UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Departamento de Fonoaudiologia

A APLICABILIDADE DA POSTUROGRAFIA NA AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO DE IDOSOS SUBMETIDOS À REABILITAÇÃO DO EQUILÍBRIO – REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de graduação em Fonoaudiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais.

Nathália de Castro Botini Rausse
Orientadora: Denise Utsch Gonçalves
Coorientadora: Ludimila Labanca

Belo Horizonte
2021

Nathália de Castro Botini Rausse

A APLICABILIDADE DA POSTUROGRAFIA NA AVALIAÇÃO E REAVALIAÇÃO DE IDOSOS SUBMETIDOS À REABILITAÇÃO DO EQUILÍBRIO – REVISÃO SISTEMÁTICA

Orientadora: Denise Utsch Gonçalves

Coorientadora: Ludimila Labanca

Belo Horizonte
2021

BANCA EXAMINADORA

Denise Utsch Gonçalves
(Orientadora – Universidade Federal de Minas Gerais)

Ludimila Labanca
(Coorientadora – Universidade Federal de Minas Gerais)

Tatiana Rocha Silva
(Parecerista)

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por iluminar meu caminho, me concedendo força e esperança, sendo meu refúgio nos momentos de angústia.

Agradeço a professora Denise Utsch Gonçalves pela orientação, por todos os conhecimentos compartilhados e oportunidades proporcionadas.

À Ludimila Labanca toda minha admiração e carinho. Agradeço pela amizade, pelos ensinamentos e por todos os momentos partilhados.

À todos os mestres que tive a oportunidade de aprender durante a minha vida. À UFMG por oferecer o espaço e as ferramentas necessárias para minha construção pessoal e profissional.

Aos amigos e colegas que sempre me apoiaram e confiaram no meu potencial.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para conclusão desta etapa tão importante em minha vida.

Agradeço à minha família, em especial minha mãe, Fátima, e meu irmão, Bruno, por todo apoio, compreensão e confiança.

Obrigada!

RESUMO

Introdução: Os idosos estão mais vulneráveis a quedas e fraturas, devido à diminuição da capacidade funcional. Para evitar a queda, é necessário o uso de ferramentas para avaliar o equilíbrio e consequentemente auxiliar no processo de intervenção. A posturografia computadorizada é um exemplo de avanço tecnológico para avaliação do equilíbrio. É um dispositivo capaz de avaliar e quantificar a participação das informações visuais, vestibulares e proprioceptivas. Como forma de intervenção são recomendados exercícios que mantêm ou melhoram o equilíbrio, que buscam auxiliar no fortalecimento muscular, na estabilidade postural e na flexibilidade articular. São necessários estudos para verificar a aplicabilidade dessa ferramenta em idosos. **Objetivo:** Investigar aplicabilidade da posturografia na avaliação e reavaliação de idosos submetidos à reabilitação do equilíbrio. **Métodos:** trata-se de uma revisão sistemática de literatura. Foram realizadas pesquisas bibliográficas no mês de março de 2021, nas bases eletrônicas PubMed, SciELO, LILACS, Web of Science e Scopus. Foram incluídos estudos publicados entre os anos de 2011 e 2021, amostra com média de idade superior ou igual 60 anos e que utilizaram a posturografia como exame para avaliar o equilíbrio antes e após a proposta de intervenção. Os estudos foram avaliados por dois avaliadores independentes. **Resultados:** Foram encontrados 1.005 artigos, dos quais 20 contemplaram os critérios de seleção propostos. Todos os estudos foram publicados na língua inglesa. O tamanho amostral dos estudos variou de 13 a 139 indivíduos idosos. Os idosos tinham média de idade maior ou igual 60 anos, sendo eles hígidos, com Doença de Parkinson, com risco de quedas, com alteração vestibular, com instabilidade postural, com histórico de Acidente Vascular Cerebral, com osteoartrose de joelho ou que viviam em instituições de longa permanência. As condições de teste na plataforma mais utilizadas foram posição estática, modificando a propriocepção e a visão, podendo ser feito com os olhos abertos ou fechados ou o Teste de Organização Sensorial. Os parâmetros avaliados foram distintos entre os artigos incluídos, porém é possível perceber uma tendência a analisar o comprimento da trajetória, a velocidade de deslocamento e o tempo de reação. As avaliações complementares mais utilizadas foram *Time Up and Go* (TUG), Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), *Dizziness Handicap Index* (DHI) e a forma abreviada da Escala de Eficácia das Quedas – Internacional (*short* FES-I).

Conclusão: A posturografia é um exame aplicável e eficiente para avaliação e reavaliação de indivíduos idosos, tendo potencial de ser incluída no processo avaliativo desses sujeitos como forma complementar.

Descritores: Reabilitação; Idoso; Posturografia

REFERÊNCIAS

1. Miranda D, Morais G, Mendes G, Cruz A, Silva A, Lucia A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. 2016; Available from: 10.1590/1809-98232016019.150140

2. Pavanate AA, Hauser E, Gonçalves AK, Mazo GZ. Avaliação do equilíbrio corporal em idosas praticantes de atividade física segundo a idade. Rev Bras Ciências do Esporte. 2018;40(4):404–9.

3. De Maio Nascimento M, Dos Santos Maia NJ, Da Silva Ramos L, Coriolano HJA. Agreement between instruments for assessment of body balance in active elderly individuals. J Phys Educ. 2017;28(1):1–10.

4. Gil AW de O, Silva RA da, Oliveira MR de, Carvalho CE, Oliveira DA de AP. Comparação do controle postural em cinco tarefas de equílibrio e a relação dos riscos de quedas entre idosas e adultas jovens. Fisioter e Pesqui. 2017;24(2):120–6.

5. Ferreira ECMF, Mezzalira R, Stoler G, Rocha VBC, Chone CT, Paschoal JR. Proposal of standardization of Horus® computerized posturography in adults. Codas. 2020;32(6):1–8.

6. Bascuas I, Tejero M, Monleón S, Boza R, Muniesa JM, Belmonte R. Balance 1 year after TKA: Correlation with clinical variables. Orthopedics. 2013;36(1):6–12.

7. Caroline E, Meereis W, Gonçalves MP. Revisão sobre Posturografia Dinâmica: Uma ferramenta para avaliação do equilíbrio de idosos. Kairós Gerontol. 2011;14(2):81–9.

8. Macedo, Camila; Gazzola, Juliana; Caovilla, Heloisa; Ricci, Natalia; Doná, Flávia; Ganança F. Posturography in elderly people with vestibular disorder and falls. 2013;38(1):47–51.

9. Chyu MC, James CR, Sawyer SF, Brismée JM, Xu KT, Poklikuha G, et al. Effects of tai chi exercise on posturography, gait, physical function and quality of life in postmenopausal women with osteopaenia: A randomized clinical study. Clin Rehabil. 2010;24(12):1080–90.

10. Sousa S, Patrão F, Rocha M, Pereira G, Marques J. Reabilitação vestibular : Correlação do teste de organização sensorial e do Dizziness Handicap Inventory Vestibular rehabilitation : Correlation of the sensory organization test and the Dizziness Handicap Inventory. 2018;56:13–9.

11. Cesaroni S, Silva A, … MG-BJ of, 2021 undefined. Controle postural à posturografia com realidade virtual no período intercrítico da migrânea vestibular. SciELO Bras [Internet]. 2021;87:35–41. Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1808-86942021000100035&script=sci_arttext&tlng=pt

12. Tollár J, Nagy F, Kovács N, Hortobágyi T. A High-Intensity Multicomponent Agility Intervention Improves Parkinson Patients' Clinical and Motor Symptoms. Arch Phys Med Rehabil. 2018;99(12):2478-2484.e1.

13. Haslinger W, Müller L, Sarabon N, Raschner C, Kern H, Löfler S. A novel device to preserve physical activities of daily living in healthy older people. J Aging Phys Act. 2015;23(4):569–79.

14. Bogaerts A, Delecluse C, Boonen S, Claessens AL, Milisen K, Verschueren SMP. Changes in balance, functional performance and fall risk following whole body vibration training and vitamin D supplementation in institutionalized elderly women. A 6 month randomized controlled trial. Gait Posture. 2011;33(3):466–72.

15. Ni M, Mooney K, Richards L, Balachandran A, Sun M, Harriell K, et al. Comparative impacts of Tai Chi, balance training, and a specially-designed yoga program on balance in older fallers. Arch Phys Med Rehabil [Internet]. 2014;95(9). Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2014.04.022

16. Mat S, Ng CT, Tan PJ, Ramli N, Fadzli F, Rozalli FI, et al. Effect of Modified Otago Exercises on Postural Balance, Fear of Falling, and Fall Risk in Older Fallers With Knee Osteoarthritis and Impaired Gait and Balance: A Secondary Analysis. 2017;

17. Brugnera C, Bittar RSM, Greters ME, Basta D. Effects of vibrotactile vestibular substitution on vestibular rehabilitation - preliminary study. Braz J Otorhinolaryngol [Internet]. 2015;81(6):616–21. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.08.013

18. Yen CY, Lin KH, Hu MH, Wu RM, Lu TW, Lin CH. Effects of virtual reality-augmented balance training on sensory organization and attentional demand for postural control in people with Parkinson disease: A randomized controlled trial. Phys Ther. 2011;91(6):862–74.

19. Sápi M, Domján A, Fehérné Kiss A, Pintér S. Is kinect training superior to conventional balance training for healthy older adults to improve postural control? Games Health J. 2019;8(1):41–8.

20. Tuunainen E, Rasku J, Jäntti P, Moisio-Vilenius P, Mäkinen E, Toppila E, et al. Postural stability and quality of life after guided and self-training among older adults residing in an institutional setting. Clin Interv Aging. 2013;8:1237–46.

21. Rossi-Izquierdo M, Gayoso-Diz P, Santos-Pérez S, Del-Río-Valeiras M, Faraldo-García A, Vaamonde-Sánchez-Andrade I, et al. Prognostic factors that modify outcomes of vestibular rehabilitation in elderly patients with falls. Aging Clin Exp Res [Internet]. 2020;32(2):223–8. Available from: https://doi.org/10.1007/s40520-019-01185-8

22. Fil-Balkan A, Salcı Y, Keklicek H, Armutlu K, Aksoy S, Kayıhan H, et al. Sensorimotor integration training in Parkinson’s disease. Neurosciences. 2018;23(3):208–15.

23. Rossi-Izquierdo M, Gayoso-Diz P, Santos-Pérez S, Del-Río-Valeiras M, Faraldo-García A, Vaamonde-Sánchez-Andrade I, et al. Short-term effectiveness of vestibular rehabilitation in elderly patients with postural instability: a randomized clinical trial. Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology. 2017;274(6):2395–403.

24. Ku J, Kim YJ, Cho S, Lim T, Lee HS, Kang YJ. Three-dimensional augmented reality system for balance and mobility rehabilitation in the elderly: A randomized controlled trial. Cyberpsychology, Behav Soc Netw. 2019;22(2):132–41.

25. Tollár J, Nagy F, Kovács N, Hortobágyi T. Two-Year Agility Maintenance Training Slows the Progression of Parkinsonian Symptoms. Med Sci Sports Exerc. 2019;51(2):237–45.

26. Tollar J, Nagy F, Hortobágyi T. Vastly Different Exercise Programs Similarly Improve Parkinsonian Symptoms: A Randomized Clinical Trial. Gerontology. 2019;65(2):120–7.

27. Marioni G, Fermo S, Lionello M, Fasanaro E, Giacomelli L, Zanon S, et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with central vestibular dysfunction: A prospective, randomized pilot study. Age (Omaha). 2013;35(6):2315–27.

28. Rossi-Izquierdo M, Gayoso-Diz P, Santos-Pérez S, Del-Río-Valeiras M, Faraldo-García A, Vaamonde-Sánchez-Andrade I, et al. Vestibular rehabilitation in elderly patients with postural instability: reducing the number of falls—a randomized clinical trial. Aging Clin Exp Res [Internet]. 2018;30(11):1353–61. Available from: http://dx.doi.org/10.1007/s40520-018-1003-0

29. Micarelli A, Viziano A, Micarelli B, Augimeri I, Alessandrini M. Vestibular rehabilitation in older adults with and without mild cognitive impairment: Effects of virtual reality using a head-mounted display. Arch Gerontol Geriatr [Internet]. 2019;83(January):246–56. Available from: https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.05.008

30. Cho KH, Lee KJ, Song CH. Virtual-reality balance training with a video-game system improves dynamic balance in chronic stroke patients. Tohoku J Exp Med. 2012;228(1):69–74.

31. Chang MC, Chun MH. The effect of balance training with Tetra-ataxiometric posturography on balance function in patients with parkinsonism. NeuroRehabilitation. 2019;45(3):379–84.

32. Italiana S, Unido R, Harper S, Am A, Camarano P. Qual o limite etário ideal para uma pessoa ser considerada idosa na atualidade ? Rev Bras Geriatr e Gerontol. 2019;22(5):2018–20.

33. Meireles VC, Matsuda LM, Aidar T, Mathias DF. Características dos Idosos em Área de Abrangência do Programa Saúde da Família na Região Noroeste do Paraná : contribuições para a gestão do cuidado em enfermagem Characteristics of Elderly People in an Area Assisted by the Family Health Program in the No. Rev Saude e Soc. 2007;16(1):69–80.

34. Duarte M, Freitas SMSF. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. Rev Bras Fisioter. 2010;14(3):183–92.