							6	6	6	6	6	6	36
328	N	N	-	-	-	-	-	-	10	13	13	11	6	13	66
329	S	S	36	153	7	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	A	10	10	11	11	11	11	64
330	S	S	85	180	6	FRONTAL	UNILATERAL	A	11	10	11	10	13	13	66
331	S	N							10	10	10	10	10	10	60

Continuação

390	S	S	60	160	6	FRONTAL	BILATERAL	C	11	11	13	11	11	11	68
391	N	N							6	6	6	6	6	6	36
392	N	N							10	10	10	10	10	10	60
393	N	N							8	6	8	6	8	6	42
394	N	S	206	425	3	FRENTE E LATERAL	BILATERAL	C							
395	S	N							6	6	6	6	6	6	36
396	N	N	-	-	-	-	-	-	13	10	11	11	11	11	67
397	S	S	25	130	8	TEMPORAL	BILATERAL	B	10	10	11	11	10	10	62
398	N	N							11	10	10	10	10	10	61
399	N	N	-	-	-	-	-	-	6	8	11	10	10	10	55
400	N	N	-	-	-	-	-	-	13	13	13	8	8	8	63
401	S	N							11	10	13	6	6	8	54
402	N	N	-	-	-	-	-	-	13	13	13	13	13	13	78
403	N	N	-	-	-	-	-	-	10	11	13	6	6	6	52
404	S	S	46	170	5	TEMPORAL	BILATERAL	B	10	8	10	9	9	9	52
405	N	N	-	-	-	-	-	-	6	6	6	6	6	6	36
406	N	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
407	S	S	31	148	7	FRONTAL	BILATERAL	A	10	10	13	13	12	12	68
408	N	N	-	-	-	-	-	-	8	8	13	6	6	6	47
409	N	N	-	-	-	-	-	-	8	11	11	11	6	6	53
410	N	N	-	-	-	-	-	-	11	6	6	6	6	6	41
411	N	N							10	10	10	8	10	8	56
412	N	N							6	6	6	6	6	6	36
413	N	N	-	-	-	-	-	-	11	11	13	11	11	11	68
414	N	N							6	6	6	6	6	6	36

S = sim; N = não; Caráter da dor: A = pulsa/lateja, B = queima/arde, C = peso/pressão, D = choque no rosto; Q1...Q6 = valor do escore no teste do impacto da dor de cabeça – HIT.

Apêndice

APÊNDICE D – Dados individuais das respostas obtidas para as perguntas do questionário sócio-demográfico em relação à história de cefaléia prévia.

Indivíduos	Idade (anos)	SEXO	Cefaléia Anterior	Qto tempo tem dor de cabeça	Duração (horas) Média	Caráter (citar a letra)	Localização	Lateralidade	Intensidade	Agravada por esforço físico	Náuseas	Fotofobia	Fonofobia	Osmofobia	Vômitos	Cefaléia Tensional	Migração
1	8	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N		X
2	10	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	N	N	X	
3	10	F	N														
4	11	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	N	N	N	N	X	
5	11	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X	
6	12	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	10	S	S	N	N	N	S		X
7	12	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	4	S	N	S	N	N	N	X	
8	13	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	MAIS 12H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	S	N		X
9	13	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	N	S	S	S	N		X
10	13	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	N	N	N		X
11	13	F	S	MENOS DE 6 MÊSES	ATÉ 4 HORAS	A	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
12	13	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 HORAS	C	FRONTAL	BILATERAL	5	S	N	S	N	S	N		X
13	13	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	N	N	X	
14	13	F	N			-			-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	14	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	S	S	S	N	N		X
16	14	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	S	S	S	S	S		X
17	14	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
18	14	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2H	B	FRONTAL	UNILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
19	14	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	8	N	N	N	N	S	N	X	
20	14	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 HORAS	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	S	N	X	

Continuação

57	18	M	N																
58	19	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	10	S	S	S	S	N	S				X
59	19	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	3	S	N	N	S	N	N				X
60	19	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	N	S	S	S	N				X
61	19	F	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	N	N				X
62	19	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS DE 24 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	8	S	S	S	S	S	N				X
63	19	M	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	N	S	N				X
64	19	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N				X
65	19	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	S	N	N	N	N				X
66	19	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	N	N	S	N	N	N				X
67	19	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	MAIS DE 24 HORAS	A	OCCIPITAL	BILATERAL	10	N	N	N	N	N	N				X
68	19	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	C	OCCIPITAL	UNILATERAL	5	S	N	S	N	N	N				X
69	19	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	OCCIPITAL	UNILATERAL	7	S	N	N	N	N	N				X
70	19	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	TEMPORAL	UNILATERAL	6	N	N	N	N	N	N				X
71	19	F	S	MAIS 3 ANOS	MAIS 12 HORAS	C	TEMPORAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N				X
72	19	F	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-				
73	19	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-				
74	20	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N				X
75	20	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	N	N	N	N	S	N				X
76	20	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	C	FRONTAL	UNILATERAL	5	S	N	N	S	N	N				X
77	20	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	8	N	N	S	N	N	N				X
78	20	F	S	MAIS 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL	BILATERAL	9	S	N	S	N	N	N				X
79	20	M	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	4	S	N	S	N	N	N				X
80	20	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	B	OCCIPITAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N				X
81	20	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	UNILATERAL	5	S	N	N	S	N	N				X
82	20	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	5	S	N	N	S	N	N				X
83	20	M	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	3	N	N	S	N	S	N				X
84	20	M	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	6	S	N	S	S	N	N				X
85	20	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	8	S	N	S	N	N	N				X
86	20	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	MAIS 12H	C	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	S	S	S	N				X
87	20	F	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 6 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	7	S	N	N	S	N	N				X
88	20	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 4 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	N	N	N	S	N	N				X
89	20	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4H	C	TEMPORAL	BILATERAL	8	N	S	N	N	N	N				X
90	20	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	4	S	N	S	N	N	N				X
91	20	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-				
92	20	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-				

Continuação

93	20	F	N		-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	21	F	N		-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	21	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	N	N	N	S	N	N	X			
96	21	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	N	N	S	N	N	N	X			
97	21	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	S	S	S	N	S				X
98	21	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	S	N	N	N				X
99	21	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	S	N	N	S	N				X
100	21	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	N	S	N	S	N	N				X
101	21	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N				X
102	21	M	S	MENOS DE 6 MÊSES	ATÉ 4 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	N	N	N	S	N	N				X
103	21	F	S	MENOS DE 6 MÊSES	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	N	N	N	S	N	N	X			
104	21	F	S	MENOS DE 6 MÊSES	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	4	S	N	S	S	N	N				X
105	21	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	S	N	N	S	N				X
106	21	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	N	N	S	S	N	N				X
107	21	F	S	MENOS DE 6 MÊSES	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	S	N	N	N				X
108	21	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N				X
109	21	F	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	S	N	N	N				X
110	21	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS DE 12 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	N	S	S	N	N				X
111	21	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	N	N	N	S	N	N	X			
112	21	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	N	N				X
113	21	M	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	2	S	N	N	S	N	N				X
114	21	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	8	S	S	S	S	N	S				X
115	21	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	8	S	N	S	S	S	N				X
116	21	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	4	N	N	N	S	N	N	X			
117	21	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N	X			
118	21	M	S	MAIS DE 3 ANOS	MAIS DE 24 HORAS		OCCIPITAL	BILATERAL	8	S	N	S	S	N	N				X
119	21	M	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	3	N	N	N	S	N	N	X			
120	21	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	S	S	N	N				X
121	21	F	S	EBTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 HORAS	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	N	N	S	S	N	N	X			
122	21	F	S	9 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	S	N	N	N				X
123	21	F	S	MAIS DE 3 ANOS	MAIS 24 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	10	S	S	S	N	S	N				X
124	21	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	N	S	N	N				X
125	21	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	N	S	N	N	X			
126	21	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2H	A	TEMPORAL	BILATERAL	8	N	N	N	S	N	N				X
127	21	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	N	N	N	N	N	N	X			
128	21	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2H	C	TEMPORAL	BILATERAL	8	N	N	N	N	N	N	X			

Continuação

129	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	N	S	N	N		X
130	22	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	N	N	N	S	N	N	X	
131	22	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
132	22	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	N	S	S	N	N	N		X
133	22	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	S	N	N	N		X
134	22	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	10	N	N	N	N	N	S	X	
135	22	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	S	N	N	N		X
136	22	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2H	B	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	N	N	S	N	N	X	
137	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ENTRE 6 E 10 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	X	
138	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	MAIS 24 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	N	S	S	N	N		X
139	22	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	N	N	N	N	N	X	
140	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	S	N	N	N	N		X
141	22	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	X	
142	22	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	N	S	N	N	N	X	
143	22	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	8	S	N	S	S	N	N		X
144	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N		X
145	22	F	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	2	S	N	N	S	N	N		X
146	22	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N		X
147	22	F	S	MAIS DE 3 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	10	S	S	S	S	S	S		X
148	22	F	S	ENTRE 6 MÊSES E 1 ANO	ATÉ 2 HORAS	C	FRONTAL	BILATERAL	6	N	N	S	N	N	N	X	
149	22	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	8	S	N	S	S	N	N		X
150	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	MAIS DE 24 HORAS	A	OCCIPITAL	BILATERAL	9	S	S	S	S	N	S		X
151	22	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	S	S	N	N		X
152	22	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N		X
153	22	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
154	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N	X	
155	22	M	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	4	S	N	N	S	N	N		X
156	22	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4H	C	TEMPORAL	BILATERAL	8	N	N	S	N	N	N	X	
157	22	F	N														
158	23	M	N														
159	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	S	S	N	N	N	N		X
160	23	M	S	MAIS 3 ANOS	MAIS DE 12H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N		X
161	23	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
162	23	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
163	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	S	N	N	N	N		X
164	23	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	S	S	S	N	N		X

Continuação

165	23	F	S	MENOS DE 6 MÊSES	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	S	N	S	N	N	N	X	
166	23	F	S	ENTRE 6 MÊSES E 1 ANO	ATÉ 4 HORAS	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	S	N	N	N	N		X
167	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 HORAS	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	S	S	N	N		X
168	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	9	S	N	N	N	S	N		X
169	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N		X
170	23	M	S	ENTRE 6 M E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	X	
171	23	M	S	ENTRE 6 M E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	N	N	S	N		X
172	23	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	4	S	S	S	S	S	N		X
173	23	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2H	C	FRONTAL	UNILATERAL	6	N	N	S	N	N	N		X
174	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS		C	OCCIPITAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	X	
175	23	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 6 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	7	S	S	S	S	S	S		X
176	23	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATE 2H	A	OCCIPITAL	UNILATERAL	4	N	N	N	N	N	N	X	
177	23	F	S	6 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	TEMPORAL	BILATERAL	3	N	N	S	N	N	N	X	
178	23	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N		X
179	23	F	N			-			-	-	-	-	-	-	-		
180	23	M	N			-			-	-	-	-	-	-	-		
181	24	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	S	N	N	N		X
182	24	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N	X	
183	24	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 6 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	S	S	S	N	N		X
184	24	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	2	S	N	S	S	N	N		X
185	24	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	4	N	N	N	N	N	N	X	
186	24	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	S	N	S	S	N		X
187	24	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 HORAS	A	FRONTAL	UNILATERAL	10	S	S	S	S	S	S		X
188	24	M	S	MENOS DE 6 M	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	3	N	N	N	N	S	N	X	
189	24	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4H	B	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X	
190	24	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	B	OCCIPITAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N	X	
191	24	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X	
192	24	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	10	S	S	N	N	N	N		X
193	24	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	5	S	N	N	S	N	N		X
194	24	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	C	TEMPORAL	UNILATERAL	6	S	N	S	S	N	N		X
195	24	F	S	MAIS DE 6	ATÉ 2 HORAS	A	TEMPORAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	S	N		X
196	24	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
197	25	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	N	N	N		X
198	25	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X	
199	25	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	2	N	N	S	N	S	N	X	
200	25	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	S	S	N	N		X

Continuação

201	25	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
202	25	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	S	S	S	S	N		X
203	25	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 6 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N		X
204	25	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
205	25	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL	BILATERAL	5	S	N	S	S	N	N		X
206	25	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	S	N	N	N		X
207	25	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 6 H	C	FRONTAL	BILATERAL	8	N	N	N	S	N	N	X	
208	25	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2H	C	FRONTAL	BILATERAL	5	S	S	N	N	N	S		X
209	25	M	S	15 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	OCCIPITAL	BILATERAL	8	S	N	S	N	N	N		X
210	25	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	9	S	N	S	S	N	N		X
211	25	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N		X
212	25	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
213	25	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	4	N	N	N	S	N	N	X	
214	25	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2H	C	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
215	26	F	S	MAIS 3 ANOS	ENTRE 6 A 10 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	N	S	S	N	N		X
216	26	M	S	MAIS DE 10 A	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	N	N	N		X
217	26	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	X	
218	26	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	2	N	N	N	S	N	N	X	
219	26	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	S	S	N	N	X	
220	26	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
221	26	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4 H	B	OCCIPITAL	BILATERAL	6	S	N	S	N	N	N	X	
222	26	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	N	N	X	
223	26	M	S	MAIS 3 ANOS	ENTRE 6 A 10 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	S	N	N	N	N	N	X	
224	26	M	S	MENOS DE 6 MÊSES	ENTRE 6 E 10 HORAS	A	TEMPORAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N	X	
225	26	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	S	S	N	N	X	
226	26	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 4H	B	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	N	N	X	
227	27	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	2	N	N	N	N	S	N	X	
228	27	F	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	S	N	N	N		X
229	27	F	S	MAIS DE 3 A	MAIS 12 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N		X
230	27	F	S	ENTRE 6 MÊSES E 1 ANO	ATÉ 4 HORAS	A	FRONTAL	BILATERAL	7	N	N	N	S	N	N	X	
231	27	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	2	S	N	S	S	N	N	X	
232	27	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	C	FRONTAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
233	27	M	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	N	N	N	N	N	N	X	
234	28	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	8	S	N	S	S	S	N		X
235	28	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N		X
236	28	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	N	N	N	S	N	N	X	

Continuação

237	28	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	8		N	S	N	N	N	N	X
238	28	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N		X
239	28	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	S	N		X
240	28	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	10	S	N	S	S	S	N		X
241	28	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	9	S	N	S	S	N	N		X
242	28	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	BILATERAL	8	S	S	N	S	N	N		X
243	28	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N	X	
244	28	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	N	N	N	S	S	N	X	
245	28	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
246	28	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	C	TEMPORAL	UNILATERAL	4	N	N	N	N	N	N	X	
247	29	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	N	N	S	N	N	X	
248	29	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	N	S	N	N	N		X
249	29	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	9	N	N	N	S	N	N		X
250	29	M	S	MAIS DE 10 A	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	S	S	N	N		X
251	29	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	S	S	N	N		X
252	29	F	S	MENOS DE 6 M	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N		X
253	29	M	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
254	29	F	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 12H	A	FRONTAL	UNILATERAL	5	S	N	S	S	N	N		X
255	29	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	S	S	S	S	N	N		X
256	29	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	S	S	S	S	S	N		X
257	29	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4H	A	TEMPORAL	BILATERAL	8	S	S	N	N	S	S		X
258	30	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	N	S	N	N	N	X	
259	30	F	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 12H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	10	S	S	S	N	N	S		X
260	30	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	N	N	N	N	N	X	
261	30	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N	X	
262	30	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	5	S	S	N	N	N	N		X
263	30	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	9	S	S	S	S	S	N		X
264	30	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL	BILATERAL	5	N	S	S	S	S	N		X
265	30	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	N	N	S	S	S	N	X	
266	30	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ENTRE 6 E 10 HORAS	C	FRONTAL	BILATERAL	4	S	N	N	S	N	N	X	
267	30	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X	
268	30	F	S	MAIS 3 ANOS	MAIS 24 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	8	S	S	S	S	S	S		X
269	31	M	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	3	N	S	N	N	N	N	X	
270	31	F	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	6	S	N	N	S	N	N		X
271	31	M	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 2 H	B	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N		X
272	31	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	S	S	S	S	S		X

Continuação

273	31	F	S	MAIS 3 ANOS	MAIS 24 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	8	S	N	S	S	S	N	X
274	31	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	S	S	N	N	X
275	31	M	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 6 H	B	TEMPORAL	BILATERAL	4	S	N	S	N	N	N	X
276	31	F	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-	
277	32	M	S	MAIS DE 10 A	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N	X
278	32	M	S	ENTRE 6 MÊSES E 1 ANO	ATÉ 2 HORAS	A	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	S	N	N	N	X
279	32	F	S	MAIS 3 ANOS	ENTRE 6 E 10 H	C	FRONTAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N	X
280	32	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	5	S	N	N	S	S	N	X
281	32	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	S	S	S	S	N	X
282	32	M	S	MENOS DE 6 MESES	MAIS 12H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	5	N	N	S	-	S	N	X
283	32	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	6	S	N	S	S	N	N	X
284	33	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	8	S	N	N	S	N	N	X
285	33	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	N		S	N	N	X
286	33	F	S	MAIS DE 3 ANOS	MAIS DE 12 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	8	N	S	S	S	S	N	X
287	33	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	8	S	N	S	S	S	S	X
288	33	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	7	S	S	S	N	N	N	X
289	33	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 HORAS	C	OCCIPITAL	UNILATERAL	8	N	N	S	N	N	N	X
290	33	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-	
291	33	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-	
292	34	M	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	8	N	S	S	S	S	N	X
293	34	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	3	S	S	S	S	S	N	X
294	34	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	S	N	N	N	N	X
295	34	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	S	S	S	S	S	S	X
296	34	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	S	S	X
297	35	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	S	S	N	N	X
298	35	M	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	X
299	35	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	10	S	S	N	N	N	S	X
300	35	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	6	N	S	S	S	N	N	X
301	36	M	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	3	S	N	S	N	N	N	X
302	36	M	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	6	S	N	S	N	N	N	X
303	36	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	S	N	X
304	36	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X
305	36	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	UNILATERAL	8	N	N	N	N	S	N	X
306	37	F	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	B	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	9	S	N	S	S	S	N	X
307	37	M	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	7	S	N	S	S	S	S	X
308	38	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N	X

Continuação

309	38	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	6	S	N	S	N	S	N		X
310	38	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N		X
311	38	M	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	S	N	X	
312	38	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	4	S	N	S	S	N	N		X
313	38	M	S	MAIS DE 3 A	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	2	S	N	N	S	N	N		X
314	38	F	S	5 ANOS	ATÉ 6 HORAS	A	TEMPORAL	UNILATERAL	10	S	S	S	S	S	S		X
315	39	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 6 H	C	TEMPORAL	UNILATERAL	5	S	N	S	S	N	N		X
316	40	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	S	S	S	S	S		X
317	40	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	10	N	N	N	N	N	N	X	
318	40	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6H	A	TEMPORAL	BILATERAL	9	S	N	S	S	N	N		X
319	40	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	7	S	N	S	S	S	N		X
320	41	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5		N	S	N	N	N	X	
321	41	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS 12H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	8	N	N	S	S	S	N		X
322	41	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-		
323	42	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	N	N	N	N	N	N	X	
324	42	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	2	N	S	N	N	S	N	X	
325	42	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	S	N	N	N	S		X
326	42	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-		
327	42	M	N														
328	43	F	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	N	S	S	S	N		X
329	43	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N		X
330	43	F	S	MAIS DE 3 A	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	8	S	N	S	N	N	N		X
331	43	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	S	S	S	N	N		X
332	43	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-		
333	43	M	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-		
334	44	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	S	S	S	N		X
335	44	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	S	S	S	S	N	N		X
336	44	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	S	S	N	X	
337	45	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	4	S	N	A	N	N	N	X	
338	45	F	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-		
339	45	F	N		-	-			-	-	-	-	-	-	-		
340	46	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS DE 24 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	9	S	S	S	S	S	S		X
341	46	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	B	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	3	N	N	S	S	S	N	X	
342	46	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	S	N	N	N	N	N	X	
343	46	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	S	S	N	N	S	N		X
344	46	F	S	MAIS 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N		X

Continuação

345	46	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	UNILATERAL	8	N	N	N	N	N	N	N	X	
346	46	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	8	N	S	N	S	S	S	S		X
347	48	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	S	N	N	N	N	N	N	X	
348	48	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	N	N	S	N	S	N	N	X	
349	48	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	S	N	N	S	N	N	N	X	
350	48	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL	BILATERAL	10	S	N	S	S	N	N		X	
351	48	F	S	MAIS DE 3 ANOS	MAIS DE 12 H	A	FRONTAL	BILATERAL	7	S	S	N	S	N	N		X	
352	48	F	S	MENOS DE 6 MESES	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	4	S	S	S	S	N	N		X	
353	48	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	1	S	N	N	N	N	N	N	X	
354	48	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	N	N	N	N	N	N	N	X	
355	48	F	S	ENTRE 1 E 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	5	N	N	N	S	N	N	N	X	
356	49	F	S	MAIS DE 3 ANOS	MAIS 24 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	N	N	S	N	N		X	
357	49	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N		X	
358	49	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	10	S	S	S	S	S	S	S		X
359	49	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 4 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	3	N	N	N	N	N	N	N	X	
360	50	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	S	N	N	N	X	
361	50	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	N	S	S	N	N		X	
362	51	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	5	S	N	S	N	N	N		X	
363	51	F	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 H	A	FRONTAL	BILATERAL	4	S	S	S	S	S	N		X	
364	51	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	10	S	N	S	S	S	N		X	
365	51	M	N						-	-	-	-	-	-	-			
366	52	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	N	N	N	N	N	N	X	
367	52	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	S	S	S	S	N		X	
368	52	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N		X	
369	52	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4H	A	FRONTAL	UNILATERAL	8	N	N	N	N	N	N	N	X	
370	52	M	S	MAIS DE 10 A	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	7	S	N	N	S	N	N		X	
371	53	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	5	N	N	S	S	N	N		X	
372	53	M	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 4 H	A	FRONTAL E LATERAL	UNILATERAL	2	S	S	S	S	S	N		X	
373	53	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	5	N	N	N	N	N	N	N	X	
374	53	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	5	N	N	S	S	S	N		X	
375	53	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	5	N	N	S	N	N	N	N	X	
376	53	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	OCCIPITAL	BILATERAL	8	S	N	N	S	N	N		X	
377	53	M	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	N	X	
378	54	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS DE 24 HORAS	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	S	S	N	N	N		X	
379	54	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	S	S	S	N	N		X	
380	54	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	5	N	S	N	N	S	N	X		

Continuação

381	54	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS DE 24H	C	FRONTAL	BILATERAL	10	N	N	N	S	N	N	X
382	54	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	5	S	S	S	S	S	S	X
383	54	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 4 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	6	S	N	N	S	N	N	X
384	55	F	S	MAIS DE 10 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	8	S	S	S	S	S	N	X
385	55	M	N													
386	56	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	S	S	S	S	S	X
387	56	M	N			-			-	-	-	-	-	-	-	
388	56	M	N													
389	57	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	BILATERAL	3	N	N	S	S	N	N	X
390	57	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 4 H	C	TEMPORAL	UNILATERAL	6	S	N	S	S	N	N	X
391	57	M	S	MAIS DE 3 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	UNILATERAL	6	N	N	N	N	N	N	X
392	58	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 4H	C	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	N	N	N	N	N	X
393	58	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X
394	58	F	N			-			-	-	-	-	-	-	-	
395	59	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	UNILATERAL	5	S	N	N	N	S	N	X
396	60	F	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	7	S	S	S	S	S	N	X
397	60	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	7	S	N	S	S	N	N	X
398	63	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	10	S	S	S	S	S	S	X
399	63	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	FRONTAL	BILATERAL	10	S	S	S	N	N	S	X
400	63	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	10	S	S	S	S	S	S	X
401	64	M	S	MAIS DE 10 ANOS	ENTRE 6 E 10 HORAS	A	FRONTAL	BILATERAL	8	S	S	S	S	N	N	X
402	64	F	S	MAIS 10 ANOS	MAIS 24 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	2	S	S	N	S	S	S	X
403	65	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X
404	65	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	TEMPORAL	UNILATERAL	4	S	N	S	S	N	N	X
405	66	F	S	MAIS 3 ANOS	ATÉ 2 H	B	TEMPORAL	BILATERAL	8	N	N	N	S	N	N	X
406	66	M	N													
407	67	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL	BILATERAL	6	S	N	S	S	N	N	X
408	73	F	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	3	S	S	S	S	S	N	X
409	74	F	S	ENTRE 6 MESES E 1 ANO	ATÉ 2 H	A	OCCIPITAL	BILATERAL	2	N	S	N	S	N	N	X
410	75	M	S	MAIS 10 ANOS	ATÉ 6 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	4	N	N	S	S	S	N	X
411	78	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 6H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	9	S	N	N	S	S	N	X
412	83	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	C	TEMPORAL	BILATERAL	6	S	N	N	N	N	N	X
413	84	F	S	MAIS 10 ANOS	ENTRE 6 A 10 H	A	FRONTAL E LATERAL	BILATERAL	3	S	S	S	S	S	S	X
414	84	F	S	MAIS DE 10 ANOS	ATÉ 2 H	A	FRONTAL	UNILATERAL	8	S	S	S	S	S	S	X

F = feminino; M = masculino; S = sim; N = não; Caráter da dor: A = pulsa/lateja, B = queima/arde, C = peso/pressão, D = choque no rosto.

ANEXOS

Anexo

ANEXO A – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco



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

Of. N.º 148/2008 - CEP/CCS

Recife, 14 de maio de 2008

Registro do SISNEP FR – 188748

CAAE – 0087.0.172.000-08

Registro CEP/CCS/UFPE N.º 089/08

Título: “Perfil epidemiológico e caracterização de cefaléias primárias, secundárias e neuralgias”

Pesquisador Responsável: Marcelo Moraes Valença

Senhor Pesquisador:

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, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 07 de maio de 2008.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar relatório ao final da pesquisa (31/07/2009).

Atenciosamente


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

Ao
Dr. Marcelo Moraes Valença
Hospital das Clínicas/UFPE


03.06.08

Anexo

ANEXO B – Teste do impacto da dor de cabeça – HIT-6™ (Headache Impact Test)

HIT-6™

TESTE DO IMPACTO DA
DOR DE CABEÇA



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, faça um "X" no quadrado que corresponde à sua resposta.

1	Quando você tem dor de cabeça, com que frequência a dor é forte?	<input type="checkbox"/>				
		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?	<input type="checkbox"/>				
		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?	<input type="checkbox"/>				
		Nunca	Raramente	Às vezes	Com muita frequência	Sempre
4	Durante as últimas 4 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?	<input type="checkbox"/>				
		Nunca	Raramente	Às vezes	Com muita frequência	Sempre
5	Durante as últimas 4 semanas, com que frequência você sentiu que não estava mais agüentando ou se sentiu irritado(a) por causa de suas dores de cabeça?	<input type="checkbox"/>				
		Nunca	Raramente	Às vezes	Com muita frequência	Sempre
6	Durante as últimas 4 semanas, com que frequência suas dores de cabeça limitaram sua capacidade de se concentrar em seu trabalho ou em suas atividades diárias?	<input type="checkbox"/>				
		Nunca	Raramente	Às vezes	Com muita frequência	Sempre

▼ + ▼ + ▼ + ▼ + ▼

COLUNA 1 (6 pontos cada)	COLUNA 2 (8 pontos cada)	COLUNA 3 (10 pontos cada)	COLUNA 4 (11 pontos cada)	COLUNA 5 (13 pontos cada)
-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

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

Por favor, mostre ao seu médico os resultados do seu teste (HIT-6).

Total de Pontos

Quanto mais alto o total de pontos maior é o impacto da dor de cabeça em sua vida.

A faixa de pontos varia entre 36-78.