



ELETROESTIMULAÇÃO (FES) COM GAMETERAPIA EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL (PC).

JAQUELINE NOGUEIRA CORREA; AMANDA CYNARA ARAÚJO DE ALBUQUERQUE; JAMILY DOS REIS BARBOZA; LAIZY RILAY DE JESUS SOUSA; ISAAC FIGUEIRA DE AQUINO

RESUMO

INTRODUÇÃO: Crianças com Paralisia Cerebral (PC) possuem modificação no desenvolvimento neurológico podendo ser observado na primeira infância, geralmente com idade antes dos 18 meses. Os sinais clínicos estão relacionados ao tônus como presença de ataxia, espasticidade e discinesia; padrões posturais incomuns e anormalidade quanto aos movimentos globais. Muitos estudos são feitos para melhorar o tratamento fisioterapêutico de pacientes pediátricos com Paralisia Cerebral, e uma das linhas de pesquisas, atualmente está voltada para a gameterapia com eletroestimulação, que tem se mostrado promissor principalmente com as crianças, portanto é importante uma maior pesquisa sobre o assunto incluindo crianças com Paralisia Cerebral. **OBJETIVO:** Verificar os benefícios da eletroestimulação (FES) com a gameterapia em crianças com paralisia cerebral. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, no qual a pesquisa foi realizada através das plataformas Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), PEDro (Physiotherapy Evidence Database), nos anos de 2013 a 2022, publicados nos idiomas Português, inglês, espanhol, atendendo aos critérios de inclusão e exclusão. **RESULTADOS:** De acordo com os critérios de inclusão, 5 artigos foram selecionados e analisados, onde constam benefícios em relação a habilidades cognitivas, habilidades motoras (motricidade grossa), melhora na funcionalidade no treino de marcha, redução da espasticidade, fortalecimento muscular, resultados positivos ao equilíbrio, possuindo melhor promoção funcional e indicando melhoria a longo prazo. **CONCLUSÃO:** O presente estudo demonstrou que a gameterapia obteve resultados promissores quando associados a outro tratamento, sobretudo com a eletroestimulação obteve significativa avanço no desenvolvimento motor, em especial no exercício de marcha nas crianças com Paralisia Cerebral, porém por ser uma técnica de intervenção nova há a necessidade de mais pesquisas relacionadas ao tema.

Palavras-chave: correntes elétricas; realidade virtual; pacientes pediátricos; desenvolvimento motor; encefalopatia crônica não progressiva.

1 INTRODUÇÃO

Segundo as diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral do ministério da saúde (2013) a paralisia cerebral descreve um grupo de distúrbios permanentes do desenvolvimento do movimento e postura atribuídos a um distúrbio não progressivo que ocorre durante o desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil, podendo contribuir para limitações no perfil de

funcionalidade da pessoa.

Mukhopadhyay et al. (2014), disserta que a estimulação elétrica funcional (FES) é um recurso terapêutico alternativo de fortalecimento muscular que estimula a contração de músculos privados de controle nervoso com objetivos básicos de aumentar a força muscular, reduzir a espasticidade, melhora da amplitude de movimento (ADM) e estimula reflexos essenciais à organização da atividade motora.

Dias et al. (2017), relata que o método de gameterapia, tem o potencial de viabilizar o processo de estimulação motora e/ou cognitiva, podendo ainda viabilizar melhorias em habilidades perceptuais, atenção seletiva, concentração, pensamento abstrato, memória, organização viso-espacial, criatividade, funções executivas, entre outras habilidades cognitivas, por meio do aprendizado de habilidades e aquisição de conhecimento no contexto do jogo. Entretanto, existe a falta de estudos relacionando gameterapia e eletroestimulação com pacientes pediátricos com PC. Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho foi descrever a eletroestimulação (FES) com gameterapia em crianças com paralisia cerebral (PC).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura com uma busca ativa nas plataformas scielo, pubmed, lilacs, Pedro, nos anos de 2013 a 2022, publicados nos idiomas Português, inglês, espanhol, atendendo aos critérios de inclusão e exclusão. Critérios de Inclusão: Indivíduos do sexo masculino e feminino; Diagnostico de Paralisia cerebral (PC); Artigos publicados nos anos de 2013 a 2022.

Critérios de exclusão: Artigos duplicados; Artigos indisponíveis na integra; Artigos incompatíveis com a temática. A busca foi realizada por meio dos seguintes descritores: Game therapy; FES, Cerebral palsy, electrical stimulation, Cerebral palsy and electrical stimulation, virtual reality.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos para análise 5 artigos, no qual foram verificados os efeitos benéficos cognitivos, motores, de motricidade grossa, de marcha e interativa com os indivíduos com paralisia cerebral.

Quadro 1: Principais resultados dispostos em Autor e Artigo; Ano e Resultado.

Autor e Artigo	Ano	Resultado
DIAS, Thiago da Silva et al. Contribuições da gameterapia para as	2019	Verificou-se assim, através da pesquisa, que a gameterapia pode se apresentar como estratégia terapêutica

habilidades cognitivas de um adolescente com paralisia cerebral. Relato de Experiência.		ocupacional, por possibilitar melhoras nas habilidades cognitivas e no engajamento do paciente no tratamento, sendo aliada a outros métodos de tratamento de indivíduos com PC.
DIAS, Thiago da Silva et al. As contribuições da gameterapia no desempenho motor de indivíduo com paralisia cerebral	2017	A gameterapia pode ser utilizada como um método de (re)habilitação motora para indivíduos com PC, bem como o Nintendo® Wii pode ser componente de um programa de (re)habilitação voltado a esse público, com foco na função motora grossa.
SOUZA, Marilha Alves De. et al. ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA FUNCIONAL NA PARALISIA CEREBRAL FUNCTIONAL ELECTRICAL STIMULATION IN CEREBRAL PALSY	2019	FES na paralisia cerebral apresenta-se como um recurso alternativo na reabilitação e na promoção de efeitos funcionais para reabilitação da marcha melhora, durante a deambulação; diminuição da espasticidade, na autopercepção de habilidades relacionadas à marcha, para estimular a plasticidade e fortalecimento da musculatura.
LOPES, Silvia et al.	2018	Todos os estudos, exceto um, relataram ganhos positivos
Jogos usados com objetivos sérios: uma revisão sistemática de intervenções em pacientes com paralisia cerebral		com a inclusão de jogos em seu esquema de intervenção. Além disso, os autores sugerem que os jogos podem ser incluídos como complementos à terapia convencional, principalmente por sua natureza envolvente e divertida.
D.K, Ravi et al. Eficácia da reabilitação de realidade virtual para crianças e adolescentes com paralisia cerebral: uma revisão sistemática atualizada baseada em evidências	2016	Revelou literatura adicional, evidências moderadas de que a reabilitação de realidade virtual é uma intervenção promissora para melhorar o equilíbrio e as habilidades motoras, a técnica é nova e precisa de um acompanhamento de longo prazo e mais pesquisas são necessárias.

Mesmo com os resultados desta pesquisa mostrando repercussões positivas, a utilização de eletroestimulação em outra vertente por Rocha (2020), disserta que em seu estudo utilizando a correntes elétricas nos músculos mastigatórios, não obteve melhora significativa, mas demonstrou benefícios em relação à parte sensorial, porém em sua pesquisa foi apenas utilizada a eletroestimulação, sem a utilização de jogos associados e foi aplicada em músculos pequenos da face.

Já para Barbosa, Pacheco e Vaz (2022), a eletroestimulação apresentou melhores resultados quando associada à realidade virtual, principalmente onde os pacientes realizavam exercícios de marcha na esteira e mobilidade global, no qual foi observado ainda, melhora após

a primeira intervenção que evoluiu e se manteve depois de um mês de tratamento.

Posto isso, para Silva, Frota e Braccialli (2016), a gameterapia não deve substituir o tratamento, contudo, é uma medida importante relacionada à reabilitação, pois as crianças com PC realizam atividades complexas de maneira agradável e favorecem uma melhor participação dos pacientes.

4 CONCLUSÃO

Os estudos demonstraram que a gameterapia aliada com outros métodos de tratamento pode ser utilizada como uma estratégia de intervenção terapêutica por possibilitar melhora na coordenação motora com foco na função grossa, e nas habilidades cognitivas, e com o eletroestimulação funcional (FES) como auxílio ajuda na melhora da marcha por promover diminuição da espasticidade, fortalecimento muscular, e aumento da autopercepção de habilidades relacionadas à marcha, a gameterapia é sugerida por autores por ser atrativa e ser complemento de demais terapias convencionais, entretanto, por se tratar de uma técnica nova e em crescimento deve ser feitas mais pesquisas.

REFERÊNCIAS

- Barbosa, M. C. L.; Pacheco, G., S.; Vaz, P.; G. (2022) EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCRANIANA POR CORRENTE CONTÍNUA NA MARCHA, EQUILÍBRIO E FUNCIONALIDADE DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. Trabalho de Conclusão de Curso. Escola de Ciências da Saúde (Uniritter), Canoas. 2020. Disponível em <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/25773>>. Acesso em: 02 de abril de 2022.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.<https://bvsms.saude.gov.br/paralisia-cerebral-2/>
- Dias, T. da S., Conceição, K. F. da, Oliveira, A. I. A. de, & Silva, R. L. M. da. (2017). AS CONTRIBUIÇÕES DA GAMETERAPIA NO DESEMPENHO MOTOR DE INDIVÍDUO COM PARALISIA CEREBRAL. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 25(3), 575–584. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoao0934>
- Dias, T. da S., Conceição, K. F. da, Oliveira, A. I. A. de, & Silva, R. L. M. da. (2019). AS CONTRIBUIÇÕES DA GAMETERAPIA NAS HABILIDADES COGNITIVAS DE UM ADOLESCENTE COM PARALISIA CEREBRAL. Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional, 27(4), 575–584. <https://doi.org/10.4322/2526-8910.ctoRE1777>
- Lopes, S., Magalhães, P., Pereira, A., Martins, J., Magalhães, C., Chaleta, E., & Rosário, P. (2018). GAMES USED WITH SERIOUS PURPOSES: A SYSTEMATIC REVIEW OF INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH CEREBRAL PALSY. Frontiers in Psychology, 9. doi:10.3389/fpsyg.2018.01712
- Mukhopadhyay P, Chakraborty S, Bhattacharya S, Mishra R, Kundu PP. PH-SENSITIVE CHITOSAN/ALGINATE CORE-SHELL NANOPARTICLES FOR EFFICIENT AND SAFE ORAL INSULIN DELIVERY. Int J Biol Macromol. 2015 Jan;72:640-8. doi:

10.1016/j.ijbiomac.2014.08.040. Epub 2014 Sep 17. PMID: 25239194.

Ravi, D. K., Kumar, N., & Singhi, P. (2017). EFFECTIVENESS OF VIRTUAL REALITY REHABILITATION FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH CEREBRAL PALSY: AN UPDATED EVIDENCE-BASED SYSTEMATIC REVIEW. *Physiotherapy*, 103(3), 245–258. doi:10.1016/j.physio.2016.08.004

Rocha, Monise Mendes. INTERVENÇÕES PARA O TRATAMENTO DA ESPASTICIDADE MUSCULAR MASTIGATÓRIA EM PACIENTES COM PARALISIA CEREBRAL. REVISÃO SISTEMÁTICA DE ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO. 2020. 49 f. Dissertação(Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação) - Universidade Nove de Julho, São Paulo.

Silva, M., Z.; Frota, J., B.; Braccialii, L., M., P. PARTICIPAÇÃO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL EM PROGRAMA DE GAMETERAPIA. *Revista da Sobama, Marília*, v. 17, n. 1, p. 13-18, Jan./Jun., 2016. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/sobama/issue/view/365>>. Acesso em: 02 de abril de 2022.

Souza, M. A. D. E., Carreiro, S., Costa, D. A., Fujioka, A. M., César, R., Silva, D. A., Melo, P. D. E. (2019). ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA FUNCIONAL NA PARALISIA CEREBRAL FUNCTIONAL ELECTRICAL STIMULATION IN CEREBRAL PALSY, 02, 96–101.