

## USO DA REALIDADE VIRTUAL EM PACIENTES COM ENCEFALOPATIA INFANTIL CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA

FERNANDA MACHADO RIBEIRO<sup>1</sup>; FABIELE DE ÁVILA SOARES<sup>2</sup> ; VICTOR  
EDGAR PITZER NETO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Anhanguera de Pelotas – [rmachado.fernanda@gmail.com](mailto:rmachado.fernanda@gmail.com)

<sup>2</sup> Anhanguera de Pelotas – [fabiele.asoares@msn.com](mailto:fabiele.asoares@msn.com)

<sup>3</sup>Anhanguera de Pelotas – [victorpitzer@yahoo.com.br](mailto:victorpitzer@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) ou encefalopatia crônica não progressiva da infância é resultado de alguma lesão ou anormalidade do desenvolvimento que podem ocorrer durante a vida fetal ou nos primeiros meses de vida, pertencentes à um grupo de distúrbios de caráter estacionário. (SHEPERD, 2010).

Neste trabalho trabalhamos com pacientes diparéticos. Esses pacientes comumente apresentam restrições na amplitude articular dos joelhos, quadril e tornozelos devido a contraturas musculares e pés equino<sup>1</sup>, que acaba por comprometer bastante a marcha e o equilíbrio do paciente. (ZUARDI, AMARAL, BORGES *et al.*, 2009).

A utilização do Nintendo Wii e seus derivados como o Wii Balance Board, que é uma plataforma com quatro sensores de movimentação que capta os movimentos realizados pelo indivíduo, proporciona correções da postura e do equilíbrio, o aumento da capacidade de locomoção, da amplitude de movimento dos membros superiores e inferiores, além da motivação do paciente (MERIANS, JACK, TREMAINE *et al.*, 2002). Segundo Lorenzin (2002) as atividades lúdicas estimulam uma maior participação na terapia.

Neste trabalho serão utilizados: o protocolo GMFM (*Gross Motor Function Measure*) com o objetivo de quantificar o nível de função motora de uma criança com paralisia cerebral após o termino dos atendimentos (NUNES, 2008), e a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) que é teste clínico utilizado com o objetivo de analisar a habilidade dos indivíduos de permanecer de pé, em diversas condições de apoio, conseguindo permanecer estável durante e depois de perturbações internas e externas (SILVA, ALMEIDA, CASSILHAS *et al.*, 2008).

Em vista disso, este estudo verificou a atuação do WiiReabilitação no treino de equilíbrio em crianças com paralisia cerebral diparéticas espásticas, trabalhando ajustes posturais e atividades funcionais em ortostatismo e sedestação.

### 2. METODOLOGIA

O método do estudo é experimental de intervenção. Fizeram parte da amostra 02 pacientes com a faixa etária de 4 e 5 anos de idade e com diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral e diagnóstico fisioterapêutico de diparesia espástica.

---

<sup>1</sup>*Pé equino*: é uma deformidade que pode ser ocasionada pela espasticidade e/ou contratura associada a fraqueza dos músculos do tornozelo. (DE MEDEIROS, Daiane Lazzeri *et al.*, 2013)

O Comitê de Ética e Pesquisa da Anhanguera Educacional, aprovou o estudo com número de protocolo de aprovação 1492. Foi realizado na Clínica Escola da Faculdade Anhanguera Educacional – RS. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que explicava o objetivo do trabalho, foi assinado pelos responsáveis.

Neste estudo foi realizada a escala GMFM, e logo após a Escala de Equilíbrio de Berg antes e depois da utilização do Nintendo Wii.

O uso do vídeo game para a reabilitação foi realizado sobre a plataforma Wii Balance Board, e os jogos utilizados foram: Cabeceios, Consiga um 10, Patinete e Aterriza en el blanco do Wii Fit Plus e o Bobsleigh do Mario Sonic. Esses jogos trabalham o equilíbrio corporal ântero-posterior e látero-lateral, transferência de peso e dissociação de cintura pélvica. Cada jogo tinha aproximadamente seis minutos, com pausa para descanso entre os jogos. Para os pacientes ficarem em ortostase, em alguns jogos foi utilizado o andador, e em outros jogos era realizado com os pacientes sentados na plataforma.

Os pacientes foram submetidos ao protocolo de duas vezes por semana, com duração de 30 minutos cada sessão. Totalizando quatorze sessões, sendo que, três foram de avaliação com a Escala de Berg e o protocolo GMFM, nove de aplicação do Nintendo Wii e no final foram realizadas duas sessões de reavaliação, com os mesmos testes feitos na avaliação. As avaliações foram feitas pela mesma pessoa antes e após o tratamento e a aplicação do protocolo foi realizada pelas alunas envolvidas no estudo. O paciente 1 teve 4 faltas durante o tratamento. Todos os pacientes realizavam fisioterapia convencional antes da sessão com o Nintendo Wii.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse estudo contou com a participação de 02 pacientes, com diagnóstico de Paralisia Cerebral diparética espástica, um do sexo masculino e um do sexo feminino, respectivamente com 4 e 5 anos de idade.

Inicialmente, a porcentagem total das dimensões dos dois pacientes foi 1,24%. E após o tratamento com o Nintendo Wii, do paciente 1 foi 1,44% e do paciente 2 foi 1,5%, demonstrando melhora na função motora grossa.

Foi analisado o desempenho dos pacientes através da escala GMFM, os dois pacientes apresentaram um percentual maior na reavaliação. Sendo que a dimensão que os pacientes tiveram mais evolução foi a D (em pé).

Na Escala de Berg, a avaliação inicial a pontuação dos dois pacientes foi 9 pontos e na avaliação final foi 12 pontos, obteve-se um ganho de 3 pontos.

Em outro estudo realizado pelo Islabão *et al.* (2011) com paralisados cerebrais diparéticos espásticos, obtiveram resultados diferentes, a dimensão que eles tiveram maior ganho foi a E (andando, correndo e pulando) enquanto neste trabalho foi a D(em pé).

No uso do Nintendo Wii, foi observado que o paciente 2 interagiu melhor ao jogo, apresentando maior motivação durante a sessão. Já o paciente 1, não interagiu da mesma forma. Notamos que quanto mais o paciente se envolve com o jogo, compreende o mecanismo e passa a interagir com a

realidade virtual, mais eficaz é o tratamento. Para Monteiro(2011) a interação, imersão e o envolvimento são necessários para a reabilitação com a realidade virtual.

O paciente 1, após a intervenção, não apresentou resultados maiores comparados com o paciente 2. O que pode ter sido devido ao grau de imersão e a assiduidade do paciente 1 a terapia.

É importante trabalhar a melhora do equilíbrio em pacientes do tipo disparéticos, devido as alterações posturais e de déficit de equilíbrio características frequentes nessa patologia. Sendo assim, optamos por utilizar o Nintendo Wii que tem como benefícios a experimentação multi-sensorial através de estímulos visuais, sonoros e hápticos, aumentando a atenção, motivação, consciência corporal, coordenação motora, equilíbrio postural, força e também despertando o interesse em realizar tarefas com número maior de repetições em função da ludicidade, além da restauração do bem-estar físico e mental.

Bezerra *et al.* (2011) destaca em seu estudo o uso favorável da *Wii*-reabilitação na recuperação de pacientes com distúrbios comportamentais e cognitivos, neurológicos, déficits de aprendizagem e de equilíbrio. Podemos verificar nesse trabalho a importância desses estímulos visuais, sonoros e a motivação do paciente que aumentava cada vez que fazia uma pontuação melhor nos jogos. Os resultados apontam que a realidade virtual teve influência positiva nesse aspecto, podendo contribuir com bons resultados, favorecendo assim, na melhora do equilíbrio corporal.

Nesse trabalho foi utilizado o mesmo tempo de intervenção realizado por Schiavinato *et al.* (2011), que utilizou o *Wii Fit* para o ganho de equilíbrio em pacientes com disfunção cerebelar, obtendo resultado positivo no tratamento. Barcala *et al.* (2011) utilizou o *Wii Fit* associado à fisioterapia convencional para melhora do equilíbrio apresentando resultados significativos na reabilitação dos indivíduos hemiparéticos, obtendo, assim, mais um recurso terapêutico na fisioterapia.

No protocolo de atendimento desse estudo, foram realizadas nove sessões, sendo duas vezes por semana com 30 minutos de duração de aplicação do Nintendo *Wii*. Já Islabão *et al.* (2011) implementou a intervenção duas vezes por semana, durante nove semanas com duração de 30 minutos. O tempo de intervenção pode ter interferido nos resultados atingidos neste estudo, pois o percentual das dimensões analisadas por ele foi superior ao verificado no mesmo.

#### 4. CONCLUSÕES

O estudo indica que a utilização do Nintendo *Wii* em conjunto com a fisioterapia convencional pode ser trazer melhorias no ganho de equilíbrio e da função motora grossa. As atividades lúdicas, trazem uma maior interação do paciente com a terapia entre os benefícios estão: melhora do equilíbrio, coordenação motora, fornece estímulos visuais, melhora da atenção, entre outros.

A utilização do *Wii* reabilitação é um novo recurso de tratamento que pode trazer benefícios pela sua ludicidade e interatividade, proporcionando uma motivação maior nas sessões de fisioterapia. No entanto, esse método

não descarta a fisioterapia convencional, ele como um auxílio no tratamento fisioterapêutico.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA M. A. M., SILVA G.L.S., FREITAS V.C., SILVA K.M. Variação do posicionamento e deslocamento do centro de pressão no tratamento fisioterapêutico de joelho com a *wii*-reabilitação – um estudo piloto. In: Congresso Brasileiro de Fisioterapia, XIX, Florianópolis, 2011.

DE MEDEIROS, Daiane Lazzeri et al. Tratamento para deformidades nos pés em crianças com paralisia cerebral-revisão de literatura. 2013.

ISLABÃO T.H., FILHO W.N.R., NETO V.E.P., BRAIDA G. Wiireabilitação: novo recurso de tratamento fisioterápico utilizado em pacientes portadores de paralisia cerebral do tipo diplégica atendidos pela apae-pelotas. In: Congresso de Iniciação Científica, XX, Pelotas, 2011.

LORENZINI, M.V. Brincando a brincadeira com a criança deficiente: novos rumos terapêuticos. São Paulo: Manole, 2002.

MERIANAS A.S., JACK D., BOIAN R., TREMAINE M., BURDEA G.C., ADAMOVICH S.V., RECCEM., POIZNER H. Virtual reality - augmented rehabilitation for patients following stroke. *Physical Therapy*, v. 82, n. 9 p. 898-915, 2002.

MONTEIRO C.B.M. Realidade virtual na paralisia cerebral. São Paulo. 2011. 74 p. Disponível em: <<http://www5.each.usp.br/wp-content/uploads/2017/11/carlos-monteiro-ebook.pdf>>. Acesso em: 29/08/2018

SCHIAVINATO A.M, MACHADO B.C., PIRES M.A., BALDAN C. Influência da realidade virtual no equilíbrio de paciente portador de Disfunção Cerebelar – Estudo de Caso. *Revista de neurociências*, 2011.

SHEPHERD R.B. Fisioterapia em pediatria. 3. ed. Santos, 2010. p.110

SILVA A., ALMEIDA G.J.M., CASSILHAS R.C., COHEN M., PECCIN M.S., TUFIK S., MELLO M.T. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 14, n. 2 – Mar/Abr, 2008.

SOUSA F.H. Uma revisão bibliográfica sobre a utilização do Nintendo® Wii como instrumento terapêutico e seus fatores de risco. *Revista Espaço Acadêmico* n. 123, 2011.

ZUARDI M.C., AMARAL V.A., BORGES H.G., CHAMLIAN T.R., MONTEIRO V.C., PRADO G.F. Eletroestimulação e mobilização articular em crianças com paralisia cerebral e pés eqüinos. *Revista de Neurociências*, v. 18, n. 3, p.328-334. 2010.