

## CLASSIFICAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL CERVICAL CORRELACIONADA AO USO DE SMARTPHONE E APARELHOS ELETRÔNICOS EM ACADÊMICOS DO CURSO DE BIOMEDICINA DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADA

Mary Helen Souza Mendes<sup>1</sup> Brenda Borges Fonseca<sup>2</sup> Heitor Bernardes Pereira Delfino<sup>3</sup>  
Flávia Regina Nascimento Toledo<sup>4</sup> Leia Cardoso de Sousa<sup>5</sup> Cristiana Araújo Gontijo<sup>6</sup> Jéssica  
Garcia Jorge<sup>7</sup> Élcio Alves Guimarães<sup>8</sup> Cristina de Matos Boaventura<sup>9</sup>

**RESUMO:** **Introdução:** A dor cervical é um sintoma muito comum e frequentemente está relacionado à manutenção de posturas inadequadas. Por ser uma dor de causa multifatorial, já se discute a possibilidade do uso prolongado de smartphone, assim como de outras tecnologias, atuarem também como fator de risco para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos, sobretudo na região do pescoço. **Objetivo:** Classificar a capacidade funcional da região cervical devido ao uso de smartphones e aparelhos eletrônicos em acadêmicos do curso de Biomedicina de uma Instituição de Ensino Superior Privada. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo realizado em abril de 2024, composto por 68 acadêmicos de Biomedicina de uma Instituição Privada de Ensino Superior, onde foi aplicado o questionário Índice de Incapacidade do Pescoço (*Neck Disability Index* NDI - BR). **Resultados:** Foram encontradas correlação significativa entre pontuação final e as perguntas do questionário (fatores de risco para dor cervical). Quando comparado os sexos, foi verificado que o sexo feminino possui maior risco de dor cervical do que o sexo. **Conclusão:** Os acadêmicos avaliados foram categorizados com incapacidade mínima de acordo com o NDI-BR. Observou-se também que indivíduos do sexo feminino possuem maior risco de dor cervical do que os indivíduos do sexo masculino.

73

**Palavras Chaves:** Cervicalgia. Dor. Smartphone. Neck Disability Index.

**Área Temática:** Saúde Pública

<sup>1</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas Gerais.

<sup>2</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas Gerais.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais.

<sup>4</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas.

<sup>5</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas.

<sup>6</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas.

<sup>7</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas.

<sup>8</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas.

<sup>9</sup>Centro Universitário UNA, Uberlândia, Minas.

**ABSTRACT: Introduction:** Neck pain is a very common symptom and is often related to the maintenance of inappropriate postures. Because pain has a multifactorial cause, the possibility that prolonged smartphone use, as well as other technologies, can also act as a risk factor for the development of musculoskeletal disorders, especially in the neck region, is already being discussed. **Objective:** To classify the functional capacity of the cervical region due to the excessive use of smartphones and electronic devices in students of the Biomedicine course of a Private Higher Education Institution. **Methodology:** This was a study conducted in April 2024, composed of 68 Biomedicine students from a Private Higher Education Institution, where the Neck Disability Index (NDI - BR) questionnaire was applied. **Results:** A significant correlation was found between the final score and the questions in the questionnaire (risk factors for neck pain). When comparing the genders, it was found that females have a higher risk of neck pain than males. **Conclusion:** Based on the results obtained, it can be concluded that the students evaluated were categorized with minimal disability according to the Neck Disability Index (NDI) questionnaire. It was also observed that females have a higher risk of neck pain than males.

**Keywords:** Neck Pain. Pain. Smartphone e Neck Disability Index.

## INTRODUÇÃO

A postura é definida como uma posição ou atitude do corpo, relacionada a um alinhamento relativo dos segmentos para uma atividade específica ou sustentação dele. (Neto et al., 2021).

A dor cervical afeta aproximadamente 50% da população adulta nessa fase e é uma das disfunções musculoesqueléticas mais comuns. (Dias, et al. 2023).

Segundo Camargo (2023), considerando um mundo cada vez mais conectado e a evolução da era digital e suas tecnologias, a informação está na palma da mão, por meio da internet no celular, ou smartphone, como é chamado nos dias de hoje.

Segundo Ribeiro, 2019, a flexão da cervical por tempo exagerado ao uso de telas digitais, provoca alterações na coluna cervical, em sua curvatura fisiológica, nos ligamentos, nos tendões, na musculatura e mesmo nos segmentos ósseos, o que pode gerar uma inversão da curvatura do pescoço, levando potencialmente a artrite espinal precoce, degeneração discal, dores de cabeça e até mesmo contribuindo para disfunções pulmonares.

Para se chegar ao diagnóstico da cervicálgia, é necessário realizar uma boa anamnese, visando a história, antecedentes pessoais/familiares do paciente, e principalmente realizar o exame clínico, além da utilização de testes especiais, acompanhado de exames de imagem e aplicação de escalas. (Dias, 2023). Existe também o questionário *Neck Disability Index* (NDI),

sendo este uma ferramenta composta por dez tópicos que avaliam a dor e a incapacidade em pacientes com dor cervical. (Falavigna, et al. 2011).

Portanto, o objetivo do presente estudo foi classificar a capacidade funcional da região cervical em relação ao uso de smartphones e aparelhos eletrônicos em acadêmicos do Curso de Biomedicina de uma Instituição de Ensino Superior Privada do município de Uberlândia – MG.

## METODOLOGIA

Tratou-se de uma pesquisa empírica aplicada em campo, de objetivo descritivo e abordagem quantitativa e delineamento transversal. Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), nº 6.757.183 foi aplicado ao participante o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os questionários (sociodemográfico e o questionário NECK DISABILITY INDEX BRASIL / NDI-BR), a aplicação do questionário ocorreu no mês de abril 2024.

Os critérios de inclusão foram: acadêmicos do curso de Biomedicina, de todos os períodos, de ambos os sexos, acima de 18 anos e que assinaram TCLE; os critérios de exclusão englobam os participantes que recusaram a assinar o TCLE ou preencheram os questionários de forma incompleta os questionários.

Os acadêmicos foram instruídos a participar de um questionário sociodemográfico contendo os itens: idade, sexo, profissão, turno, uso de dispositivos eletrônicos, tempo e modo de uso destes dispositivos, dor cervical durante e após uso de dispositivos eletrônicos, e por meio do questionário (NDI-BR) que é utilizado para avaliar a capacidade funcional da região cervical. O NDI-BR é composto por 10 questões referentes a atividades gerais e dor, o tempo médio de aplicação é de três minutos. O escore do NDI-BR consiste na soma dos pontos, de 0 a 5 de cada uma das 10 questões, totalizando no máximo 50 pontos. O escore total é dividido pelo número de questões respondidas multiplicadas pelo número 5. Sendo assim, considera-se sem incapacidade quando o valor estiver abaixo de 10% (menos de 5 pontos); de 10 — 28%, incapacidade mínima; de 30 — 48%, incapacidade moderada; de 50 — 68%, incapacidade severa; e acima de 72%, incapacidade completa (Falavigna, et al. 2011).

A estatística descritiva foi composta por valores de média e desvio-padrão (DP) para variáveis quantitativas ou porcentagem e valores absolutos para variáveis qualitativas. Em seguida foi utilizado o teste t independente para verificar diferença entre dois grupos. Para verificar a associação entre as variáveis do estudo foi usado o teste de correlação de Pearson.

Por fim, a significância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$ , sendo todas as análises realizadas no software Statistical Package for Social Science (SPSS versão 20.0 [Inc. Chicago. IL]).

## RESULTADOS

Foram aplicados 69 questionários, porém um questionário foi excluído por estar preenchido de forma incorreta, portanto, participaram dessa pesquisa 68 acadêmicos do curso de Biomedicina de uma Instituição de Ensino Superior Privada, sendo 5 (7%) do sexo masculino e 63 (93%) do sexo feminino.

A idade mínima dos voluntários foi de 18 anos, a idade máxima de 51 anos sendo média e desvio padrão correspondente a  $22,40 \pm 5,53$  anos.

Mediante a porcentagem total do teste, o grupo apresentou uma pontuação de (14,79%) classificando os voluntários estudados em incapacidade mínima, uma vez que pelo questionário entre (10-28%) desses indivíduos são classificados nesta categoria.

Na presente pesquisa, em relação ao tempo de uso dos dispositivos móveis para trabalho/estudo e lazer, foi verificado que a maioria dos indivíduos (51,7%) passa mais de 6 horas a trabalho/estudo e 53% passam entre 3 e 6 horas a lazer.

Outro dado encontrado foi que 85,3% dos participantes responderam que não possuem disfunção cervical.

De acordo com os dados apresentados, observamos que 54,4% dos voluntários relatam dor durante ou após o uso de smartphone/tablet ou notebook.

Foi observado uma correlação significativa entre pontuação final e as perguntas do questionário (fatores de risco para dor cervical) ( $p < 0,05$  e houve diferença significativa entre os sexos quando comparamos risco de dor cervical, por meio da variável pontuação final ( $p = 0,036$ ), sendo identificado que o sexo feminino possui maior risco de dor cervical do que o sexo masculino.

## DISCUSSÃO

A dor na região cervical é uma lesão de grande impacto na sociedade mundial, sendo a segunda maior causa de dor na região da coluna vertebral, perdendo apenas para a lombalgia. Dessa forma, esta temática representa um problema de saúde pública, pois afeta diretamente a saúde e a qualidade de vida da sociedade, desenvolvendo quadros depressivos, dependência

medicamentosa, problemas relacionados as atividades no trabalho e nas atividades diárias (VALE et al., 2023).

Uma grande parte da sociedade que é acometida pela cervicalgia, são os discentes da graduação e pós-graduação, haja visto que o vício postural incorreto no desenvolvimento das atividades acadêmicas e o uso indiscriminado por longos períodos de aparelhos eletrônicos são considerados os principais fatores que ocasionam esta doença neste público. (TOURINHO; JUNIOR, 2020)

Em relação ao tempo de uso nos dispositivos móveis, foi verificado que a maioria dos indivíduos (51,7%) passam mais de 6 horas a trabalho/estudo e 53% passam entre 3 e 6 horas a lazer. Dados estes que coincidem com o estudo de MOREIRA, 2022 que ao correlacionar a frequência de dor e incapacidade cervical, tempo e postura durante o uso e dependência de smartphone em graduandos de fisioterapia de uma universidade pública do estado da Bahia (n = 150), 50,5%, demonstraram que faziam uso do smartphone para atividades acadêmicas por até quatro horas diárias, 64,6% apresentavam um comportamento dependente do dispositivo móvel e 63,6% tinham algum grau de incapacidade da coluna cervical.

Referente a sintomatologia de dor, os resultados do presente estudo indicaram que a maioria dos universitários (54,4%) relataram sentir dor durante e após o uso dos smartphones, uma vez que a má postura é considerada um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de desconfortos na região da coluna. Esses dados são condizentes com o estudo realizado por Fontenele et al. (2024) que ao realizar um estudo transversal, em duas universidades em Fortaleza, relataram que das alterações posturais avaliadas nesta pesquisa, o uso do smartphone com ambas as mãos e em pé causou anteriorização cervical.

Trazendo essa observação para dentro de um contexto em que o voluntário adota uma postura inadequada grande parte do seu dia enquanto utiliza os aparelhos móveis, ao final isso causará dores e desconfortos, podendo evoluir para disfunções mais agravantes, como Varejão et al. (2023) também abordaram em seu estudo que foi significativo o número de universitários que relataram sentir algum desconforto físico durante o uso do smartphone (95,45 %).

Referente ao risco de dor cervical quando comparado com sexo, foi observado no presente estudo, que o sexo feminino possui maior risco de dor cervical em relação ao sexo masculino. Dados estes que concordam com Tourinho e Junior (2020), que avaliaram a Cervicalgia Inespecífica em estudantes de Fisioterapia de uma Instituição Privada, onde relatam que apesar da comprovação de que o sexo feminino é o mais afetado pela cervicalgia.

No geral, a literatura concorda que o NDI é uma ferramenta clínica válida, confiável, responsiva e internamente consistente para medir a incapacidade autorreferida no que se refere a pacientes com dor cervical. Especificamente em indivíduos com lesão cervical, estudos mostraram que o NDI foi um bom preditor de resultados a longo prazo e que os sintomas do paciente podem estar ligados a anormalidades estruturais nos escores de ressonância magnética e NDI (HOWELL, 2011).

## CONCLUSÃO

Mediante aos resultados obtidos, pode-se concluir que os acadêmicos avaliados foram categorizados com incapacidade mínima de acordo com o NDI. Observou-se também que o sexo feminino possui maior risco de dor cervical do que o sexo masculino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARGO, E. L.; GUEDES, S. P.; SÁ, M. C. Relação entre o uso de smartphome e dores musculoesqueléticas. *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro*, v. 8, n. 1, 2023.
- DIAS, A. C. M., CIQUINATO, D. S. D. A., MARCHIORI, L. L. D. M., ANDRAUS R. A. C. Impacto da dor cervical, da mobilidade e do índice de massa corporal no controle postural de professores. *Revista CEFAC*, v. 25, n. 1, p. e4222, 2023.
- FALAVIGNA, A., TELES, A. R., BRAGA, G. L. D., BARAZZETTI, D. O., LAZZARETTI, L. TREGNAGO, A. C. Instrumentos de avaliação clínica e funcional em cirurgia da coluna vertebral. *Coluna*, v. 10, n. 1, p. 62-67, 2011.
- FONTENELE, T. M. DE O., RABELO, L. K. S. M., MEDEIROS, N. K. F. D., SOUSA, N. R. M. D., MONTALVERNE, D. G. B., ABDON, A. P. V. Avaliação da postura cervical e do uso de smartphome em adultos jovens. *Fisioterapia em Movimento*, v. 37, p. 37115, 2024.
- HOWELL. E.R. Associação entre cervicalgia, índice de incapacidade cervical e amplitude de movimento cervical: revisão narrativa. *Jornal da Associação Canadense de Quiropraxia*, v. 55, n. 3 p. 211-21, 2011.
- MOREIRA, L.B.; PATARO, S.M.S. Frequência de cervicalgia, dependência de smartphome e incapacidade cervical em graduandos de fisioterapia. *Revista Baiana Saúde Pública*, v. 3, p. 242-257, 2022.
- NETO, A. DE C. E. S, PEREIRA, B. M, SOUSA, J. D. S, FRANÇA, G. L. M.D, FERNANDES, R. J., GOUVEIA, N. M. D. Alterações posturais da coluna cervical e cervicalgia associadas ao perfil dos acadêmicos de medicina: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Desenvolvimento*, v. 7, n. 3, p. 25540-25555, 2021.

RIBEIRO, P. V. B., TEODORO, E. C. M., MIRANDA, V. C. D. R., RIBEIRO, K. S. Análise postural cervical em usuários de telas digitais. *Revista Ciência e Saúde On-line*, v. 4, n. 3, 2019.

SALVADOR, E.; DIAS, R.R; GURJÃO, A.; AVELAR, A. Efeito de oito semanas de treinamento de força na resistência à fadiga em homens e mulheres. *Isocinética e Ciência do Exercício*, v. 17, p. 101-106, 2009.

TOURINHO, C.R.R.P.; JUNIOR, V. S. Cervicalgia inespecífica em estudantes de fisioterapia de uma instituição privada. *ID on-line REVISTA DE PSICOLOGIA*, v. 53, p. 535-542, 2020.

VAREJÃO, D. S.; CANUTO, M. M.; REIS, P. C. O. Uso excessivo de smartphones associado às sintomatologias Dolorosas em universitários de Santarém-Pará. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 12, n. 4, p. e28112441214, 2023.

VALE, M. G. M. D., MOTA, M. R. L., PIRES, J. C. P., ARRUDA, D. T. D., GAMA, J. C. D. S., SILVA, G. B. D. Prevalência de cervicalgia em residentes de uma instituição pública do Oeste do Pará. *Peer Review*, v. 5, n. 23, p. 596-608, 2023.