



TREINO DE EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL COM NINTENDO WII

Naiane Crisley Carvalho¹, Fabiana Nonino²

RESUMO: O Presente trabalho refere-se a um estudo de caso que tem como objetivo verificar a eficácia da intervenção com o Nintendo Wii como terapia complementar de reabilitação em pacientes portadores de Paralisia Cerebral do tipo diparética espástica, visando à melhora do equilíbrio. O estudo foi realizado com três estudantes da Associação Norte Paranaense de Reabilitação (ANPR), entre nove e dez anos de idade de ambos os sexos, uma vez na semana com duração de 40 minutos e avaliados através da aplicação da escala de Berg. Quando analisamos a escala, percebemos que o paciente 1 não apresentou melhoras significativas, enquanto o paciente 2 e o paciente 3 apresentaram aumento na pontuação da escala. Assim concluímos que os resultados apresentados sugerem que a intervenção com o Nintendo Wii é eficaz para incremento do equilíbrio em pacientes com comprometimento leve, porém, é necessário um estudo com uma população maior para caracterizar o vídeo game como uma ferramenta complementar de reabilitação.

PALAVRAS-CHAVE: Diparética; Espasticidade; Fisioterapia; reabilitação; wii fit;

1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) é uma lesão no sistema nervoso central imaturo com caráter não progressivo podendo levar a alteração do movimento da postura e do equilíbrio, da coordenação e do tônus muscular que é adquirida antes dos dois primeiros anos devida (Tavares et al., 2013).

No Brasil a taxa de incidência da PC não é fácil de ser avaliado, provavelmente o índice deve ser alto devido à falta de condições necessária de assistência a saúde no período pré e Peri natal (Amaral et al., 2003).

Os fatores etiológicos da paralisia cerebral podem ser de origens Peri natais, pré-natais ou pós-natais onde os sofrimentos fetais são mais frequentes. No Peri e Pré-natal as causas principais podem ser por hipoxemia aguda, complicações da placenta, malformações no Sistema Nervoso Central, infecções congênitas, pré-maturidade. Já no Pós-natal, suas causas são os traumatismos crânio encefálicos, distúrbios metabólicos, processos vasculares, infecções, encefalites pós-infecciosas e pós-vacinas (Abdalla et al., 2003).

A Paralisia Cerebral pode ser classificada de acordo com a localização motora com o grau de acometimento, com o tipo e quanto ao nível de independência nas atividades diárias. No entanto pode ser dividido em hemiplegia, diplegia e quadriplegia sendo que ambos se caracterizam como leve, moderado e severo (Abdalla et al., 2003).

Geralmente as crianças com paralisia cerebral diparético espástico começa a andar mais tarde e apresentam anormalidades na marcha, contendo o acometimento mais intenso nos membros inferiores que se predominam na musculatura extensora e adutora (Roque et al., 2013).

Segundo Sanvito (2005) o equilíbrio ou manutenção da estabilidade está relacionado ao balanceamento entre forças internas e externas que agem no corpo durante a realização de ação motora. A manutenção do equilíbrio do corpo no espaço é um fenômeno complexo que depende de mecanismos múltiplos. O estado de equilíbrio é investigado com o paciente em posição ereta (equilíbrio estático) e durante a marcha (equilíbrio dinâmico).

O equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, do sistema vestibular e sistema nervoso periférico, dos comandos centrais e das respostas neuromusculares e, particularmente, da força muscular e do tempo de reação (Barcala, 2011).

A ideia de usar o Nintendo surgiu por meio da busca por inovação para a reabilitação das crianças. O console da Nintendo, chamado Wii, foi oficialmente lançado no mercado em 19 de novembro de 2006, inicialmente nos Estados Unidos. O principal motivo de utilizar o jogo foi o de proporcionar aos usuários uma maneira fácil de realizar atividades físicas, associando diversão (Finco Reategui e Fraga, 2009).

O Wii Fit é um pacote de jogos que busca tornar a vida do jogador mais saudável, o mesmo oferece jogos que estimulam a realização de exercícios aeróbicos, de condicionamento muscular, de equilíbrio e força. Para que o jogo possa mensurar o grau de precisão do movimento é necessário complementar ao

¹ Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR. nai_ane_carvalho@hotmail.com

² Orientadora. Centro Universitário Cesumar – UNICESUMAR



aparelho o acessório Balance Board, um controle diferente que mensura a força que lhe é aplicada e percebe a mudança de equilíbrio através de sensores de pressão. Utilizado sem conjunto, o Balance Board e o pacote Wii Fit apresenta cerca de 40 atividades de treino (Abdalla et al., 2003).

Esta plataforma possui quatro sensores de pressão que captam os movimentos e deslocamentos corporais do jogador (FIGURA 1). Este instrumento avalia o equilíbrio em pé através da medida da trajetória do centro de pressão (COP) realizada sobre a plataforma (Abdalla et al., 2003).

A plataforma Wii Fit tem sido promovida para melhorar e aprimorar o equilíbrio de pacientes com doenças neurológicas. A eficácia do uso da Reabilitação Virtual em crianças portadoras de PC tem sido discutida por inúmeros pesquisadores. Estudos comprovam que crianças submetidas à Reabilitação Virtual se sentem mais seguras e confiantes ao executar uma tarefa. Acredita-se que possa haver uma melhoria na resposta ao tratamento, devido ao estímulo lúdico na motivação dos pacientes para a realização dos exercícios de reabilitação (Abdalla et al., 2003). Os jogos visam o treino dos ajustes posturais anteroposteriores e látero-laterais, assim como o controle do equilíbrio, através da interação entre paciente e jogo (Schiavinato, 2010).

O presente estudo terá como objetivo avaliar a eficácia da intervenção com o console Nintendo Wii como ferramenta lúdica na terapia complementar de reabilitação em pacientes portadores de Paralisia Cerebral do tipo diparético, mensurando se haverá melhoras significativas no equilíbrio.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado através de uma base teórica, sendo utilizados artigos retirados do Google acadêmico e livros da biblioteca do centro universitário de Maringá. Sendo que os artigos selecionados foram de 2003 a 2013.

Ao adquirir as referências, o Trabalho De Conclusão De Curso (TCC) foi montado a partir das normas da ABNT e enviado ao comitê de ética do CESUMAR pela plataforma Brasil e após a aprovação do CEP da Unicesumar os responsáveis foram convocados e os pesquisadores esclareceram a teoria do TCC.

A amostra foi composta por três crianças entre nove e dez anos de idade de ambos os gêneros, com paralisia cerebral diparética. Tendo como critérios de inclusão crianças com cognitivo preservado; deverão estar em tratamento fisioterapêutico convencional na ANPR; e cujos pais ou responsáveis assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido para o tratamento, as fotos e a filmagem. E os critérios de exclusão serão pacientes que não tenham diagnósticos de paralisia cerebral diparética; com alterações cognitivas e não colaborativo; que não conseguirem interagir com o programa Wii; que não estejam no programa de fisioterapia convencional; pacientes cujos pais ou responsável não assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido.

As avaliações e tratamento foram ser realizados na ANPR, no município de Maringá – Paraná sendo constituída de uma ficha de avaliação que conteve todos os dados da criança e foi utilizado também como instrumento de avaliação do equilíbrio, a *Pediatric Balance Scale (PBS)* composta por 14 itens, sendo ela a Escala de Equilíbrio de Berg criada a partir de algumas modificações necessárias para o uso em crianças.

Após o término da aplicação dos testes, a intervenção com o vídeo game foi iniciada, e durante as sessões foram utilizados quatro tipos de jogos, Tightrope (andar na corda bamba), Balance Bubble (navegar em um rio abaixo, dentro de uma bolha), Penguin Slide (pescar enquanto se equilibra em um cubo de gelo) e Lotus Focus (não se mexer enquanto olha para a chama de uma vela), que darão ênfase em membros inferiores. As crianças foram orientadas quanto à utilização da plataforma (FIGURA 2) e da execução dos jogos. (Abdalla et. Al., 2003)

As sessões aconteceram uma vez na semana com duração de 40 minutos, totalizando 20 sessões onde teve início como alongamento e em seguida as manobras com a Nintendo wii, para observar a melhora do equilíbrio, onde foram utilizados jogos que darão ênfase em membros inferiores.

Após o término das sessões os pacientes foram submetidos à reavaliação com a mesma avaliadora no mesmo local. Os dados então foram comparados com os da primeira aplicação das escalas para análise dos resultados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da *escala de Berg* foram demonstrados através do escore bruto, onde a soma de todos os itens é de no máximo 56 e complementada com o risco independência de cada criança.

O paciente 1, L. O. R., masculino, nove anos de idade, obteve 45 pontos no escore total da primeira avaliação da escala de Berg, e na segunda manteve o mesmo valor, sendo que ele já apresentava um bom desempenho nas atividades de equilíbrio desde a primeira avaliação e, após a intervenção manteve-se. O segundo paciente, G. J. S., também masculino, nove anos, apresentou 27 pontos no escore total da



primeira avaliação e 31 pontos na avaliação final, sendo possível observar aumento no escore total. E o paciente 3, E. Z. S do sexo feminino dez anos, apresentou 29 pontos na primeira avaliação e 36 pontos na última avaliação da escala.

No entanto o paciente 1 tem de 6 – 8 % de independência, e os pacientes 2 e 3 mantêm o equilíbrio, mas necessitam de assistência podendo chegar a 100% de risco de quedas.

Segundo *Tavares et al.*, 2013, através de um estudo de caso com dois pacientes, o que limita efeitos positivos estatisticamente. Tal condição não indica que a terapia complementar com NW não seja eficaz, visto que foram observadas melhoras clínicas através dos resultados das escalas aplicadas.



Figura 1 – Vídeo game Nintendo Wii.

Fonte: www.nintendo.com



Figura 2- Plataforma utilizada para treino de equilíbrio das crianças.

Fonte: www.nintendo.com

4 CONCLUSÃO

Ao termino do trabalho foi constatado que, a intervenção com o Nintendo Wii é eficaz para incremento do equilíbrio em crianças com paralisia cerebral, que apresentam comprometimento leve, porém, é necessário um estudo com uma população maior para caracterizar o vídeo game como uma ferramenta complementar de reabilitação.

REFERÊNCIAS

ABDALL, T. C. R. et al. Análise da Evolução do Equilíbrio em Pé de Crianças com Paralisia Cerebral Submetida a Reabilitação Virtual, Terapia Aquática e Fisioterapia Tradicional. **Revista Movimenta**, v. 3, n. 4, p.181-186. 2010

AMARAL, P. P. et al. Alterações ortopédicas em Crianças com Paralisia Cerebral da Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Metodista de São Paulo (Umesp). **Revista Neurociências**, 11(1): 29-33.2003.

BARCALA, L. et al. Análise do Equilíbrio em Pacientes Hemiparéticos Após o Treino com o Programa Wii Fit. **Revista Fisioterapia Movimenta**, Curitiba, v. 24, n 2, p. 337-343, abr./jun. 2011.

DIAS, R. S et al. Fisioterapia X WII: A Introdução do Lúdico no Processo de Reabilitação de Pacientes em Tratamento Fisioterapêutico. **VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**, Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 8th-10th 2009

FINCO, M. D.; Reategui, E.; Fraga, A. Wii Fit: seduzindo usuários através de novas possibilidades interativas. **VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**, Rio de Janeiro, RJ – Brazil, October, 8th-10th. 2009.

PERANI, L.; Bressan, R. T., Wii will rock you: Nintendo Wii e as relações entre interatividade e corpo nos videogames.



ROQUE, A. H. et al. Análise do equilíbrio estático em crianças com paralisia cerebral do tipo diparesia espástica com e sem o uso de órteses. **Revista Fisioterapia Movimenta**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 311-316, abr./jun. 2012.

SANVITO, Wilson Luiz. **Propedêutica Neurológica Básica**. 5º ed. São Paulo: Ed. Atheneo, 2005.

SCHIAVINATO, A. M. et al. Influencia do wii Fit no equilíbrio de paciente com disfunção cerebelar: estudos de casos. **J Health Sci Inst.**, p. 50-52. 2010.

TAVARES, C. N. et al. Uso do Nintendo Wii Para Reabilitação de Crianças Com Paralisia Cerebral: Estudos de Casos. **Revista Neurociência**, p. 286-293. 2013

Anais Eletrônico

IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar

Nov. 2015, n. 9, p. 4-8

ISBN 978-85-8084-996-7

