

A EFETIVIDADE DO USO DA GAMETERAPIA NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES COM SEQUELA MOTORA PÓS AVE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Eduarda Caroline Alves Latorre¹
Geovanna Valeriano de Barros¹
Giovanna Alves Vieira¹
Gracielly de Azeredo Moreira¹
Larissa Cipriano Pereira¹
Lorena Alves Vieira¹
Rodrigo Franco de Oliveira²
Rúbia Mariano da Silva²

Resumo

Introdução: O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “um sinal clínico de rápido desenvolvimento de perturbação focal da função cerebral, de suposta origem vascular e com mais de 24 horas de duração”. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática sobre a eficácia do uso da gameterapia na reabilitação de pacientes com sequela motora pós AVE. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática na qual foram utilizados artigos retirados das bases de dados Google Acadêmico, PubMed, Lilacs e SciElo; usando os seguintes descritores em língua inglesa: Gametherapy, Wii Therapy, Virtual Reality e Stroke. Foram utilizados artigos publicados nos últimos 10 anos, sendo o período de acesso aos dados entre os meses de agosto a outubro de 2020. **Conclusão:** Baseado nos achados, conclui-se que a gameterapia é uma ferramenta eficaz no tratamento de sequelas motoras em pacientes acometidos por Acidente Vascular Encefálico.

Palavras-Chave: Gameterapia. Wii Terapia. Realidade Virtual. AVE.

THE EFFECTIVENESS OF GAMETHERAPY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH POST-AVE MOTOR SEQUEL: A SYSTEMATIC REVIEW

Abstract

Introduction: Stroke is defined by the World Health Organization (WHO) as "a clinical sign of rapid development of a focal disturbance of brain function, of supposed vascular origin and lasting more than 24 hours". **Objective:** To conduct a systematic review on the effectiveness of gametherapy in the rehabilitation of patients with post-VAE motor sequelae. **Methodology:** This is a systematic review in which articles taken from the Google Academic, PubMed, Lilacs and SciElo databases were used; using the following descriptors in English: Gametherapy, Wii Therapy, Virtual Reality and Stroke. Articles published in the last 10 years were used, with the period of access to the data from August to October 2020. **Conclusion:** Based on the findings, it is concluded that gametherapy is an effective tool in the treatment of motor sequels in patients affected by stroke.

Keywords: Gametherapy. Wii Therapy. Virtual Reality. Stroke.

¹Acadêmico (a) do Curso de Fisioterapia. Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. Brasil.

²Docente do Curso de Fisioterapia. Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA. Brasil.

Introdução:

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) ou derrame, como é popularmente conhecido, é definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como “um sinal clínico de rápido desenvolvimento de perturbação focal da função cerebral, de suposta origem vascular e com mais de 24 horas de duração” (FILÓ, 2014). Existem dois tipos de AVE: o isquêmico e o hemorrágico. O AVE isquêmico ocorre quando o um coágulo é formado em um vaso cerebral, bloqueando o fornecimento de sangue para uma parte do cérebro, já o AVE hemorrágico caracteriza-se pelo sangramento em uma parte do cérebro, em consequência do rompimento de um vaso sanguíneo (PFIZER, 2019).

Segundo estimativa do Ministério da Saúde, no Brasil cerca de 100 mil pessoas morrem por ano em decorrência de AVE. Apesar de atingir com mais frequência indivíduos acima dos 60 anos, pode ocorrer em qualquer idade, e tem crescido entre os menores de 45 anos, o que provavelmente se deve ao atual estilo de vida (GRUPO CENE, 2019). Dependendo do tipo, extensão e área cerebral lesionada, pode deixar sequelas tanto motoras quanto cognitivas. Alterações na fala, distúrbios visuais, déficit de memória e paralisias estão entre as sequelas mais comuns (MARQUES, [201-?]).

A fisioterapia tem papel de destaque em todas as fases da reabilitação de um paciente com AVE, contribuindo para diminuir as incapacidades funcionais deixadas por ele, sendo vários os recursos utilizados para esse fim, como a cinesioterapia, hidroterapia, eletroterapia, entre outros (VOLL, 2017). A realidade virtual vem colaborando no processo de reabilitação, pois sua forma mais lúdica de aplicar exercícios trazem motivação ao paciente, deixando de lado a monotonicidade, além de promover uma maior independência (MIOTEC, 2017).

A gameterapia é a utilização de videogames para fins de tratamento. Esse método foi desenvolvido no Canadá em 2006, apesar de não substituir a fisioterapia convencional, vêm sendo bastante utilizado pois a interatividade dos jogos tira o foco da dor (SECAD, 2019). A gameterapia pode ser utilizada em todas as áreas, entretanto está mais inserida na traumatologia e neurofuncional (BATISTA, 2020), sendo uma grande aliada na reabilitação de pacientes pós AVE.

Objetivos:

Realizar uma revisão sistemática sobre a eficácia do uso da gameterapia na reabilitação de pacientes com sequela motora pós AVE.

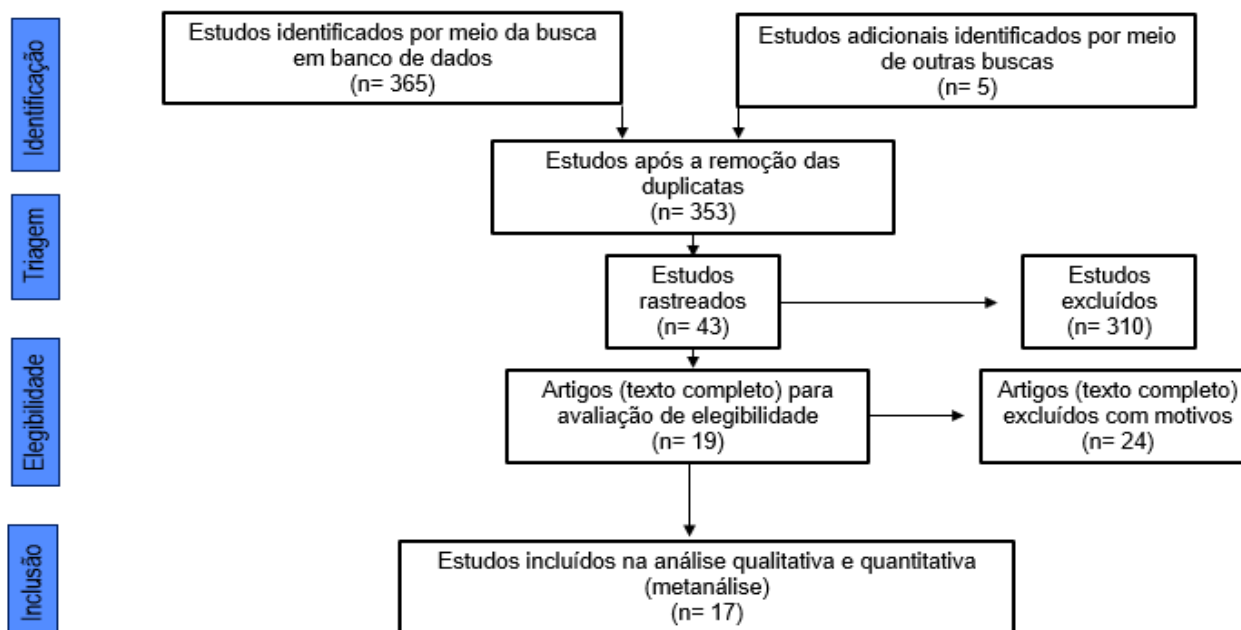
2. Metodologia:

Trata-se de uma revisão sistemática na qual foram utilizados artigos retirados das bases de dados Google Acadêmico, PubMed, Lilacs e SciELO; usando os seguintes descritores em língua inglesa: Gametherapy, Wii Therapy, Virtual Reality e Stroke.

Foram utilizados artigos publicados nos últimos 10 anos, sendo o período de acesso aos dados entre os meses de agosto a outubro de 2020. Nos critérios de inclusão, foram selecionados trabalhos que aplicaram a artigos datados entre 2010 e 2020, sequelas motoras, ambos os sexos, textos completos, textos gratuitos como métodos de avaliação e excluídos artigos publicados além da data delineada, trabalhos com outros métodos de avaliação/tratamento e publicações que não contemplaram o presente objetivo.

Após a aplicação dos critérios de inclusão, exclusão e remoção das duplicatas foi obtido 19 artigos publicados nos periódicos especializados da área. Para pontuar estes artigos, foi utilizada a ferramenta de avaliação PEDro e Axis Toll, as quais têm como objetivo avaliar o desenho e a qualidade de relatórios de cada estudo. Após efetuar a avaliação, restaram 17 artigos para análise.

Figura 1. Fluxograma do estudo



Fonte: Os autores.

3. Resultados

Tabela 1 - Estudos selecionados

Estudo/ Ano:	Participantes, Nº, Idade:	Jogos Utilizados:	Tipos De Avaliação:	Principais Achados:
ARAGÃO 2013.	Nº=20; M=20 (G1): portadores de hemiparesia (n= 10), com idades de 21 ± 2 anos. (G2): hígidos (n= 10), com idades de 35 ± 9 anos.	Nintendo Wii Fit (Snowboard Slalom e Ski Slalom).	Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), teste "Timed up and Go" (TUG) e escala de Asworth modificada.	O programa de treinamento foi eficaz e tanto os indivíduos hemiparéticos quanto os adultos jovens reduziram o tempo de execução das tarefas propostas, demonstrando melhora na performance da tarefa. Quanto à comparação entre os grupos, os adultos jovens foram mais velozes, porém o grupo de hemiparéticos reduziu o tempo de execução proporcionalmente de forma mais pronunciada.
ARAMAKI et al. 2019.	N=10; com idade entre 21 e 59 anos.	Xbox 360®.	Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) e Escala de Participação.	Os resultados indicam a viabilidade da RV para reabilitação de pacientes com AVC, com ganhos funcionais, principalmente no desempenho ocupacional e satisfação com o desempenho.
BARCALA et al 2011.	N= 12; M= 5, F= 7; Idade média: 58 ± 12,57 anos.	Nintendo Wii Fit.	Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e Estabilometria.	De acordo com a EEB os pacientes tanto do Grupo Convencional (GC) quanto o do Grupo Wii (GW), obtiveram maior controle do equilíbrio estático e dinâmico.
CHO et al 2012.	N=22; M= 14, F= 8; Grupo VRBT=11 GC: 11; Média de idade de 65,26 anos.	Nitend Wii Fit (Tênis Wii, grupo de boxe, jogo de balance board, jogo de tabuleiro de equilíbrio).	Escala de Balanço Berg (EEB) e o teste <i>Timed Up and Go</i> (TUG).	Após 6 semanas de treinamento, EEB e TUG melhoraram significativamente. Os resultados sugerem que o treinamento de equilíbrio em realidade virtual é mais eficaz em melhorar o controle de equilíbrio dinâmico do que estático.
EICHINGER et al. 2020.	N=24; M= 12, F= 12; GE= 16, GC= 8; Idade média de 57,8 ± 10,4 anos.	Jogo Sériio.	Dinamometria, Escala de Ashworth Modificada, <i>Timed Up and Go Test</i> (TUGT) e a velocidade da marcha.	Ambos os grupos apresentaram melhoras, sendo o grupo experimental superior em todas as variáveis estudadas, destaque para a força muscular do membro inferior parético, para o quadríceps femoral e para os isquiotibiais, TUGT e velocidade da marcha.

GROSSI et al. 2017.	N= 2; M= 1, F=1; Média de idade =62 anos.	Nintendo Wii, (pinguim, corda bamba, jogo das bolinhas, jogo do rio).	Escala de equilíbrio de Berg (EEB), console Wii Fit em conjunto com o balance board, teste de caminhada de seis minutos.	Verificou-se por meio de análise comparativa dos índices obtidos antes e após o processo de reabilitação que houve melhor desempenho na relação entre o equilíbrio postural e as características funcionais da marcha.
OLIVEIRA et al. 2016.	N= 6; M= 4, F= 2; Idade= 58 +/- 4,70 anos.	Nintendo Wii Plus (NWFP - Soccer Heading, Balance Bubble e Table Tilt).	Escala de Equilíbrio de Berg, Timed "Up and Go", Índice do Andar Dinâmico (IAD), Teste de Marcha (TM), Escala Modificada de Ashworth, Eletromiografia (EMG), Índice de Barthel (IB) e Escala Fugl Meyer (EFM).	O programa de reabilitação, por RV, foi eficaz na melhora da descarga de peso no membro inferior afetado, tônus muscular e função sensório-motora nos indivíduos do estudo. Os dados obtidos não demonstraram melhoras significativas no equilíbrio estático e dinâmico e mobilidade, recrutamento muscular e independência funcional destes indivíduos.
PARATELLA et al. 2011.	N= 1; F= 1; idade= 56 anos.	Nintendo Wii.	<i>Get up and Go Test</i> , Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Eletromiografia (EMG System do Brasil).	Observou-se que a participante da pesquisa aumentou a amplitude de movimento da dorsiflexão do tornozelo acometido e com isso melhorou seu desempenho no teste <i>Get Up and Go</i> e aumentou a atividade elétrica do tibial anterior em contração após aplicação dos jogos do Nintendo Wii, entretanto o resultado não foi estatisticamente significativo.
PAVÃO et al. 2013.	N= 1, M= 1; idade= 46 anos.	Nintendo Wii Fit.	Dinamometria em plataforma de força (AMTI).	O uso da Realidade Virtual na reabilitação do controle postural, embora aparentemente não melhore os níveis de estabilidade do indivíduo, parece ter resultados importantes sobre as estratégias funcionais por ele utilizadas para manutenção da estabilidade.
ROSA et al. 2012.	N=1; M= 1; Idade= 67 anos.	Nitendo Wii (wii sports e cooking mama).	Teste de função motora de Wolf e protocolo de desempenho físico Fulg – Meyer.	O paciente apresentou melhora na destreza do membro superior parético mensurada pelo TFMW e melhora da função motora mensurada pelo PDFFM.

SARDI et al. 2012.	N=6; M= 3, F=3; Idade média: 49,67 ± 16,57 anos.	Nintendo Wii (World Kitchen; Cooking Mama).	Teste manual muscular (TMM), baseado na escala de Kendall e no índice Medical Research Council (MRC), goniometria, protocolo Fulg – Meyer.	Houve significância estatística em quase todos os movimentos avaliados; na análise dos desfechos referentes a qualidade de vida, força muscular e grau de recuperação motora, foi possível detectar significância estatística.
SHIN et al. 2014.	7 participantes no primeiro ensaio e 16 participantes no segundo ensaio.	Rehab master.	Fulg Meyer; Barthel modificado.	O RehabMaster provou ser uma ferramenta de reabilitação viável e segura para melhorar a função motora dos pacientes em várias fases de recuperação após o AVC. Também encorajava o paciente a desenvolver competências, melhor imersão, e motivação maior reabilitação através de um jogo significativo, um desafio otimizado e uma experiência de fluxo.
SHIN et al. 2016.	N= 46; Incluiu 20 participantes no estudo de acordo com os critérios de inclusão do estudo.	Realidade virtual (VR).	Reabilitação baseada em VR combinada com terapia ocupacional (OT) padrão na função da extremidade superior distal e QVRS.	Observou-se maiores melhorias em múltiplos resultados da extremidade superior distal, usando reabilitação baseada em VR com OT padrão do que usar a reabilitação convencional de quantidade equivalente, sem quaisquer eventos adversos, em sobreviventes de AVC. Além disso, este estudo observou melhorias na pontuação de SISADLs / IADLs.
SILVA, P.A et al. 2013.	N= 1; Média de idade: 60 anos.	Nintendo Wii.	Índice de Barthel (IB), Teste de Habilidade Motora do Membro Superior (THMMS) e goniometria do ombro hemiparético.	Foi possível verificar melhora da habilidade motora de pessoas com sequela pós- AVE. Os resultados também demonstraram melhora no desempenho dos testes de função motora após o tratamento realizado.
SILVA et al. 2015.	N= 10; Média de idade: 51,4 (± 6,7 anos).	Nintendo Wii.	Escala de Equilíbrio de BERG (EEB) e independência funcional (escala MIF).	Observou-se uma influência positiva de exercícios com realidade virtual adjuntos à terapia convencional na reabilitação do equilíbrio e funcionalidade pós AVC, e indicam a viabilidade do programa de reabilitação baseado em RV conforme proposto.

SOARES et al. 2014.	N=6; M=5, F=1; Idade de 35 a 60 anos.	Jogo dança da chuva.	Escala Fugl-Meyer, Teste da Caixa e blocos, Teste dos nove buracos e pinos, Escala de Ashworth modificada e Perfil de Saúde Nottingham, Teste Wilcoxon.	Não houve melhora significativa quanto a espasticidade do membro superior, porém houve uma melhora da percepção dos pacientes sobre a sua qualidade de vida.
SOUZA et al. 2011.	N=32; M=14, F=18; Média de idade de 63,5 anos.	Nintendo Wii (Wii Sports).	Teste de Wolf, Escala de Berg e Teste de Fugl-Meyer.	Percebe-se que o emprego dessa ferramenta é capaz de promover o bem estar e trabalhar os movimentos que estimulam funções corporais básicas, como utilizar um talher, tomar banho ou pentear o cabelo. Como fim terapêutico, pode ser um aliado valioso para os profissionais.

Fonte: Os autores.

4. Conclusão

Baseado nos achados, conclui-se que a gameterapia é uma ferramenta eficaz no tratamento de sequelas motoras em pacientes acometidos por Acidente Vascular Encefálico. Entretanto, deve ser utilizada como um método de auxílio aos profissionais e não como tratamento principal.

Referências

ARAGÃO, F. A. Treinamento de sujeitos hemiparéticos em tarefas virtuais utilizando o Nintendo Wii. **Fisioter. Bras.**, v. 14, n. 5, p. 344-350, set./out. 2013.

ARAMAKI, A. L. et al. Use of client-centered virtual reality in rehabilitation after stroke: a feasibility study **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 77, n. 9, set. 2019.

BARCALA, L. et al. Análise do equilíbrio em pacientes hemiparéticos após o treino com o programa Wii Fit. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 24, n. 2, p. 337-343, abr./jun. 2011

BATISTA, S. **SAÚDE FISIO: GAMETERAPIA** – Os jogos virtuais sendo usados como recursos terapêuticos na fisioterapia. Disponível em: <https://dhojeinterior.com.br/saude-fisio-gameterapia-os-jogos-virtuais-sendo-usados-como-recursos-terapeuticos-na-fisioterapia/>. Acesso em: 01 nov. 2020.

CHO, K. H.; LEE, K. J.; SONG, C. H.; Virtual-reality balance training with a video-game system improves dynamic balance in chronic stroke patients. **Tohoku J. Exp. Med.** 228(1), p. 69-74, set. 2012.

EICHINGER, F. L. F. et al. Serious game for locomotor rehabilitation of hemiparetic stroke patients. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 33, p. 25-30, fev. 2020.

FILÓ, Silvia de Lima. **Acidente Vascular Cerebral.** Disponível em: <http://www.fisioweb.com.br/portal/links-interessantes/1530-acidente-vascular-cerebral.html>. Acesso em: 26 out. 2020.

GROSSI, M. et al. Benefícios do video game em pacientes com sequelas de acidente vascular cerebral. **Fisioter. Bras.**, v. 18, n. 3, p. 356-361, 2017.

GRUPO CENE. **AVC é segunda causa de morte no Brasil e a principal causa de incapacidade.** Disponível em: <https://gcene.com/avc-e-segunda-causa-de-morte-no-brasil/>. Acesso em: 25 out. 2020.

MARQUES, M. J. **Tudo sobre AVC.** Disponível em: <https://www.uol.com.br/vivabem/saude/tudo-sobre-avc/>. Acesso em: 26 out. 2020.

MIOTEC. **Realidade virtual: como ela afeta a reabilitação?** Disponível em: <https://blog.miotec.com.br/realidade-virtual/>. Acesso em: 29 out. 2020.

OLIVEIRA, M. P. B. et al. Realidade virtual na função motora de membros inferiores pós-acidente vascular encefálico. **Acta fisiátrica**; v. 23, n. 3, p. 135-139, set. 2016.

PARATELLA, D.N.; **A utilização do video-game Nintendo Wii na reabilitação de paciente com acidente vascular encefálico (AVE).** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2011.

PAVÃO, S. L. et al. O ambiente virtual como interface na reabilitação pós-AVE: relato de caso. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 26, n. 2, p. 455-462, abr./jun. 2013.

PFIZER. **O que é acidente vascular cerebral, quais os tipos, como prevenir e tratar.** Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/noticias/ultimas-noticias/o-que-e-acidente-vascular-cerebral-AVC-tipos-prevencao-tratamento>. Acesso em: 25 out. 2020.

ROSA, G. M. M. V. et al. Efeito da realidade virtual na recuperação da função motora do membro superior em paciente com AVC crônico. **Fisioter. Bras.**, v. 13, n. 5, p. 380-383, set./out. 2012.

SARDI, M. D.; SCHUSTER, R. C; ALVARENGA, L. F. C.; Efeitos da realidade virtual em hemiparéticos crônicos pós acidente vascular encefálico. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 10, n. 32, p. 29-35, abr./jun. 2012.

SECAD. **Gameterapia: como a técnica pode ajudar a fisioterapia.** Disponível em: <https://secad.artmed.com.br/blog/fisioterapia/gameterapia-fisioterapia/>. Acesso em: 01 nov. 2020.

SHIN, J. H.; RYU, H.; JANG, S. H.; A task-specific interactive game-based virtual reality rehabilitation system for patients with stroke: a usability test and two clinical experiments. **J Neuroeng Rehabil.**, 6;11:32., mar. 2014.

SHIN, J. H. et al. Effects of virtual reality-based rehabilitation on distal upper extremity function and health-related quality of life: a single-blinded, randomized controlled trial. **J Neuroeng Rehabil.** 24;13:17., fev. 2016.

SILVA, P. A.; PERIARD, L. V. L.; FILHO, J. E.; Análise da utilização do nintendo wii® na melhora funcional do membro superior de um paciente com sequela de ave. **Biológicas & Saúde.**, v. 3, n. 8, p. 54-63, mar. 2013.

SILVA, W. H. S. et al. Effect of a rehabilitation program using virtual reality for balance and functionality of chronic stroke patients. **Motriz rev. educ. fís.**, Rio Claro, v. 21, n. 3, p. 237-243, jul./set. 2015.

SOARES, A. V. et al. The use of Virtual Reality for upper limb rehabilitation of hemiparetic Stroke patients. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 27, n. 3, p. 309-317, jul./set. 2014.

SOUZA, L. B.; PAIM, C. R. P.; IMAMURA, M.; ALFIERI, F. M.; Uso de um ambiente de realidade virtual para reabilitação de acidente vascular encefálico. **Acta fisiátrica.**, v. 18, n. 4, p. 217-221, dez. 2011.

VOLL PILATES GROUP. **Guia Definitivo: Tratamento Fisioterapêutico do AVC.** Disponível em: <https://blogfisioterapia.com.br/tratamento-do-avc/>. Acesso em: 26 out. 2020.