

Prevalência de cefaleia em adolescentes e associação com uso de computador e jogos eletrônicos

Prevalence of headache in adolescents and association with use of computer and videogames

Michelle Katherine Andrade Xavier ¹

Ana Carolina Rodarti Pitangui ¹

Georgia Rodrigues Reis Silva ¹

Valéria Mayaly Alves de Oliveira ¹

Natália Barros Beltrão ²

Rodrigo Cappato de Araújo ¹

Abstract *The aim of this study was to determine the prevalence of headache in adolescents and its association with excessive use of electronic devices and games. The sample comprised 954 adolescents of both sexes (14 to 19 years) who answered a questionnaire about use of computers and electronic games, presence of headache and physical activity. The binary and multinomial logistic regression, with significance level of 5% was used for inferential analysis. The prevalence of headache was 80.6%. The excessive use of electronics devices proved to be a risk factor (OR = 1.21) for headache. Subjects aged between 14 and 16 years were less likely to report headache (OR = 0.64). Regarding classification, 17.9% of adolescents had tension-type headache, 19.3% had migraine and 43.4% other types of headache. The adolescents aged from 14 to 16 years had lower chance (OR \leq 0.68) to report the tension-type headache and other types of headache. The excessive use of digital equipment, electronic games and attending the third year of high school proved to be risk factors for migraine-type development (OR \geq 1.84). There was a high prevalence of headache in adolescents and high-time use of electronic devices. We observed an association between excessive use of electronic devices and the presence of headache, and this habit is considered a risk factor, especially for the development of migraine-type.*

Key words Headache, Adolescent, Computer, Video games

Resumo *Este estudo objetivou verificar a prevalência de cefaleia em adolescentes e sua associação com o uso excessivo de computador e jogos eletrônicos. A amostra foi composta por 954 adolescentes (14 a 19 anos), de ambos os sexos, que responderam ao questionário sobre uso de computadores e jogos eletrônicos, presença de cefaleia e atividade física. Foi utilizada a regressão logística binária e multinomial, com nível de significância de 5%. Evidenciou-se alta prevalência de cefaleia (80,6%) e elevado tempo de uso de dispositivos eletrônicos. O uso excessivo dos dispositivos eletrônicos mostrou-se fator de risco para cefaleia. Os sujeitos com idade entre 14 e 16 anos apresentaram menor chance de relatar a cefaleia. Em relação ao tipo, 17,9% apresentaram cefaleia do tipo tensional, 19,3% migrânea e 43,4% outros tipos de cefaleia. Os adolescentes com idade entre 14 e 16 anos apresentam menor chance de relatar a cefaleia do tipo tensional e de outros. Estar cursando o terceiro ano e usar excessivamente equipamentos digitais mostraram-se fatores de risco para cefaleia migrânea. Os resultados permitem concluir que o uso excessivo de dispositivos eletrônicos está associado à presença de cefaleia, principalmente do tipo migrânea.*

Palavras-chave Cefaleia, Adolescente, Computador, Jogos de vídeo

¹ Programa de Mestrado em Hebiatria, Universidade de Pernambuco, R. Geraldo Estrela 100, Centro. 56300-000 Petrolina PE Brasil. michelle_katherineft@hotmail.com

² Departamento de Educação Física, Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Introdução

Atividades cotidianas relacionadas ao trabalho, educação e lazer têm sido reconfiguradas por meio da inserção de aparelhos eletrônicos. Esse processo atingiu todas as faixas etárias, inclusive os adolescentes, que atualmente têm mostrado ascensão no uso^{1,2}. Nesse contexto, a televisão, o celular, o videogame, e o computador estão entre as mídias que os adolescentes mais têm acesso, com destaque para os dois últimos³, sendo geralmente utilizados para fins de socialização, diversão, aprendizagem, trabalho, inclusão e aceitação social.

No que se refere à educação, a inovação tecnológica está relacionada à perspectiva de um processo contínuo de progresso e melhoria. Políticas públicas têm sido desenvolvidas para garantir a inclusão digital para todos os estudantes, independente da classe socioeconômica. Nas escolas públicas estaduais foi realizada a distribuição de laptops educacionais entre professores e alunos visando ampliar a qualidade da educação e o processo de inclusão digital. Esse projeto que aconteceu em várias partes do mundo, também ocorreu no Brasil, no qual foi intitulado Programa Um Computador por Aluno (PROUCA), e Pernambuco foi o primeiro Estado brasileiro a aderir a esta política⁴.

No entanto, a inserção desses programas pode favorecer o aumento do tempo gasto pelos adolescentes com os aparelhos eletrônicos. Alguns estudos têm demonstrado que o uso excessivo de aparelhos eletrônicos entre os adolescentes apresenta associação com a diminuição dos níveis de atividade física, obesidade, queixas de cansaço, estresse, dificuldade de concentração, surgimento de dores musculoesqueléticas e cefaleia^{5,6}. Esses dados indicam que, mesmo alcançando o objetivo de inclusão digital, a inserção de tais tecnologias no cotidiano dos adolescentes pode trazer repercussões negativas à saúde dessa população. Diante disso, esse quadro tem sido descrito como um potencial fator para o surgimento de diferentes problemas de saúde^{2,6}. Dentre as potenciais queixas associadas com o uso excessivo de aparelhos eletrônicos entre adolescentes, destaca-se a cefaleia^{6,7}, que é considerada um dos problemas de saúde mais importantes do mundo, pois está associada ao aumento das taxas de depressão e ansiedade⁸. Existem várias classificações para as cefaleias, mas, na população de adolescentes, as mais prevalentes são as cefaleias primárias do tipo migrânea e tensional⁹.

A cefaleia primária é definida como uma dor na cabeça que não apresenta relação tem-

poral com qualquer outro transtorno que poderia ser considerado como causa. A migrânea pode ser dividida em dois subtipos principais: a migrânea sem aura que é caracterizada por cefaleia com características específicas e sintomas associados; e a migrânea com aura caracterizada por sintomas neurológicos focais que precedem ou acompanham a cefaleia. A sua fisiopatologia ainda não está totalmente esclarecida, sabe-se que há influência de fatores genéticos, hábitos alimentares, estresse físico e psicológico. Estes fatores desencadeiam uma disfunção cerebral que, por sua vez, causam alterações transitórias na atividade neuronal que levam à dor¹⁰. A cefaleia do tipo tensional é a mais frequente e pode ser subdividida em episódica e crônica, sendo que neste último caso geralmente acarreta maior comprometimento na qualidade de vida. Assim como na migrânea, a fisiopatologia da cefaleia do tipo tensional ainda não está bem elucidada, e os mecanismos parecem ser semelhantes. A dor localizada nos tecidos miofasciais é capaz de ativar outras vias de condução da dor sensibilizando e instabilizando centros da dor¹⁰.

Estudos recentes têm demonstrado que essa condição tem crescido consideravelmente nos últimos anos, sendo observada, entre os adolescentes, uma prevalência de 70% de pelo menos um episódio de cefaleia a cada três meses. No Brasil, um estudo de base populacional realizado na cidade de Campinas/SP mostrou que 24,83 % dos adolescentes apresentavam queixas de cefaleia frequente, sendo o segundo problema de saúde mais relatado, perdendo apenas para os problemas alérgicos¹¹. Dessa maneira, considerando a alta prevalência de cefaleia em adolescentes e os fatores de risco que predis põem a essa condição, principalmente no que se refere ao frequente uso dos meios eletrônicos, faz-se necessário investigar os grupos de risco para cefaleia, para que sejam formuladas estratégias que possam garantir aos adolescentes políticas de inclusão digital que estejam ligadas a menores agravos à saúde. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo verificar a prevalência de cefaleia em adolescentes de escolas estaduais do Ensino Médio do Recife e sua associação com o uso excessivo de computador e jogos eletrônicos e outros fatores associados.

Métodos

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, correlacional, de corte transversal e de base

escolar. O cálculo do tamanho amostral foi realizado por meio do programa WinPepi com uma população estimada de 55.058 alunos, de acordo com dados fornecidos pela Secretaria da Educação do Estado de Pernambuco em 2012. Aplicou-se intervalo de confiança de 95%, erro amostral de cinco pontos percentuais, prevalência estimada com 50%, perda amostral de 20% e efeito de delineamento amostral estabelecido em duas vezes o tamanho mínimo da amostra. O procedimento de seleção da amostra obedeceu a uma sequência de etapas, na tentativa de se obter uma amostragem representativa de escolares quanto à distribuição conforme região geográfica e porte das escolas. Na primeira etapa foi observado o número total de escolas que apresentavam turmas de ensino médio. Posteriormente, foram divididas em cada uma das Gerências Regionais de Educação, sendo a cidade do Recife dividida em Recife Norte e Sul. Com o objetivo de auxiliar o planejamento amostral, as escolas foram organizadas em três categorias: pequeno porte (até 200 alunos), médio porte (201 a 499 alunos) e grande porte (superior a 500 alunos)¹². Na segunda etapa foi realizado o procedimento de amostragem por conglomerados em dois estágios, considerando a escola e a turma como unidades amostrais no primeiro e segundo estágio, respectivamente. No primeiro estágio foi aplicado o critério de estratificação considerando a proporcionalidade de escolas por porte. No segundo estágio, foi aplicado o critério de estratificação considerando a proporcionalidade das turmas¹². Após todas as etapas, chegou-se ao número mínimo de 23 escolas e 96 turmas, e um total de 954 adolescentes.

Foram incluídos no estudo os adolescentes estudantes das escolas selecionadas, com idade entre 14 e 19 anos e que entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente datado e assinado pelos seus representantes legais, quando menores de 18 anos. Os critérios de exclusão recaíram no preenchimento inadequado do questionário, na ausência no dia da aplicação do instrumento ou na recusa em fazer medidas antropométricas. Gestantes e estudantes que possuíam dores ou lesões musculoesqueléticas por doenças infecciosas, onco-hematológicas, genéticas e traumáticas recentes foram excluídos do estudo. O qual foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Pernambuco.

O procedimento de coleta consistiu na entrega de um questionário e na mensuração antropométrica. Momentos antes da aplicação do questionário

foi realizada breve explicação do mesmo aos estudantes, desde o seu preenchimento adequado até o significado de alguns termos, visando a compreensão e utilização adequada do instrumento. Em seguida o instrumento foi aplicado por uma pesquisadora e preenchido pelos alunos no horário de aula. Logo após, os estudantes foram direcionados para avaliação antropométrica de forma individual, utilizando a balança eletrônica portátil com capacidade de 150 Kg, modelo G-THEC – Glass 6 (Camry Electronic, China) e estadiômetro portátil, modelo Econômico Wood-WCS (Cardiomed Comercio de Equipamentos Medicos Ltda., Brasil), respectivamente. Esses dados foram utilizados como subsídio para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e a classificação do sobrepeso e obesidade conforme os critérios sugeridos por Cole et al.¹³. Os dados deste estudo foram coletados por meio de um questionário construído e adaptado, com o objetivo de avaliar variáveis sociodemográficas (idade; sexo; série cursada na escola; presença de atividade profissional remunerada; renda familiar em salários mínimos); dados sobre o uso de computador e jogos eletrônicos; presença de dor musculoesquelética; e o nível de atividade física.

Para a mensuração dos dados sobre uso de computador e jogos eletrônicos e presença de dor musculoesquelética foram retiradas questões do questionário “Síndromes e lesões musculoesqueléticas em crianças e adolescentes e sua relação com computador e vídeo games”¹⁴; e quanto ao nível de atividade física foi utilizada a versão curta do Questionário Internacional de Atividade Física¹⁵.

Para o diagnóstico da cefaleia foi aplicado o questionário elaborado por Lima et al.¹⁶. Esse instrumento avalia a presença de cefaleia e classifica segundo os critérios determinados pela Classificação Internacional de Cefaleia¹⁰. Foram consideradas nove variáveis independentes (sexo, idade, nível socioeconômico, atividade profissional, nível de atividade física, estado nutricional, tempo de uso de computadores, tempo de uso de jogos eletrônicos e tempo total de tela) e uma variável dependente (presença de cefaleia). No entanto, para diferenciação dos diferentes tipos de cefaleia foram consideradas mais três variáveis dependentes: tensional, migrânea e outros

Análise de dados

A análise de dados foi realizada no pacote estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20. A análise descritiva incluiu para as variáveis categóricas a dis-

tribuição de frequência (relativa e absoluta) e intervalos de confiança (IC95%) para proporções. Para as variáveis numéricas foram calculados valores de média e desvio-padrão. Foram construídos modelos de regressão logística bivariada para testar a associação isolada entre as variáveis dependentes e cada independente, além de analisar as que entraram no modelo, explorar os possíveis fatores de confusão e identificar a necessidade de ajustamento estatístico das análises. Recorreu-se à regressão logística múltipla, através da estimativa da razão de chances (odds ratio = OR) e intervalos de confiança de 95%, para expressar o grau de associação entre as variáveis independentes e a presença de cefaleia, recorrendo-se ao ajustamento para potenciais fatores de confusão. Além disso, utilizou-se um modelo de regressão múltipla multinomial para verificar a associação das variáveis independentes e os diferentes tipos de cefaleia.

Em ambos os modelos, após a obtenção das variáveis preditivas, testou-se a ocorrência de interação. Para o modelo final múltiplo foram selecionadas as variáveis cuja significância de p foi menor que 0,20 na regressão univariada. Em todos os testes aplicados foi considerada significância estatística como valor de $p < 0,05$. Considerando o delineamento de amostragem utilizado no estudo (amostragem por conglomerados em dois estágios) optou-se por realizar a estatística inferencial no “modo amostra complexa” do programa SPSS a fim de aplicar a correção das estimativas pelo efeito do desenho.

Resultados

Inicialmente, foram incluídos no presente estudo 1020 adolescentes. No entanto, 66 sujeitos foram excluídos por apresentarem questionários contendo erros de preenchimento ou incompletos. Sendo assim, a amostra final dessa pesquisa foi definida em 954 adolescentes. As características sociodemográficas, antropométricas, estado nutricional, nível de atividade física e atividade profissional dos adolescentes estão descritas na Tabela 1.

Os dados relacionados ao uso dos dispositivos eletrônicos estão representados na Tabela 2. Quanto às queixas de cefaleia, a descrição da sua presença com a respectiva classificação está descrita na Tabela 3.

Por meio da análise de regressão múltipla, as variáveis idade, série, nível socioeconômico, atividade profissional, tempo de uso de computa-

dor e tempo total de uso dos dispositivos eletrônicos mantiveram-se no modelo final. Contudo, somente a idade ($p = 0,029$) e o tempo total de uso dos dispositivos ($p = 0,042$) apresentaram associação significativa, sendo que os sujeitos mais jovens apresentaram menor chance de apresentar cefaleia, enquanto o uso elevado dos dispositivos eletrônicos se mostrou como fator de risco para o relato de queixa (Tabela 4). A análise de regressão multinomial demonstrou que somente a variável idade se mostrou associada à cefaleia do tipo tensional, sendo que os sujeitos mais novos (14 a 16 anos) demonstraram menor chance de apresentar esse tipo. Já a migrânea se mostrou associada às variáveis série, uso de jogos eletrônicos e tempo total de uso dos dispositivos eletrônicos. Nesse caso, foi possível observar que adolescentes que cursavam o terceiro ano e que relataram fazer uso semanal elevado de jogos eletrônicos e dos demais dispositivos eletrônico apresentaram maior chance de relatar sintomas relacionados à migrânea.

Para os demais tipos de cefaleia observou-se que o uso elevado dos dispositivos eletrônicos é um fator de risco e que sujeitos mais novos têm menor chance de apresentar esse sintoma (Tabela 5).

Discussão

O objetivo inicial deste estudo foi verificar a prevalência de cefaleia em adolescentes. Os resultados mostraram que 80,6 %, dos adolescentes das escolas estaduais do Ensino Médio do Recife relataram a presença da cefaleia. Esses dados corroboram os achados de Blaschek et al.¹⁷, que encontraram uma prevalência de 83,1 % entre sujeitos com faixa etária de 12 a 19 anos. Já o estudo de Straube et al.¹⁸, encontrou uma taxa mais baixa, que variava entre 66% e 71%. No entanto, os sujeitos avaliados nesse estudo tinham entre 12 e 15 anos, o que os caracteriza, predominantemente, enquanto adolescentes em fase precoce. Considerando os resultados do presente estudo, que mostrou que sujeitos mais jovens tinham menor chance de apresentar cefaleia, é possível que a menor taxa de prevalência relatada no estudo Straube et al.¹⁸ seja justificada pela idade da amostra.

Em relação aos tipos de cefaleia, de acordo com a literatura, a do tipo tensional e a migrânea são as primárias mais frequentes entre os adolescentes¹⁷. No presente estudo verificou-se uma prevalência de 17,9 % de adolescentes com o tipo tensional, 19,3 % de migrânea, e 43,4 %

Tabela 1. Características sociodemográficas, antropométricas, estado nutricional, nível de atividade física e atividade profissional dos adolescentes de escolas públicas estaduais do Recife, estratificadas por sexo.

Variáveis	Masculino	Feminino	Total
Idade (anos)	16,61 ± 1,35	16,40 ± 1,23	16,5 ± 1,3
Massa Corporal (kg)	64,68 ± 13,60	56,15 ± 10,79	59,45 ± 12,64
Estatura (m)	1,71 ± 0,07	1,60 ± 0,06	1,64 ± 0,08
Renda Familiar			
1 a 2 Salários Mínimos	236	461	697
Acima de 2 Salários Mínimos	94	91	185
Estado Nutricional			
Eutrófico	295	459	754
Sobrepeso e Obesidade	73	127	200
Nível de Atividade Física			
Ativo	282	441	723
Inativo	86	145	231
Atividade Profissional			
Sim	64	106	170
Não	304	480	784

Variáveis categóricas dicotômicas estão apresentadas em valores de frequência absoluta. Variáveis numéricas contínuas estão apresentadas em média e desvio-padrão.

Tabela 2. Características relacionadas ao uso dos dispositivos eletrônicos entre adolescentes de escolas públicas estaduais do Recife, estratificadas por sexo.

Variáveis	Masculino	Feminino	Total
Uso de Computador			
Sim	331	515	846
Não	37	71	108
Possui Computador em Casa			
Sim	281	431	712
Não	87	155	242
Possui Computador Próprio			
Sim	222	340	562
Não	145	245	390
Possui Notebook/Tablet			
Sim	263	447	710
Não	103	133	236
Uso dos Dispositivos Eletrônicos			
Computador	174	237	411
Notebook/Tablet	136	277	413
Similar	50	53	103
Idade de início do uso (anos)	11,29 ± 2,85	11,29 ± 2,45	11,30 ± 2,60
Frequência de uso de computador (dias/semana)	5,52 ± 2,13	5,53 ± 2,07	5,53 ± 2,09
Tempo semanal de uso de computador (minutos)	1.705,30 ± 1.358,85	1742,73 ± 1600,49	1728,14 ± 1511 ± 23
Uso de jogos eletrônicos			
Sim	296	309	605
Não	72	274	346
Possui Jogos Eletrônicos			
Sim	232	281	513
Não	136	304	440
Frequência de uso de jogos eletrônicos (dias/semana)	3,24 ± 2,55	1,82 ± 2,30	2,37 ± 2,50
Tempo semanal de uso de jogos eletrônicos (minutos)	950,72 ± 1145,17	354,58 ± 673,06	584,54 ± 931,35
Tempo total semanal de uso dos dispositivos eletrônicos (minutos)	2653,21 ± 2125,98	2086,67 ± 1955,69	2369,94 ± 1957,54

Variáveis categóricas dicotômicas estão apresentadas em valores de frequência absoluta. Variáveis numéricas contínuas estão apresentadas em média e desvio-padrão.

Tabela 3. Descrição, em frequências absolutas, da presença cefaleia e sua classificação em adolescentes do sexo feminino e masculino de escolas públicas estaduais de Recife, PE.

Variáveis	Masculino (n)	Feminino (n)	Total (n)
Cefaleia			
Sim	303	466	769
Não	65	120	185
Classificação da cefaleia			
Tensional	65	106	171
Migrânea	73	111	184
Outros tipos	165	249	414
Sem cefaleia	65	120	185

n – valores absolutos .

com outros tipos de cefaleia, independente do sexo. Na literatura, as prevalências relatadas são distintas. Genizi et al¹⁹ encontraram uma prevalência de 44 % para a cefaleia migrânea e 47,7 % para a tensional, em indivíduos entre 6 e 18 anos, e evidenciaram associação positiva da cefaleia do tipo migrânea com o sexo feminino. Já Tonini e Frediani²⁰ encontraram 45 % dos indivíduos com migrânea e 27 % com tensional entre adolescentes de 17 a 20 anos. A variação das taxas de prevalência dos diferentes tipos de cefaleia encontrada na literatura deve estar relacionada às diferenças na população estudada, critérios de amostragem e aos parâmetros diagnósticos adotados por cada estudo²¹.

Tabela 4. Valores de frequência absoluta e associação das variáveis independentes com a presença e ausência de cefaleia nos adolescentes de escolas públicas estaduais de Recife, PE.

Variáveis	Presença de cefaleia (n)	Ausência de cefaleia (n)	OR [IC 95%]	OR Ajustado [IC95%]
Sexo				
Feminino	466	120	0,83 [0,35 – 1,99]	
Masculino	303	65	1	
Idade				
14 a 16 anos	361	109	0,72 [0,19 – 2,79]	0,64 [0,34 – 0,98]*
17 a 19 anos	403	81	1	
Série				
1º Ano	261	63	0,86 [0,49 – 1,52]	1,05 [0,51 – 2,18]
2º Ano	226	43	1,27 [0,43 – 3,76]	
3º Ano	282	79	1	
Nível socioeconômico				
Até dois SM	555	142	0,73 [0,48 – 1,10]	0,72 [0,36 – 1,47]
Acima de dois SM	156	29	1	
Atividade Profissional				
Trabalha	134	36	0,87 [0,70 – 1,10]	0,88 [0,76 – 1,09]
Não trabalha	635	149	1	
Estado Nutricional				
Sobrepeso e Obesidade	161	39	0,99 [0,94 – 1,05]	
Eutrófico	608	146	1	
Nível de Atividade Física				
Inativo	185	46	0,96 [0,46 – 1,99]	
Ativo	584	139	1	
Uso do Computador				
Tempo alto (> 3 horas/dia)	385	81	1,79 [0,20 – 8,29]	0,86 [0,53 – 1,08]
Tempo baixo (< 3 horas/dia)	384	104	1	
Uso de Jogos Eletrônicos				
Tempo alto (> 1 hora/dia)	398	79	1,44 [0,36 – 5,74]	
Tempo baixo (< 1 hora/dia)	371	106	1	
Uso total de dispositivos eletrônicos				
Tempo alto (> 4 horas/dia)	401	76	1,96 [1,13 – 8,45]	1,21 [1,02 – 8,30]*
Tempo baixo (< 4 horas/dia)	368	109	1	

n – valores de frequência absoluta. * Associação significativa - p < 0,05.

Tabela 5. Fatores associados à presença dos diferentes tipos de cefaleia em adolescentes de escolas públicas estaduais do Recife, PE. 2013.

Variáveis	OR	[IC 95%]	p
Cefaleia Tensional			
Idade (14 – 16 anos)	0,44	0,10 – 0,97	0,041*
Nível Socioeconômico (até 2 SM)	0,63	0,26 – 1,50	0,148
Estado Nutricional (Sobrepeso/Obesidade)	0,59	0,23 – 1,53	0,141
Uso do Computador (Uso Elevado)	0,88	0,63 – 1,29	0,067
Migrânea			
Série (3º. Ano)	1,84	1,02 – 3,13	0,031*
Nível Socioeconômico (até 2 SM)	0,74	0,39 – 1,41	0,183
Uso do Computador (Uso Elevado)	0,78	0,43 – 1,24	0,123
Uso de Jogos Eletrônicos (Uso Elevado)	1,86	1,01 – 3,67	0,037*
Tempo Total de Uso (Tempo alto - > 4 horas)	2,03	1,17 – 6,25	0,048*
Outros Tipos			
Idade (14 – 16 anos)	0,68	0,27 – 0,98	0,040*
Atividade Profissional (Trabalha)	0,83	0,63 – 1,02	0,108
Estado Nutricional (Sobrepeso/Obesidade)	1,34	0,75 – 2,40	0,165
Uso do Computador (Uso Elevado)	0,74	0,41 – 1,33	0,160
Tempo Total de Uso (Tempo alto - > 4 horas)	1,42	1,02 – 2,03	0,049*

Variável de referência para o modelo multinomial: Sem queixa de cefaleia. * Associação significativa – $p < 0,05$.

Na avaliação do uso dos dispositivos eletrônicos, foi observado que 88,7 % dos adolescentes afirmaram fazer uso do computador, e 63,4 % de jogos eletrônicos. Especificamente sobre o uso do computador, a prevalência, apesar de alta, corrobora achados anteriores^{14,22-24}. Esse quadro demonstra que o desenvolvimento tecnológico e econômico, associado ao programa estadual de incentivo ao uso desses equipamentos no ensino médio da rede pública, tem permitido o emprego dessa tecnologia pelos adolescentes, antes somente acessível a famílias com maior nível socioeconômico. Já em relação ao uso de jogos eletrônicos, foi encontrada prevalência superior àquela reportada em estudos prévios, que relataram taxas variando entre 27 %⁵ e 50,3 %²³. Essas disparidades podem ser justificadas sugerindo que a frequência de uso desses equipamentos, entre os adolescentes, pode estar aumentando na medida em que se observa o crescimento econômico e tecnológico do Brasil. Concomitante a esse crescimento econômico, observa-se um acelerado processo de urbanização das cidades, muitas vezes acompanhado do aumento dos índices de violência, que ao longo dos anos vêm reconfigurando o estilo de vida e as atividades de lazer de crianças e adolescentes, tornando o uso de jogos eletrônicos cada vez mais comum, principalmente em grandes centros urbanos³.

Além disso, observou-se o predomínio do uso de jogos eletrônicos para sujeitos do sexo masculino, que repercutiu no tempo total de uso de equipamentos eletrônicos por parte desses indivíduos, corroborando resultados prévios^{23,25}. Como segundo objetivo, este estudo buscou verificar a associação da cefaleia com o uso excessivo de computador e jogos eletrônicos e outros fatores associados. Foi verificado que uso excessivo de dispositivos eletrônicos (> 4 horas/dia) estava associado à presença de cefaleia. Provavelmente, o elevado tempo despendido com o uso desses dispositivos leva à diminuição do tempo livre para realização de atividades de lazer, proporciona a manutenção de posturas inadequadas por períodos prolongados e aumenta a sobrecarga do sistema visual em decorrência do elevado tempo de tela, o que desencadeia episódios de cefaleia^{2,7,26}.

Em relação ao uso isolado do computador e cefaleia, não foi verificada associação entre as duas variáveis. Embora esses dados corroborem os resultados de Smith et al²⁶, eles discordam dos achados de Torsheim et al⁶ e de Shantakumari et al²⁷. As divergências podem estar relacionadas, no estudo de Torsheim et al⁶, à falta de controle de variáveis intervenientes que podem desencadear a cefaleia, e, no estudo de Shantakumari et al., à elevada faixa etária dos sujeitos avaliados (17

e 31 anos), uma vez que o avanço da idade repercute no aumento da prevalência de cefaleias. O presente estudo também demonstrou não existir associação entre a presença de cefaleia e o uso excessivo de jogos eletrônicos (> 1 hora/dia). No entanto, na análise dos diferentes tipos de cefaleia, os resultados revelaram que o uso excessivo de jogos eletrônicos esteve associado à presença da cefaleia do tipo migrânea, sendo considerado um fator de risco que aumenta em cerca de duas vezes a chance dos adolescentes apresentarem tal disfunção. Embora exista uma escassez de dados referentes à influência dos jogos eletrônicos nos sintomas de cefaleia, nossos dados reforçam os achados da literatura, que relatam que o uso excessivo de videogames é um dos principais responsáveis pelo desencadeamento de episódios de migrânea em crianças e adolescentes²⁸. No presente estudo foi possível observar que embora várias variáveis tenham apresentado, nas análises bivariadas, associação com a presença de cefaleia, apenas a idade (14 – 16 anos) e o tempo total de uso dos dispositivos eletrônicos se mantiveram nos modelos estatísticos finais. Indicando que indivíduos mais jovens que cursam geralmente os primeiros anos do ensino médio apresentam menor chance de manifestar queixas de cefaleia. Além disso, na análise específica dos tipos de cefaleia, foi verificado que estar cursando o terceiro ano e usar excessivamente equipamentos digitais mostraram-se fatores de risco para a migrânea. Esses resultados encontram respaldo nos achados de Neut et al.²⁸, que demonstraram associação entre cefaleia e estresse em crianças e adolescentes, verificando, especificamente, que este é a principal causa de crises de migrânea. Sendo assim, alunos mais jovens, como é o caso daqueles do primeiro ano, por estarem sujeitos a um menor nível de estresse, quando comparados àqueles que cursam os anos finais²⁹, apresentam menor chance de manifestar queixas de cefaleia. De maneira diferente, estudantes que cursam o 3º ano do ensino médio ou cursos pré-vestibulares tendem a apresentar níveis mais elevados de estresse, dada a fase de escolha e preparação profissional pela qual passam²⁹, o que deve repercutir nos eventos de cefaleia. Além disso, a depressão e transtornos de ansiedade, tão frequentes entre adolescentes com maior idade, estão entre as principais doenças neurológicas e psiquiátricas associadas com a migrânea³⁰. Em relação às demais variáveis: estado nutricional, atividade profissional, nível socioeconômico e nível de atividade física, elas não mostraram-se relevantes para o desfecho principal. Embora

os estudos populacionais tenham identificado a associação entre obesidade e excesso de peso e cefaleia^{31,32}, o presente estudo não encontrou associação entre a presença de cefaleia (e seus diferentes tipos) e o excesso de peso. Esse resultado pode ser justificado pelo fato da maior parte da amostra (79%) ter sido classificada como eutrófica. De forma semelhante, a literatura aponta a inatividade física²⁴ e os baixos níveis socioeconômicos³³ como fatores de risco para a presença de cefaleia. No entanto, não foi identificada associação entre os fatores inatividade física, baixo nível socioeconômico e presença de cefaleia. Mais uma vez, esses resultados podem ter sido influenciados pelas características da população estudada no presente estudo, na qual 75,8 % de sujeitos foram classificados como ativos ou muito ativos, e 73,1% tinham baixo nível socioeconômico (até 2SM).

Em suma, os resultados do presente estudo sugerem que o desenvolvimento tecnológico e as mudanças de comportamentos pelo qual a sociedade vem enfrentando podem afetá-la significativamente, sendo necessário o acompanhamento constante dos indicadores de saúde e seus fatores associados. É importante destacar, no entanto, que o fato do estudo ter sido realizado em apenas uma capital brasileira e de ter avaliado somente estudantes de escolas públicas limitam o poder de generalização dos dados. Além disso, a utilização de questionários autoaplicados como meio diagnóstico para cefaleia, pode ter submetido a medida ao viés de memória.

Enfim, sugere-se que sejam realizados mais estudos que avaliem de forma longitudinal as repercussões do uso dos aparelhos eletrônicos e sua relação com a presença de cefaleia. O esclarecimento de tais questões permitirá aproveitar todo o potencial desses recursos como meio facilitador no processo educacional, comunicação e lazer, sem que necessariamente estejam associados a repercussões negativas à saúde dos adolescentes.

Conclusão

Os resultados desta pesquisa evidenciaram alta prevalência de cefaleia entre os adolescentes, sendo que o tipo de primária mais prevalente foi a migrânea, seguida da tensional. Além disso, foi observado que a maior parte dos adolescentes avaliados depende muito tempo utilizando dispositivos eletrônicos, caracterizando-se como uso excessivo, sendo esse comportamento mais elevado nos meninos, em de-

corrência do maior uso dos jogos eletrônicos. O uso excessivo dos aparelhos eletrônicos mostrou-se associado com a presença de cefaleia, sendo considerado um fator de risco para o seu desenvolvimento, em especial a migrânea e outros tipos. Por outro lado, o fator idade se mostrou como atenuante para a presença de cefaleias. As demais variáveis analisadas não apresentaram associações significativas.

Colaboradores

MKA Xavier foi responsável pela tabulação, análise dos dados e pela escrita do manuscrito. ACR Pitangui foi responsável pela concepção do projeto e revisão do manuscrito. GRR Silva foi responsável pela coleta de dados e tabulação dos dados. V Oliveira foi responsável pela construção, formatação das tabelas e escrita do manuscrito. NB Beltrão foi responsável pela revisão do texto e escrita da discussão. RC Araújo foi responsável pela concepção do projeto, supervisão, acompanhamento das coletas e revisão crítica do manuscrito.

Referências

1. Costigan AS, Barnett L, Plotnikoff RC, Lubans DR. The health indicators associated with screen-based sedentary behavior among adolescent girls: a systematic review. *J Adoles Health* 2013; 52(4):382-392.
2. Hakala PT, Saarni LA, Punamaki RL, Wallenius MA, Nygard CH, Rimpela AH. Musculoskeletal symptoms and computer use among Finnish adolescents pain intensity and inconvenience to everyday life: a cross-sectional study. *BMC Musculoskel Disord* 2012; 13:41.
3. Barbosa Filho VC, De Campos W, Lopes ADS. Epidemiology of physical inactivity, sedentary behaviors, and unhealthy eating habits among Brazilian adolescents: a systematic review. *Cien Saude Colet* 2014; 19(1):173-193.
4. Carvalho AB, Alves TP. Apropriação tecnológico e cultura digital: O programa “ Um computador por aluno ” no interior do nordeste brasileiro. *LOGOS* 2011; (34):88-101.
5. Milde-Busch A, Heinrich S, Thomas S, Kuhnlein A, Radon K, Straube A, Bayer O, Von Kries R. Quality of life in adolescents with headache: results from a population-based survey. *Cephalalgia* 2010; 30(6):713-721.
6. Torsheim T, Eriksson L, Schnohr CW, Hansen F, Bjarnason T, Valimaa R. Screen-based activities and physical complaints among adolescents from the Nordic countries. *BMC Public Health* 2010; 10:324.
7. Oksanen A, Metsahonkala L, Anttila P, Aromaa M, Jappla E, Viander S, Salminen J, Helenius H, Sillanpaa M. Leisure activities in adolescents with headache. *Acta Paediatr* 2005; 98(1):609-615.
8. Edwards RR. Individual differences in endogenous pain modulation as a risk factor for chronic pain. *Neurology* 2005; 9(65):437-443.

9. Rho Y, Chung HJ, Lee KH, Eun BL, Eun SH, Man SO, Kim WS, Kim YO, Park HJ, Kim HS. Prevalence and Clinical Characteristics of Primary Headaches Among School Children in South Korea: A Nationwide Survey. *Headache* 2012; 52(4):592-599.
10. Headache Classification Committee of International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia* 2013; 33(9):629-808.
11. Braz M, Barros Filho AA, Barros MBA. Saúde dos adolescentes: um estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2013; 29(9):1877-1888.
12. Tenório MCM, Barros MV, Tassitano RM, Bezerra J, Tenório JM, Hallall PC. Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1):105-117.
13. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320(7244):1240-1243.
14. Jannini SN, Dória-Filho U, Damiani D, Silva CAA. Musculoskeletal pain in obese adolescents. *J Pediatr* 2011; 87(4):329-335.
15. Matsudo S, Araújo T, Marsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ):Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fis Saude* 2001; 6(2):5-18.
16. Lima AS, De Araújo RC, Gomes MRA, Almeida LR, Souza GFF, Cunha SB, Pitangui ACR. Prevalence of headache and its interference in the activities of daily living in female adolescent students. *Rev paul pediatr* 2014; 32(2):256-261.
17. Blaschek A, Decke S, Albers L, Schroeder AS, Lehmann S, Straube A, Landgraf MN, Heinen F, von Kries R. Self-reported neck pain is associated with migraine but not with tension-type headache in adolescents. *Cephalalgia* 2014; 34(11):895-903.
18. Straube A, Heinen F, Ebinger F, von Kries R. Headache in school children: prevalence and risk factors. *Dtsch Arztebl Int* 2013; 110(48):811-818.
19. Genizi J, Gordon S, Kerem NC, Srugo I, Shahar E, Ravid S. Primary headaches, attention deficit disorder and learning disabilities in children and adolescents. *J Headache Pain* 2013; 14(1):54.
20. Tonini MC, Frediani F. Headache at high school: clinical characteristics and impact. *Neurol Sci* 2012; 33(1):185-187.
21. Steiner TJ, Stovner LJ, Al Jumah M, Birbeck GL, Gurruaj G, Jensen R, Katsarava Z, Queiroz LP, Scher AI, Tekle-Hairmanot R, Wang SJ, Martelletti P, Dua T, Chatterji S. Improving quality in population surveys of headache prevalence, burden and cost: key methodological considerations. *J Headache Pain* 2013; 14(1):87.
22. Lopes AS, Silva KS, Barbosa-Filho VC, Bezerra J, de Oliveira ES, Nahas MV. Trends in screen time on week and weekend days in a representative sample of Southern Brazil students. *J Public Health (Oxf)* 2014; 36(4):608-614.
23. Mathers M, Canterford L, Olds T, Hesketh K, Ridley K, Wake M. Electronic media use and adolescent health and well-being: cross-sectional community study. *Acad pediatr* 2009; 9(5):307-314.
24. Vasconcellos MB, Anjos LA, Vasconcellos MTL. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saude Publica* 2013; 29(4):713-722.
25. Milde-Busch A, Blaschek A, Borggrafe I, Heinen F, Straube A, von Kries F. Associations of diet and lifestyle with headache in high-school students: results from a cross-sectional study. *Headache* 2010; 50(7):1104-1114.
26. Smith L, Louw Q, Crous L, Grimmer-Somers K. Prevalence of neck pain and headaches: impact of computer use and other associative factors. *Cephalalgia* 2009; 29(2):250-257.
27. Shantakumari N, Eldeeb R, Sreedharan J, Gopal K. Computer use and vision-related problems among university students in ajman, United arab emirate. *Ann Med Health Sci Res* 2014; 4(2):258-263.
28. Neut D, Fily A, Cuvelier JC, Vallee L. The prevalence of triggers in paediatric migraine: a questionnaire study in 102 children and adolescents. *J Headach Pain* 2012; 13(1):61-65.
29. Eustáquio E. Frequência do uso de psicofármacos entre jovens estudantes que cursam. *Adolescência & Saúde* 2012; 9(4):27-36.
30. Bellini B, Arruda M, Cescut A, Saulle C, Persico A, Carotenuti M, Gatta M, Nacinovich R, Piazza FP, Termine C, Tozzi E, Lucchese F, Guidetti V. Headache and comorbidity in children and adolescents. *J Headache Pain* 2013; 14(1):79.
31. Chai NC, Scher AI, Moghekar A, Bond DS, Peterlin BL. Obesity and headache: part I a systematic review of epidemiology of obesity and headache. *Headache* 2014; 54(2):219-234.
32. Peterlin BL, Rosso AL, Williams MA, Rosenberg JR, Haythornthwaite JA, Merikangas KR, Gottesman RF, Bond DS, He JP, Zonderman AB. Episodic migraine and obesity and the influence of age, race, and sex. *Neurology* 2013; 81(15):1314-1321.
33. Molarius A, Tegelberg A, Ohrvik J. Socio-economic factors, lifestyle, and headache disorders - a population-based study in Sweden. *Headache* 2008; 48(10):1426-1437.

Artigo apresentado em 08/09/2014

Aprovado em 29/09/2014

Versão final apresentada em 01/10/2014