

ANALISE DOS SINTOMAS OSTEOMIOARTICULARES PELO USO DE TECNOLOGIAS PORTÁTEIS EM DOCENTES DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA

Rafael do Nascimento Bentes, Flávia Roberta Bastos Ferreira, Tayná Alencar Nunes, Alba Lúcia Souza da Costa, Nivea Thayanne Melo Silva, Yasmin da Silva Santibanez.

Resumo

Introdução: As tecnologias portáteis cada vez mais estão sendo utilizadas e tornaram-se necessárias para o dia a dia da população de maneira geral, entretanto, o uso em excesso, más posturas durante o uso, padrão inadequado ergonômico, potencializado pelo sedentarismo, estresse, expõem seus usuários a riscos de desenvolver processos agudos e crônicos de dor e possíveis lesões osteomioarticulares. **Objetivo:** Analisar a prevalência dos sintomas osteomioarticulares pelo uso de tecnologias portáteis em docentes de uma instituição privada. **Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo e observacional transversal, de caráter quantitativo, composta por uma amostra de 68 docentes do centro de ciências biológicas e da saúde na Universidade da Amazônia. As variáveis encontradas foram mensuradas e tabuladas visando eliminar erros utilizando o software *microsoft excel*, assim como, foram feitas análises descritas dos dados através do software *bioestat*. **Resultados:** Como resultados, foi constatado que docentes de uma instituição privada apresentam em grande maioria sintomas osteomioarticulares pelo uso de tecnologias portáteis, principalmente para a região cervical (49% dos participantes), seguido da região lombar (46% dos participantes) obtendo valores significantes para esses e demais achados ($p < 0,05$). **Conclusão:** Os resultados deste estudo apresentam importância sobre vários segmentos, principalmente para os docentes, pois fornece fundamentais informações e descrições acerca do uso de tecnologias portáteis e possíveis repercussões no sistema osteomioarticular.

Palavras chave: Dor, Transtornos de movimento, Postura.

ANALYSIS OF MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS BY THE USE OF PORTABLE TECHNOLOGIES IN TEACHERS OF A PRIVATE INSTITUTION

Abstract

Introduction: Portable technologies are increasingly being used and have become necessary for the daily life of the population in general, however, overuse, bad postures during use, inadequate ergonomic pattern, enhanced by sedentary lifestyle, stress, expose their users at risk of developing acute and chronic pain processes and possible musculoskeletal injuries.

Objective: To analyze the prevalence of musculoskeletal symptoms through the use of portable technologies in teachers of a private institution. **Materials and methods:** It is a descriptive and observational cross-sectional study, of quantitative character, composed of a sample of 68 professors from the center of biological sciences and health at the University of the Amazon. The variables found were measured and tabulated in order to eliminate errors using the microsoft excel software, as well as described analyzes of the data using the bioestat software.

Results: As a result, it was found that professors at a private institution mostly present musculoskeletal symptoms due to the use of portable technologies, mainly for the cervical region (49% of the participants), followed by the lumbar region (46% of the participants) obtaining significant values for these and other findings ($p < 0.05$). **Conclusion:** The results of this study are important in several segments, mainly for teachers, as it provides fundamental information and descriptions about the use of portable technologies and possible repercussions on the osteomioarticular system.

Key words: Pain, Movement disorders, posture.

Introdução

Os computadores tornaram-se essenciais ao homem, pois oferecem ferramentas que facilitam os processos de envio, armazenamento e consulta de informações, além de automatizar algumas tarefas de alto custo quando realizadas manualmente. Além das melhorias implantadas nos tradicionais computadores, também houve a criação dos notebooks, que proporcionaram vantagens de mobilidade aos usuários, devido à possibilidade de utilização sem que o aparelho precise estar ligado a tomadas. Com o passar dos anos, cada vez mais tecnologias foram desenvolvidas, dentre as mesmas, o telefone móvel se destaca pois permitiu aos usuários, acesso à internet, comunicação rápida e de maneira compacta (1, 2, 3)

Todavia, estas facilidades geram pelas posições inadequadas mantidas, falta de pausas, somado ao sedentarismo e nível de estresse elevado por exemplo, enormes riscos a sintomas ou lesões osteomioarticulares. (4, 5, 6) .

Pesquisadores afirmam que grupos populacionais de professores se encontram fortemente expostos pela sua rotina aos fatores de risco para o desenvolvimento de sintomas ou lesões, sendo a região cervical a mais prevalente entre os segmentos do corpo. (7,8,9).

Essas afirmações se tornam alarmantes, pois é estimado que bilhões são gastos anualmente para tratar de tais condições patológicas ligadas ao sistema osteomioarticular, bem como, estão diretamente relacionada no Brasil ao absenteísmo do trabalho e concentra uma alta busca por benefícios e licenças. (10)

Baseado nisso, o presente estudo teve por objetivos analisar os sintomas osteomioarticulares pelo uso de tecnologias portáteis em docentes de uma instituição privada, além dos possíveis fatores de risco para o desenvolvimento das mesmas.

Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo descritivo e observacional transversal, de caráter quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos do instituto Campinense de ensino superior, sob número CAAE: 10677019.7.0000.5173. A pesquisa será realizada com 68 docentes do centro de ciências biológicas e da saúde na Universidade da Amazônia, de ambos os gêneros.

Para a coleta de dados foi utilizado o instrumento do questionário de identificação e uso de tecnologias portáteis desenvolvidos pelos autores, consistindo em perguntas abertas e

fechadas sobre as variáveis pessoais, uso de tecnologias e sintomatologia, além da escala visual analógica, para mensurar o sintoma de dor.

As variáveis encontradas foram mensuradas e tabuladas visando eliminar erros utilizando o programa *microsoft excel*, assim como, foram feitas análises descritas dos dados através do software *bioestat*.

Resultados

A descrição dos dados, junto a análise de distribuição dos dados dos participantes estão expostos nas tabelas 1 à 5.

A pesquisa apresentou quanto ao perfil dos docentes, notória maioria de participantes mulheres, cerca de 62% da amostra total ($p=0.0013$), com faixa etária de 30 a 39 anos ($p=0.0012$), tempo de docência de 2 à 5 anos ($p=0.0010$), conforme tabela 1. Além disso, para aspectos psicossociais também avaliados, como nível de estresse diário no trabalho e pratica ou não para atividades físicas, foi constatado maior predomínio de docentes com nível de estresse alto diário no trabalho e que praticam atividades físicas variando entre duas à sete vezes na semana.

Durante a pesquisa, os participantes foram também questionados sobre o uso dos aparelhos, posição adotada e se há presença de sintomas durante o mesmo, além do tempo diário de uso, como o observado nas tabelas 2 e 3. A maioria dos indivíduos relatam usar as tecnologias por mais tempo na posição sentada, apresentando sintomas principalmente para durante ou após o uso de smartphones ($p=0,002$), notebook ($p=0,001$) e computadores ($p=0,002$).

Quanto a região do corpo em que o indivíduo apresenta dor pode-se observar, maioria considerável de relatos na região cervical, correspondendo a 49% dos participantes, seguida pelas outros segmentos da coluna vertebral, cerca de 46% dos participantes e pelo membro superior, por exemplo, dor no ombro, aproximadamente 38% dos participantes, como pode ser observado na tabela 4.

A cerca dos sintomas apresentados pelos indivíduos como descrito na tabela 5, pequeno percentual dos docentes que apresentam dor buscam formas de tratamento, seja ele medicamentoso ou não, correspondendo a 21% e 22%, respectivamente.

Tabela 1: Dados referentes ao perfil dos docentes participantes da pesquisa.

	N	%	Desvio padrão	Intervalo de confiança
Idade				
29 ou menos	5	7	0,009	0,001
30 – 39	40	59		
40 – 59	19	28		
60 – ou mais	4	6		
Gênero				
Feminino	42	62	0,011	0,001
Masculino	26	38		
Tempo de docência				
2 anos ou menos	7	11	0,008	0,001
2 à 5 anos	13	19		
5 à 10 anos	25	37		
10 anos ou mais	22	33		
Expediente diário				
2 horas ou menos	11	16	0,012	0,001
2 à 4 horas	22	33		
4 à 8 horas	3	5		
8 horas ou mais	31	46		
Estresse no trabalho				
Nulo	2	3	0,014	0,001
Leve	15	22		
Moderado	36	53		
Alto	15	22		
Prática atividade física				
Não	26	38	0,011	0,001
Sim	42	62		

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019

Tabela 2: Dados referentes a tecnologias utilizadas e o tempo de uso diário

	N	%	Desvio padrão	Intervalo de confiança
Tempo de uso (Horas)				
Smartphone	68			
0 – 8	53	78		
9– 16	10	15	0,026	0,003
17 – 24	5	7		
Tablet/Ipad	20			
0 – 8	20	100		
9– 16	0	0	0.019	0,002
17 – 24	0	0		
Notebook	61			
0 – 8	56	92		
9– 16	5	8	0,028	0,003
17 – 24	0	0		
Computador	31			
0 – 8	28	90		
9– 16	3	10	0,017	0,002
17 – 24	0	0		
Ultrabook	3			
0 – 8	3	100		
9– 16	0	0	0,036	0,004
17 – 24	0	0		

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Tabela 3: Dados referentes tecnologias utilizadas.

Tecnologias portáteis	Posição predominante	Dor pelo uso	Momento predominante do sintoma	Desvio padrão	Intervalo de confiança
Smartphone	Sentado	19	Após o uso	0,021	0,002
Tablet/Ipad	Sentado	7	Após o uso	0,038	0,004
Notebook	Sentado	25	Durante e após	0,012	0,001
Computador	Sentado	18	Durante e após	0,022	0,002
Ultrabook	Sentado	1	Durante o uso	0,046	0,005

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Tabela 4: Dados referentes à dor osteomioarticulares por segmento.

	N	%
Dor		
Cervical	33	49
Ombros	26	38
Superior das Costas	24	35
Cotovelo/antebraço	4	6
Inferior das costas	31	46
Punho/mãos/dedos	25	37
Quadril/Coxas	4	6
Joelhos	23	34
Tornozelos/Pés	17	25

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019

Tabela 5: Dados referentes ao uso de medicamentos e busca por tratamentos para tratar sintomas osteomioarticulares dos docentes.

	N	%
Tratamentos		
Medicamentos	14	21
Não medicamentoso	15	22

Fonte: Pesquisa de Campo, 2019.

Discussão

Os dados presentes na tabela 1, como por exemplo, Md idade 34 anos e 62% dos participantes de gênero feminino, certificam o resultado também encontrado na pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sobre a síntese de indicadores sociais e respaldam os dados encontrados em outros estudos, que mostram considerável número de mulheres, na faixa etária entre 30 à 40 anos no corpo docente das universidades de maneira geral (11, 12, 13). Tratando dos fatores psicossociais também avaliados na tabela 1, os resultados obtidos condizem principalmente para a relação de estresse moderado a alto diário, que corresponde a cerca de 75% dos participantes($p=0,001$), deixando desta forma mais sujeitos a sintomas ou lesões osteomioarticulares e confrontando no entanto, que os mesmos não tem o hábitos de praticar atividades físicas, onde foi apresentado neste estudo que cerca de 62% praticam atividades físicas ($p=0,001$). (14, 15,16).

Os *smartphones* além de se apresentarem como a tecnologia mais utilizada pelos participantes, percentual de 78% dos docentes ($p=0,003$), é também descrito como o aparelho móvel de comunicação e informação com maior aceitabilidade, com mais de 70 milhões de usuários na população brasileira, tendendo a crescer tal estimativa com o passar do tempo (17). Sua fácil acessibilidade favorece o manuseio em qualquer lugar, a qualquer hora, o que de maneira direta interfere sobre adequações posturais, por longos períodos, e que costumam a curto ou médio prazo gerar uma reação próxima ou em vários segmentos do corpo, culminando em sintomas. Esse mesmo princípio vale para as duas tecnologias também bastantes utilizadas, que são os notebooks e computadores, como pode ser observado na tabela 2 e tabela 3, cerca de 92% e 90% respectivamente. (18, 19).

Também foi constatado a partir dos dados ilustrado na tabela 4, que os sintomas osteomioarticulares nos participantes são tanto durante, quanto após o uso das tecnologia, corroborando como dito por alguns outros autores, que distúrbios osteomioarticulares estão diretamente ligados com as atividades repetitivas que iniciam um comprometimento do sistema osteomioarticular, passando ao processo algico e este quadro gerando como consequência, o pior desempenho ou incapacidade. (20, 21,22).

Outros dados relevantes, como demonstrados na tabela 5, mesmo havendo sintomas de dor por grande parte dos docentes, tais alteração não estabelece a procura por tratamentos, sendo ele medicamentoso ou não medicamentoso, tendenciado a cronicidade para tais sintomas e que podem vim a culminar em maior afastamento no trabalho. (23, 24, 25)

Considerações finais

Os resultados deste estudo apresentam importância sobre vários segmentos, principalmente para os docentes, pois fornece fundamentais informações e descrições acerca do uso de tecnologias portáteis e possíveis repercussões no sistema osteomioarticular. Porém o estudo de uma maneira geral apresenta limitações, não sendo de certa forma representativo de toda a população, focalizando especificamente docentes de uma universidade apenas e podendo ser ponto servir de partida para outros estudos, haja visto que cada dia é maior a população usuário destes aparelhos.

Referências Bibliográficas

1. Park N, Lee H. Social implications of smartphone use: **Korean college students' smartphone use and psychological well-being**. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 2012; 15(9), 491–497.
2. Lee J, Seo K: **The comparison of cervical repositioning errors according to smartphone addiction grades**. J Phys Ther Sci, 2014; 26: 595–598.
3. Kang JH, Park RY, Lee SJ, et al.: **The effect of the forward head posture on postural balance in long time computer based worker**. Ann Rehabil Med, 2012; 36: 98–104.
4. ABDELHAMEED, Abeer Ahmed; ABDEL-AZIEM, Amr Almaz. **Exercise training and postural correction improve upper extremity symptoms among touchscreen smartphone users**. Hong Kong Physiotherapy Journal. Volume 35, December 2016, Pages 37-44.
5. Kwon M, Lee JY, Won, WY, Park JW, Min JA, Hahn C, Gu X, Choi JH, Kim DJ. **Development and validation of a smartphone addiction scale (SAS)**. *PloS One*, 2013; 8(2), e56936.
6. Gustafsson, Ewa. **Ergonomic recommendations when texting on mobile phones**. Occupational and Environmental Medicine, University of Gothenburg, Box 414, SE-405 30, 2012.
7. Lee MK, Hong YK, Lee SH, Won JY, Yang JJ, Park SK, Chang KT, Hong YG. **The effects of smartphone use on upper extremity muscle activity and pain threshold**. J Phys Ther Sci. 2015; 27(6):1743-1745
8. Lee SY, Lee DH, Park JS. **Effect of the cervical flexion angle during smart phone use on muscle fatigue of the cervical erector spinae and upper trapezius**. J Phys Ther Scie. 2015;27(6): 1847-1849

9. Dosea, Giselle Santana; Oliveira, Cristiane Costa da Cunha; Lima, Sonia Oliveira. **Sintomatologia osteomuscular e qualidade de vida de portadores de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho**. Esc. Anna Nery [online]. 2016, vol.20, n.4, e20160103. Epub Nov 28, 2016.
10. IBGE. Pesquisa nacional de saúde: **2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira:2016**. Rio de Janeiro, RJ.
12. Araújo TM, Sena IP, Viana MA, Araújo EM. **Mal-estar docente: avaliação de condições de trabalho e saúde em uma instituição de ensino superior**. Rev Baiana Saúde Pública 2005; 29(1): 6-21.
13. Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. **Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes**. Cad Saúde Pública 2007; 23(10): 2439-61.
14. Porto LA, Carvalho FM, Silvany Neto AM, Araújo TM, Reis EJFB, et al. **Associação entre distúrbios psíquicos e aspectos psicossociais do trabalho de professores**. Rev Saúde Pública 2006; 40(5): 818-26
15. Chen ML, Chen CJ, Yeh WY, Huang JW, Mao IF. **Heat stress evaluation and worker fatigue in a steel plant**. AIHA J (Fairfax, Va) 2003; 64(3): 352-9.
16. Leroux I, Dionne CE, Bourbonnais R, Brisson C. **Prevalence of musculoskeletal pain and associated factors in the Quebec working population**. Int Arch Occup Environ Health 2005; 78: 379–86
17. Nielsen Ibope. **70 milhões usam a internet pelo smartphone no Brasil**. São Paulo, SP. 2015.
18. Madeleine P, Vangsgaard S, Hviid Andersen J, et al. **Computer work and self-reported variables on anthropometrics, computer usage, work ability, productivity, pain, and physical activity**. BMC Musculoskelet Disord, 2013; 14: 226.
19. Korkmaz NC, Cavlak U, Telci EA. **Musculoskeletal pain, associated risk factors and coping strategies in school teachers**. Scientific Research and Essays. 2011; 6(3), 649-657.
20. Straker LM, Coleman J, Skoss R, Maslen BA, Burgess-Limerick R, Pollock CM. **A comparison of posture and muscle activity during tablet computer, desktop computer and paper use by young children**. Ergonomics, 2008; 51: 540–555
21. Greig AM, Straker LM, Briggs AM: **Cervical erector spinae and upper trapezius muscle**

activity in children using different information technologies. Physiotherapy, 2005; 91: 119–126.

22. Dolan KJ, Green A: **Lumbar spine reposition sense: the effect of a ‘slouched’ posture.** Man Ther, 2006; 11: 202–207.

23. Fernandes, Tiago Lazzaretti; Pedrinelli, André; Hernandez, Arnaldo José. **Lesão muscular – fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica.** Rev. bras. ortop. vol46 no.3, São Paulo 2011. Print version ISSN 0102-3616. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-36162011000300003>.

24. Gravina, Marcia Elena Rodrigues. **Lesões por Esforços Repetitivos: uma reflexão sobre os aspectos psicossociais.** Saúde soc., São Paulo, v. 11, n. 2, p. 65-87, Dec. 2002.

25. Murray MD, et al. **Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study.** The Lancet. 2012 v. 380, n. 9850, p. 2197-2223.