



Uso da plataforma vibratória na neuropatia periférica induzida pela quimioterapia.

Palavras-Chave: Plataforma Vibratória, Neuropatia Periférica, Quimioterapia

Autores:

Rodrigo Kennedy Almeida Godoy Junior, Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino-FAE

Prof.(ª) Dr.(ª). Laura Ferreira de Rezende Franco, Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino-FAE

INTRODUÇÃO:

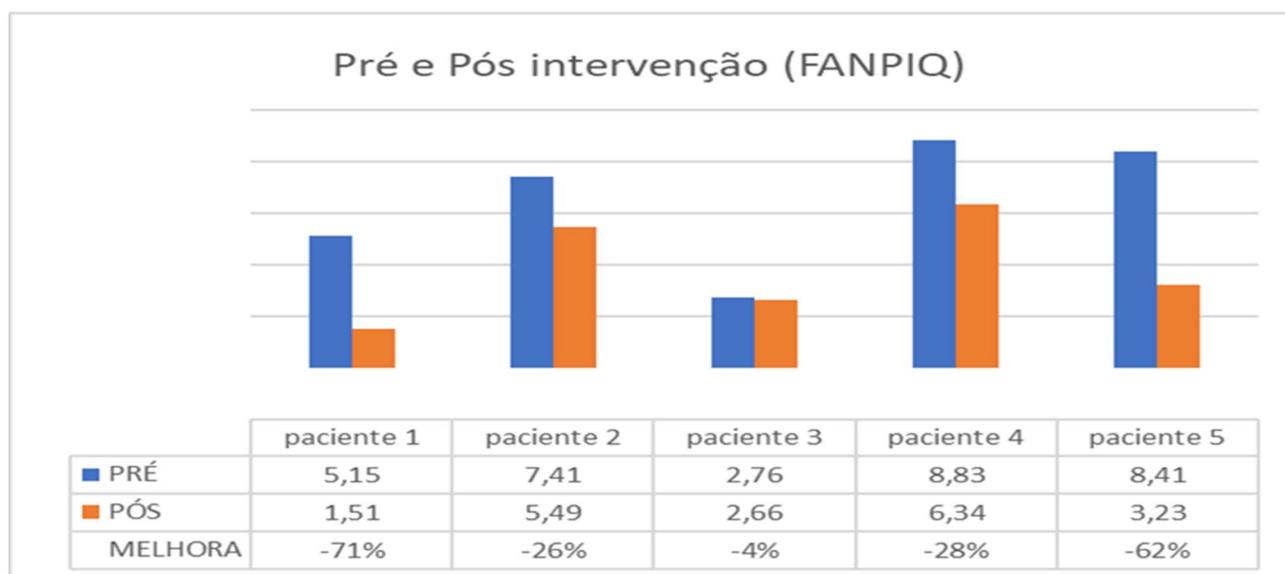
De acordo com Inca et.al (2023) Na última década, houve um aumento de 20% na incidência de casos de câncer e espera-se que, para 2030, ocorram mais de 25 milhões de casos novos após o término da quimioterapia cerca de 80-97% desenvolve algum tipo neuropatia periférica, após o tratamento, ocorrem lesões no DNA, o que gera um dano na mitocôndria e inibe Adenosinatrifosfatase (ATPase), gerando um edema mitocondrial dos axônios e dos nervos sensitivos. A plataforma vibratória é uma novidade na área de reabilitação física. Tem sido utilizada para substituir atividade física, pois produz estímulos mecânicos, promovendo adaptações ao sistema músculo esquelético. A vibração do corpo pode ser usada para ativação e potencialização do desempenho neuromuscular a potencialização do circuito neural também leva a uma potencialização de uma contração muscular, e gera vibrações sinusoidais na vertical, que provocam a excitação nas terminações sensitivas, desencadeando uma ativação dos motos neurônios alfas. Objetivo: Avaliar se realmente a plataforma vibratória é benéfica para ser usada como ferramenta auxiliar para neuropatia periférica induzida pela quimioterapia. Esses agentes neurotóxicos têm como alvo o sistema nervoso em diferentes locais, incluindo os gânglios da raiz dorsal e os microtúbulos, canais iônicos e vasos sanguíneos dos axônios periféricos. 2 Os sintomas são dependentes da dose e, principalmente, sensoriais (por exemplo, dor, perda de sensibilidade), mas também podem se manifestar como fraqueza motora ou disfunção autonômica. , Os sintomas do sistema nervoso periférico estão relacionados aos componentes afetados. Danos em fibras pequenas causam dor, hiperestesia e perda dos sentidos de dor e temperatura, enquanto lesões em fibras grandes produzem perda do sentido de vibração, perda da propriocepção e fraqueza muscular. (Verhulst et al., 2015) A plataforma vibratória é uma novidade na área de reabilitação física. Tem sido utilizada para substituir atividade física, pois produz estímulos mecânicos, promovendo adaptações ao sistema músculo esquelético. A vibração do corpo pode ser usada para ativação e potencialização do desempenho neuromuscular. (Tsuji et al., 2014; Avelar et al., 2013; Karatrantou et al., 2013).

METODOLOGIA:



Participantes: 5 mulheres que passaram pelo tratamento de quimioterapia foram submetidas a tratamento com doxorubicina, decetaxel e paclitavel. Foi realizado um ensaio clínico randomizado, com 5 pacientes que foram submetidas a tratamento quimioterápico por tratamento oncológico por drogas derivadas da platina ou taxanos e quetiveram diagnóstico clínico de neuropatia periférica induzida pela quimioterapia em membros inferiores. Foram incluídos pacientes de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, que tiveram queixas de dor acima de 5 na escala análogo-visual de dor devido a presença da neuropatia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:



Por meios dos resultados obtidos pelos questionários de pré-tratamento e Pós-tratamento a partir dos gráficos pudemos observar, a melhora e a diminuição dos sintomas, principalmente nos nervos sensitivos. Os pacientes voltaram a ter uma melhora da sensibilidade. estudos dos efeitos da vibração sobre o equilíbrio relacionados nesta revisão mostraram que este tipo de intervenção pode melhorar o equilíbrio, a agilidade, e a qualidade da marcha. Além disso, em alguns estudos, o treinamento de vibração mostrou-se tão eficiente quanto os métodos de treinamento convencionais em aumentar a força e a potência. (Vilela e Maia, 2012). A potencialização do circuito neural também leva a uma potencialização de uma contração muscular, (Torvinen et al., 2002; Lora et al., 2010) gerando vibrações sinusoidais na vertical, que provocam a excitação nas terminações sensitivas, (Silva

et al., 2009) desencadeando uma ativação dos motoneurônios alfa. (Silva e Schneider 2011) Os benefícios da exposição à vibração de forma controlada e regular têm sido relatados em diversos estudos, incluem melhora da qualidade óssea, da função neuromuscular e do equilíbrio, portanto, o treinamento em plataforma vibratória parece ser especialmente atrativo para os indivíduos que apresentam limitações de movimentos mais vigorosamente. Estudos em humanos têm descrito efeitos positivos decorrentes dos protocolos de treinamento, que vão desde o aumento da massa óssea trabecular em mulheres pós menopausa à melhora da mobilidade funcional e equilíbrio.

CONCLUSÕES:

Foi possível perceber que a plataforma vibratória pode ser usada como uma ferramenta auxiliar para o tratamentos da neuropatia periférica induzida pela quimioterapia. Através dos dados coletados pré-tratamento e pós-tratamento foi possível notar a melhora da hipersensibilidade e da dor, pois os estímulos gerados pela plataforma vão ativar os nervos sensitivos pela vibração, o que acaba acarretando uma possível melhora no edema causado no axônio pela toxicidade das drogas. Apesar do pequeno tamanho de amostra, foi possível observar que plataforma vibratória é um recurso benéfico para pacientes com NPIQ.

BIBLIOGRAFIA:

Da Silva, R., Andreotti, R., Gehring, P., Nunes, M. E. D. S., Wallerstein, L., Fonseca, M., Ugrinowtsch, C. (2009). Efeito do treinamento vibratório na força muscular e em testes funcionais em idosos fisicamente ativos. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 11(2), 166-73.

INCA - INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro: Inca, 2012.

Karatrantou, K., Gerodimos, V., Dipla, K., Zafeiridis, A. (2013). Whole-body vibration training improves flexibility, strength profile of knee flexors, and hamstringsto-quadriceps strength ratio in females. *Journal of science and medicine in sport*, 16(5), 477-481.

Mol Papa et al. Carcinogênese Mamária. In: Figueiredo, E.; Monteiro, M.; Ferreira, A. Tratado de Oncologia: Volume II ed. Rio de Janeiro: Editora Revinter, 2013. Cap.98, p.985-988.

Rezende, L.; Lenzi, J. Neuropatia periférica induzida pela quimioterapia. Editora ThiemeRevinter. 2020.

Sasaki, T. Câncer de Mama. In: CAMARGO, M.C.; MARX, A.G. Reabilitação Física no Câncer de Mama. Editora Roca: São Paulo, 2000. Cap. 2, p. 17-34.

Tezoni, D. B. Efeitos de um programa de exercícios em uma plataforma vibratória no desempenho neuromuscular e controle postural de idosos sedentários: Ensaio controlado randomizado. Natal, 2019, Tese (Doutorado em Fisioterapia). Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Torvinen, S., Kannus, P., Sievänen, H., Järvinen, T. A., Pasanen, M., Kontulainen, S., Järvinen T. L. N., Järvinen, M., Oja, P. & Vuori, I. (2002). Effect of a vibration exposure on muscular performance and body balance. Randomized cross-over study. *Clinical physiology and functional imaging*, 22(2), 145-152.

Tsuji, T., Kitano, N., Tsunoda, K., Himori, E., Okura, T., Tanaka, K. (2014). Shortterm effects of whole-body vibration on functional mobility and flexibility in healthy, older adults: a randomized crossover study. *Journal of geriatric physical therapy*, 37(2), 58-64.

Tsuji, T., Yoon, J., Aiba, T., Kanamori, A., Okura, T., Tanaka, K. (2014). Effects of whole-body vibration exercise on muscular strength and power, functional mobility and self-reported knee function in middle-aged and older Japanese women with knee pain. *The Knee*, 21(6), 1088-1095.

Vij, T.; Prashar, Y.; Jain, D. An Updated Review on Cancer. *International Journal of Pharmacology Research*, v. 4, n. 2, p. 91–102, 2014.

Servaes P, Verhagen C, Bleijenberg G. Fadiga em pacientes com câncer durante e após o tratamento: prevalência, correlatos e intervenções. *European Journal of Cancer* 2002; 38 (1): 27-43.

Estimativa 2020 Taxas ajustadas de neoplasias. Inca, 2020. Brasília. Disponível em:

<<https://www.inca.gov.br/estimativa/introducao>>. Acesso em 29/06/2020

Verhulst AL, Savelberg HH, Vreugdenhil G, Mischi M, Schep G. Whole-Body Vibration as a Modality for the Rehabilitation of Peripheral Neuropathies: Implications for Cancer Survivors Suffering from Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy. *Oncol Rev.* 2015 Feb

Santos M de O, Lima FC da S de, Martins LFL, Oliveira JFP, Almeida LM de, Cancela M de C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. *Rev. Bras. Cancerol.* [Internet]. 6º de fevereiro de 2023 [citado 22º de março de 2023];69(1):e-213700. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/3700>

Lemos V T, Pereira M L. Efeitos da plataforma vibratória no sistema musculoesquelético *Revista Movimenta* ISSN: 1984-4298 Vol 5 N 3 (2012)

SILVA, P. Z. da; SCHNEIDER, R. H. Efeitos da plataforma vibratória no equilíbrio em idosos. *Acta Fisiátrica*, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 21-26, 2011.