

PROTÓTIPO DE APLICATIVO EM APOIO A PROMOÇÃO DA SAÚDE DE SECRETÁRIAS COM CERVICALGIA: ESTUDO PILOTO¹

Natalia Quevedo dos Santos², Priscila Santos Oliveira³, Raiane Caroline Garcia⁴, Felipe Carneiro Magrinelli⁵, Nelson Tenório Nunes Júnior⁶, Sônia Maria Marques Gomes Bertolini⁷

¹ Projeto de Iniciação Científica da Universidade Cesumar.

² Aluna do Curso de Doutorado em Promoção da Saúde- PPGPS (Universidade Cesumar), bolsista CAPES, natquevedo01@gmail.com Maringá/PR/Brasil

³ Aluna do Curso de Mestrado em Promoção da Saúde- PPGPS (Universidade Cesumar), bolsista CAPES, priscila-s.o@outlook.com? Maringá/PR/Brasil.

⁴ Aluna do Curso de Mestrado em Promoção da Saúde- PPGPS (Universidade Cesumar), bolsista CAPES, raianercg@gmail.com Maringá/PR/Brasil.

⁵ Aluno do Curso de Graduação em Engenharia de Software (Universidade Cesumar), felipemagrinelli08@gmail.com

⁶ Professor Coorientador, Doutor em Ciência da Computação (Universidade Cesumar), nelson.tenoriojr@gmail.com Maringá/PR/Brasil.

⁷ Professora Orientadora, Doutora em Ciências Morfofuncionais (Universidade de São Paulo- USP), sonia.bertolini@unicesumar.edu.br, Maringá/PR/Brasil.

Resumo

Introdução: A cervicalgia é caracterizada como sintomatologia dolorosa na região cervical e ombros que pode levar ao afastamento da atividade laboral. **Objetivo:** O estudo teve como objetivo avaliar a efeito dos exercícios orientados por protótipo de aplicativo na dor da cervical em secretárias. **Estudo de abordagem quantitativa e do tipo clínico.** **Resultado:** Das quatro secretárias que participaram do estudo todas possuíam 40 horas semanais de jornada de trabalho, com média de idade de $36,25 \pm 8,65$, solteiras e etnia branca 75%. A intensidade de dor antes da intervenção era de $8,5 \pm 1,29$ pontos, reduzindo para $4 \pm 0,81$ pontos na avaliação final. **Conclusão:** Os resultados indicam que o protótipo de aplicativo com os exercícios para a região cervical foi eficiente para reduzir a intensidade de dor na região cervical da amostra estudada.

Introdução

A Organização Mundial da saúde (2004) tem como definição o estilo de vida sendo, hábitos e costumes, onde o processo de socialização pode promover modificações, influências, encorajamento ou inibição, refletindo no conjunto de atitudes e valores que o indivíduo terá sobre sua saúde em geral e assim, retratando em sua qualidade de vida, que é determinado pela OMS

(1995) como a concepção que o indivíduo tem em relação a sua situação de vida que abrange os aspectos culturais, valores, expectativa de vida e preocupações.

O avanço das tecnologias tem acompanhado essas mudanças no estilo de vida das pessoas, principalmente no âmbito de trabalho, as quais se tornaram indispensáveis (WAHLSTRÖM, 2005; RANASINGHE, et al., 2011). Uma dessas tecnologias é o uso intenso de computador no trabalho e isso tem sido associado ao aumento das queixas de distúrbios osteomusculares com destaque para a dor na região cervical desses trabalhadores (OHA. et al., 2014).

Esta dor no pescoço conhecido como cervicalgia, tem sido apontada como um dos sintomas mais comuns encontrados pelos profissionais da área da saúde, ocasionando alterações na qualidade de vida do indivíduo como também limitações no funcionamento físico e no trabalho, que consequentemente eleva os custos com as despesas de cuidados com a saúde (NOLET et al., 2015).

Nos Estados Unidos em 2002, 14% dos adultos relataram ter dor na região cervical nos últimos três meses (MARTIN et al., 2008) sendo considerada como a quarta principal causa de incapacidade, e mesmo diante a isso a quantidade de pesquisas realizadas tem sido considerada reduzida quando se leva em consideração outras incapacidades. A dor na região cervical pode ser resolvida em alguns casos com ou sem tratamento, mas a maioria dos episódios terá a persistência com algum grau de dor (STEVEN; COHEN, 2015).

A cervicalgia é considerada uma das principais causas de incapacidade e que necessita de maior atenção por parte do governo, bem como, dos pesquisadores principalmente em países de baixa e média renda salarial, mesmo porque esta sintomatologia possa ser diminuída ou até mesmo prevenida (Hoy et al., 2014). Nesse sentido, estudos apontam que utilizar intervenções para os trabalhadores com cervicalgia resulta na melhora em sua produtividade, no autocuidado e, em consequências, em sua qualidade de vida, ainda mais quando estão associados à tecnologia móvel (LEE et al., 2017; LO et al. 2018; PEREIRA, et al., 2019).

Frente a esta problemática, tem se utilizado os aplicativos como formas educativas em saúde se tornando cada vez mais frequente no cotidiano das pessoas. Alguns com aplicabilidades relacionadas à assistência à saúde possuem várias funções e com a utilização da gamificação é possível elaborar um protocolo de exercícios específicos de fortalecimento combinados com alongamentos que proporcionam resultados benéficos na prevenção e alívio da sintomatologia da região cervical, se tornando uma importante ferramenta de estratégia na promoção da saúde (GROSS et al., 2016; DIAS, et al., 2016).

Nesse sentido, este estudo tem como objetivo avaliar a eficácia dos exercícios orientados por protótipo de aplicativo na sintomatologia da cervicalgia em secretárias.

Metodologia

Aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Maringá, sob o parecer: 3.702.247. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa e clínico. Foi constituído por quatro secretárias de uma empresa de formaturas de um município do interior do Paraná. Os critérios de inclusão foram: apresentar dor na região cervical por qualquer causa há mais de três meses, ter idade igual ou superior a 18 anos e possuir um smartphone.

No primeiro momento de avaliação foi realizado presencialmente pelos autores, logo após as participantes foram instruídas para estarem baixando o protótipo em seus celulares e orientadas de como manuseá-lo.

Para a avaliação das secretarias nos momentos pré e pós-intervenção, elas responderam um formulário de perfil sociodemográfico e intensidade de dor pela Escala Visual analógica (EVA) que é constituída por uma linha de 10 cm que tem, em geral, como extremos as frases “ausência de dor e dor insuportável” acompanhado pelos números de 0 a 10 (JENSEN; KAROLY; BRAVER, 1986).

O protótipo de aplicativo denominado de Proneck neste estudo estava em fase inicial de desenvolvimento, portanto foi inserido em sua programação a tela inicial de cadastro (Figura 1a) e a segunda tela (Figura 1b) com exercícios de alongamentos para região cervical. As participantes realizaram os exercícios por duas semanas, três vezes na semana e duas vezes ao dia, totalizando 12 sessões.

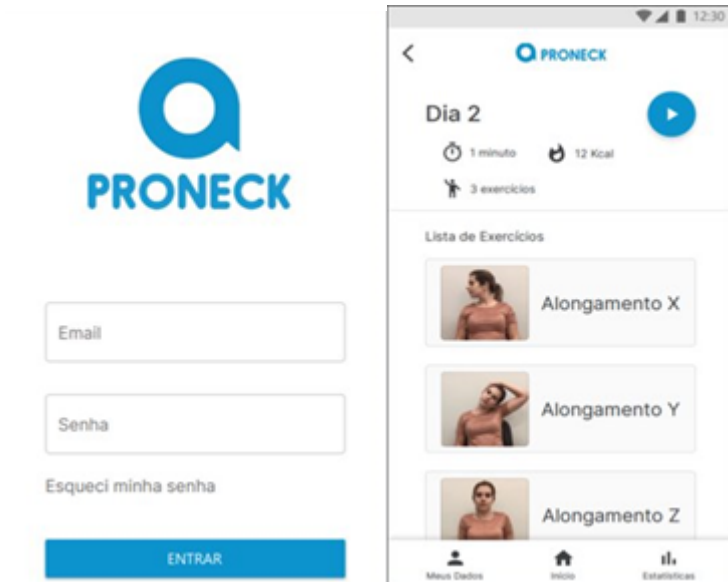


Figura1- Interfaces na fase de desenvolvimento do protótipo de aplicativo.

As participantes da pesquisa foram comunicadas previamente e esclarecidas sobre a pesquisa e foi concordado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) previamente estruturado. Posteriormente foram aplicados os instrumentos para avaliação já descritos acima e após duas semanas foi realizado a reavaliação.

Os dados foram tabulados em software SPSS versão 25 e tratados por meio das estatísticas descritiva (média, frequência relativa, tabelas e gráficos).

Resultados

A tabela 1 mostra o perfil sociodemográfico das participantes do estudo. As participantes obtiveram a média de idade de 36,25±8,65 anos e permaneciam na posição sentada em frente ao computador mais de 6 horas diária.

Tabela 1- Perfil sociodemográfico das secretárias.

Participante	Idade	Estado civil	Renda pessoal
--------------	-------	--------------	---------------

1	32	Solteira	1 a 2 salários mínimos
2	28	Solteira	1 a 2 salários mínimos
3	48	Solteira	1 a 2 salários mínimos
4	37	Casada	1 a 2 salários mínimos

A figura 1 mostra a intensidade de cada participante antes e após as duas semanas de intervenção, a média da intensidade de dor antes foi de $8,5 \pm 1,29$ e pós de $4 \pm 0,81$.

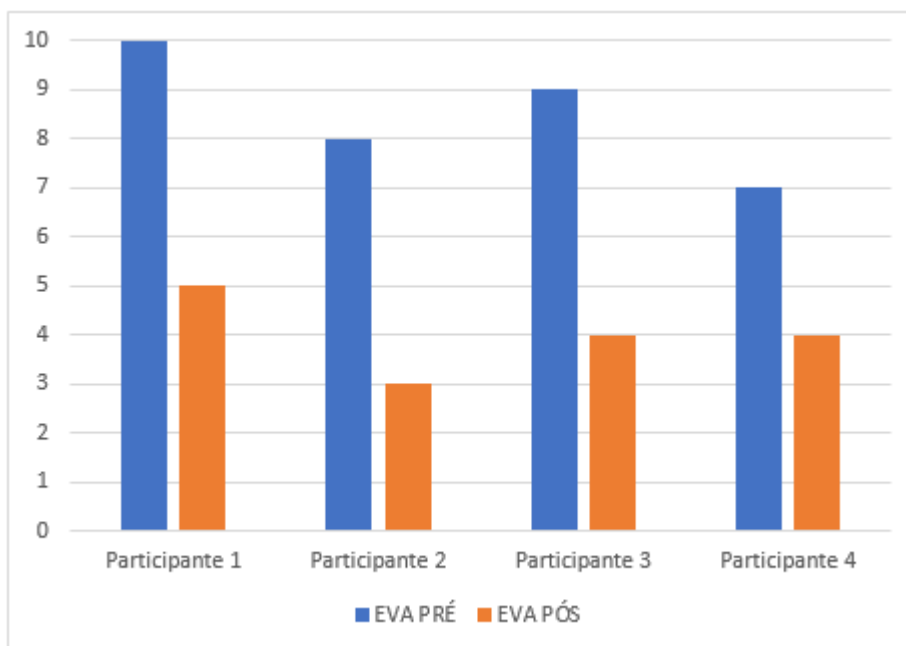


Figura 1- Escores da Escala Visual Analógica (EVA), nos momentos pré e pós-intervenção das secretárias.

Discussão

O estudo foi composto por apenas mulheres, pois a literatura mostra que a dor em região cervical sempre acometem mais o sexo feminino, o que pode ser justificado pela composição hormonal da mulher e pela dupla jornada de trabalho e ao possuir múltiplas tarefas como mãe, esposa, dona de casa e a atividade laboral, o que pode influenciar

significativamente em uma má qualidade de vida (OLIVEIRA et al., 2015; SANT´ANNA et al., 2020).

Os exercícios físicos de alongamento no local de trabalho se mostraram eficazes no alívio da dor na região cervical das secretárias, ressaltando que ainda é necessário que faça associação a exercícios de mobilização ativa/aeróbios, fortalecimento e relaxamento que são considerados essenciais para o alívio da dor (OLIVEIRA, FERNANDES, DAHE, 2014).

Os aplicativos estão sendo considerados como um suporte aos profissionais da área da saúde para estar promovendo e prevenindo saúde da população em geral (ALI; CHEW; YAP, 2016), além de estar relacionada com a teoria de mudança comportamental e tornando-se ainda mais eficaz na população de trabalhadores (SARDI; IDRI; FERNÁNDEZ-ALEMÁN, 2017).

Portanto o uso de aplicativo em secretárias durante a atividade laboral pode diminuir a tensão muscular durante o uso do computador, que é considerado um fator de grande influencia no desenvolvimento de dor cervical (WAHLSTROM et al., 2004; HUYSMANS et al., 2012; PAKSAICHOL et al., 2014), e assim conseguindo melhorar a satisfação com o ambiente do trabalho, menos gastos financeiros, menos afastamento das atividades laborais e uma melhor qualidade de vida dos trabalhadores (JUN et al., 2017).

Conclusões

Conclui-se que o protótipo de aplicativo com os exercícios de alongamentos para a região cervical foi eficaz para reduzir a intensidade de dor na região cervical, embora não sendo suficiente a alívio total. Portanto, considerando que o estudo foi um estudo piloto, considera-se relevantes os resultados para pesquisas futuras.

Palavras-chave: Qualidade de vida; saúde do trabalhador; sistema musculoesquelético; telemedicina.

Agradecimentos

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Referências

ALI EE, CHEW L, YAP KY-L. Evolution and current status of m-Health research: A

systematic review. **BMJ Innov**, v: 2, p: 33–40, 2016.

DIAS, J. D.; MEKARO, M. S.; CHENG, L. J. K.; OTSUKA, J. L.; FONSECA, L. M. Serious game development as a strategy for health promotion and tackling childhood obesity. **Zem-Mascarenhas SH6 Rev Lat Am Enfermagem**, v: 15, n: 24, p: 2759, 2016. DOI: 10.1590/1518-8345.1015.2759.

GROSS AR, PAQUIN JP, DUPONT G, BLANCHETTE S, LALONDE P, CRISTIE T, GRAHAM N, KAY TM. Exercises for mechanical neck disorders: A Cochrane review update. **Manual Therapy**, v: 24, p: 25-45, 2016. Doi: /dx.doi.org/10.1016/j.math.2016.04.005

HOY, D.; MARCH, L.; WOOLF, A.; BLYTH, F.; BROOKS, P. The global burden of neck pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. **The Rheumatic Diseases**, V: 73, P: 1309-1315, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492016000100005>>.

HUYSMANS, M. A; BLATTER, B. M; VAN, D. B. A. J. Perceived muscular tension predicts future neck-shoulder and arm-wrist-hand symptoms. **Occup Environ Med**, v: 69 p: 261–267, 2012. DOI: 10.1136/oemed-2011-100279

JENSEN, M. P.; KAROLY, P.; BRAVER, S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. **Pain**, v. 27, p. 117-26, 1986.

JUN, D.; ZOE, M.; JOHNSTON, V.; O'LEARY, S. Physical risk factors for developing non-specific neck pain in office workers: a systematic review and meta-analysis **Int. Arch. Occup. Environ Health**. v: 90, n: 5, p: 373-410, 2017. DOI: 10.1007/s00420-017-1205-3.

LEE, M.; LEE, S. H.; KIM, T.; YOO, H. J.; KIM, S. H., et al. Feasibility of a Smartphone-Based Exercise Program for Office Workers with Neck Pain: An Individualized Approach Using a Self-Classification Algorithm. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v: 98, n: 1, p: 80-87, 2017.

LO, W.L.A; LEI, D.; LI, L.; HUANG, D.F.; TONG. K.F. The Perceived Benefits of an Artificial Intelligence-Embedded Mobile App Implementing Evidence-Based Guidelines for the Self-

Management of Chronic Neck and Back Pain: Observational Study. *JMIR Mhealth Uhealth*, v: 6, n: 11, p: 198, 2018. Doi: 10.2196/mhealth.8127

MARTIN, B. R. I.; DEYO, R. A.; MIRZA, S. K.; TURNER, J. A.; Comstock, B. A. et al. Expenses and health status among adults with back and neck problems. **JAMA**, v: 299, n: 6; p: 656-664, 2008. Doi: 10.1001 / jama.299.6.656

NOLET, P, S; CÔTÉ, P.; KRISTMAN, V. L.; REZAI, M.; CARROLL, L. J. Is neck pain associated with worse health-related quality of life 6 months later? A population-based cohort study. **The Spine Journal**, v: 15, n: 4, p: 675-84, 2015.

OLIVEIRA, M. A. S; FERNANDES, R.S. C; DAHER, S. S. Impacto do exercício na dor crônica. **Rev Bras Med Esporte**, v. 20, n. 3, 2014.

OLIVEIRA, M. M.; ANDRADE, S. S. C.; SOUZA, C. A. V.; PONTE, J. N.; SZWARCOWALD, C. L.; MALTA, D. C. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol e Serviços Saúde**, v. 24, n. 2, p. 287–96, 2015.

JENS WAHLSTRÖM. Ergonomics, musculoskeletal disorders and computer work. **Occup Med (Lond)**, v: 55, n: 3, p: 168-76, 2005. DOI: 10.1093/occmed/kqi083

OHA, K.; ANIMÄGI, L.; PÄÄSUKE, M.; COGGON, D.; MERISALU, E. Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users. **BMC Musculoskelet Disord**. v: 28, n: 15, p: 181, 2014. DOI: 10.1186/1471-2474-15-181.

PAKSAICHOL, A.; JANWANTANAKUL, P.; LAWSIRIRAT, C. Development of a neck pain risk score for predicting nonspecific neck pain with disability in office workers: a 1-year prospective cohort study. **J Manipulative Physiol. Ther.**, v: 37 p: 468–475, 2014. DOI: 10.1016/j.jmpt.2014.07.004

PEREIRA, M.; COMANS, T.; SJØGAARD, G.; STRAKER, L.; MELLOH M, O'LEARY S; CHEN, X.; JOHNSTON, V. The impact of workplace ergonomics and neck-specific exercise versus ergonomics and health promotion interventions on office worker productivity. **Scand**

J Work Environ Health, v: 45, n: 1, p: 42-52, 2019. DOI:10.5271/sjweh.3760

RANASINGHE, P.; PERERA, Y. S.; LAMABADUSURIYA, D. A.; KULATUNGA, S.; JAYAWARDANA, N. Work related complaints of neck, shoulder and arm among computer office workers: a cross-sectional evaluation of prevalence and risk factors in a developing country. **Environ Health**, v: 4 p: 10:70, 2011. DOI: 10.1186/1476-069X-10-70.

SARDI, L.; IDRI, A.; FERNÁNDEZ-ALEMÁN, J. L. A systematic review of gamification in e-Health. **Journal of Biomedical Informatics**, v:71, p: 31-48, 2017.

SANT'ANNA, P. C. F.; WATTE, G.; GARCEZ, A.; ALTMAYER, S.; OLINTO, M. T. A.; COSTA, J. S. D. Predictive factors of chronic lower back pain risk in women: population-based study. **Brazilian J Pain**, v. 3, n. 3, p. 228–33, 2020.

STEVEN, P.; COHEN. Epidemiology, Diagnosis, and Treatment of Neck Pain. **Mayo Clinic Proceedings**, v: 90, n; 2, p: 284-299, 2015. Doi: 10.1016/j.mayocp.2014.09.008.

WAHLSTROM, J.; HAGBERG, M.; TOOMINGAS, A.; WIGAEUS, T. E. Perceived muscular tension, job strain, physical exposure, and associations with neck pain among VDU users; a prospective cohort study. **Occup Environ Med**, v: 61, p: 523–528, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. A glossary of terms for community health care and services for older persons. WHO Centre for Health Development, Ageing and Health Technical Report, v: 5, 2004.