

FISIOTERAPIA X WII: A INTRODUÇÃO DO LÚDICO NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DE PACIENTES EM TRATAMENTO FISIOTERÁPICO.

Rafael de Souza Dias Italo Levy Araújo Sampaio Leandro da Silva Taddeo
Faculdade Integrada do Ceará – FIC, Jogos Digitais, Brasil.

1. Introdução

Cerca de grande parte da população sofre de algum distúrbio de movimento. Segundo o site Planeta Médico 24,3 milhões de pessoas sofrem do mal de Alzheimer e de outros tipos debilitantes de demência, mas esse número deve dobrar a cada 20 anos, e a prevalência crescerá ainda mais nos países em desenvolvimento. [7]

Tais distúrbios ocasionam limitações ou incapacidades para seus portadores, além de propiciarem, em última análise, redução do potencial de trabalho do indivíduo.

As patologias que afetam os movimentos podem ser congênitas ou adquiridas. Grande parte delas apresenta tratamentos prescritos por médicos, contudo a maioria desses tratamentos necessita de um correto acompanhamento de profissionais da área da saúde e demanda do paciente certo esforço.

O longo tempo necessário para o tratamento e a pouca motivação gerada pelos métodos tradicionais são apontados como motivo de abandono do tratamento fisioterápico, caracterizando-se como uma das principais causas de falha terapêutica.

Cientes dessa realidade um hospital de reabilitação em Alberta no Canadá propôs um tratamento de reforço alternativo, com a introdução de um vídeo game nas rotinas semanais dos pacientes em processo de recuperação. [2]

O presente estudo objetiva realizar uma exploração bibliográfica para posterior avaliação da utilização do console *Nintendo Wii* como ferramenta lúdica que aumenta a adesão dos pacientes no processo de reabilitação, mensurando as diferenças entre o tratamento convencional e a nova abordagem de tratamento.

Através da introdução do *Nintendo Wii* no processo de recuperação do paciente, adicionamos ao tratamento convencional um fator motivacional com a adoção de um jogo específico que auxilie o paciente a realizar os movimentos fisioterápicos desejados. Os objetivos do tratamento são alcançados através da movimentação correta do corpo para determinada ação exigida pelo jogo.

Como pressuposto, 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.

Keywords: fisioterapia, Nintendo Wii, processo de reabilitação

Authors' contact:

rafaelbasket@gmail.com, italolevy@hotmail.com,
leo@fic.br

2. Referencial Teórico

2.1. Movimento Coordenado e os geradores de Lesão

Movimento coordenado é o movimento uniforme, exato e dirigido para uma finalidade. É realizado por meio da ação integrada de muitos músculos que se sobrepõem em uma base de atividade postural eficiente. De acordo com a função que devem desempenhar, eles são agrupados como primeiros motores, antagonistas, sinérgicos e fixadores. A interferência na função de qualquer um dos fatores que contribuem para a produção de um movimento coordenado resulta em movimento convulsivo (espasmódico), arritmico ou inexato. Com relação a causas e efeitos da coordenação motora, pode-se citar as seguintes causas: [1]

- 1. Descoordenação associada à fraqueza ou flacidez de determinados tipos de músculos:** Neste caso, os músculos modificam sua reação normal a esses impulsos ou alguma lesão dos neurônios motores inferiores impede que impulsos adequados alcancem os músculos
- 2. Descoordenação associada à espasticidade dos músculos:** As lesões que afetam a área motora do córtex cerebral ou os neurônios motores superiores resultam em espasticidade muscular, e, portanto, mesmo quando alguns impulsos adequados conseguem alcançá-los, a condição dos músculos é tal que sua resposta aos estímulos é anormal.
- 3. Descoordenação resultante de lesões do cerebelo:** É geralmente conhecida como ataxia cerebelar (o prefixo *a* significa “sem” e a palavra grega “*taxis*” significa ordem). Há uma pronunciada hipertonicidade dos músculos, que se cansam facilmente, e uma ação fixatória insuficientemente inadequada,

não apenas dos músculos diretamente envolvidos na questão do grupo de músculos, mas do corpo de maneira geral. O movimento é oscilante, e irregular, como um pronunciado tremor de intenção.

- 4. Descoordenação resultante de perda de sensação cinestésica:** A ataxia sensorial, ou, no caso de *tabes dorsalis*, a “ataxia tabética”, é o nome usado para descrever esse tipo de problema. Sem usar a visão para obter a informação, o paciente nessas condições não dispõe de informações quanto à posição do corpo no espaço, ou quanto à posição das articulações. Os músculos são facilmente fatigáveis e hipotônicos, mas não tem consciência desse fato, pois não há registro da sensação de fadiga. Os movimentos involuntários, às vezes associados a estas afecções, ou um estado de tensão geral anormal, se sobrepõem a um padrão de ação de grupo que de outro modo seria normal, podem interferir no movimento e reduzir a sua eficiência.

Algumas patologias que ocorrem são: Desvios da Marcha (Pé em gota; Fraqueza dos flexores plantares; Flexão inadequada do joelho; Hiper extensão do joelho; Fraqueza dos músculos flexões do quadril; Fraqueza dos músculos extensores do joelho; Fraqueza do glúteo máximo e médio) e Doença Vascular (AVC).

De forma a resolver essas deficiências, o paciente precisa ser submetido a uma reeducação nos movimentos, através de recursos terapêuticos como cinesioterapia[8]. Entretanto, muitos pacientes acham os tratamentos convencionais cansativos e desmotivantes.

Até ontem, o aparelho mais divertido de uma sessão de fisioterapia era uma bola colorida. Agora esse título cabe ao *Nintendo Wii*, pelo menos em algumas clínicas nos EUA, Canadá e Europa. [3]

2.2. A Plataforma Nintendo Wii

O *Nintendo Wii* é o console da *Nintendo* que inovou o mercado com um paradigma de interação diferenciado, trazendo uma nova forma de jogar. Através de um controle sem fio, o aparelho capta os movimentos realizados pelo usuário, os interpreta e depois transporta para o jogo. [4]

Existem alguns acessórios que podem ser acoplados ao *Wii* e com eles podem ser trabalhados diversos grupos musculares. Para os membros inferiores utiliza-se o acessório *Balance Board* e o jogo *Wii Fit*. Já para os membros superiores utiliza-se o *Wiimote* juntamente com o jogo *Wii Sports*.

2.2.1. Wii Fit

O *Wii Fit* é um pacote de jogos que busca tornar a vida do jogador mais saudável, oferecendo 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 incorporar ao aparelho o acessório *Balance Board*, um controle diferente que mede a força que lhe é aplicada e percebe a mudança de equilíbrio através de sensores de pressão. Utilizados em conjunto, o *Balance Board* e o pacote *Wii Fit* apresentam cerca de 40 atividades de treino, além de apresentar aos jogadores dados sobre a evolução do seu Índice de Massa Corpórea (IMC) e a idade *Wii Fit*. O IMC é a avaliação do peso baseada numa razão entre peso e altura e a Idade *Wii Fit*: é calculada pela leitura do IMC do utilizador, testando o centro de gravidade com pequenos testes de equilíbrio.

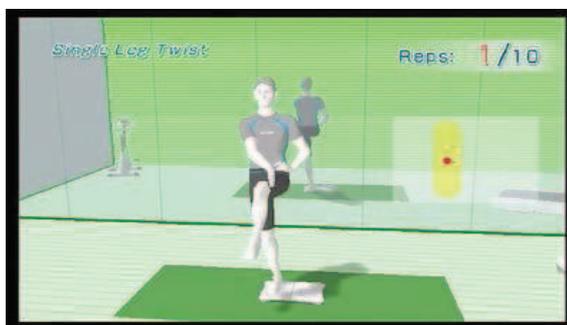


Figura 1: Movimentos realizados no *Balance Board*.

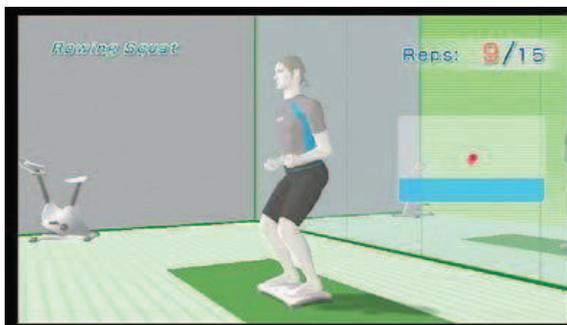


Figura 2: Movimentos realizados no *Balance Board*.

2.2.2. Wii Sports

O *Wii Sports* é um pacote de jogos esportivos que oferece ao jogador cinco atividades desportivas distintas (tênis, beisebol, golfe, boliche e boxe), cada uma utilizando o controle do *Wii* para uma sensação mais natural, intuitiva e realista. Os jogadores podem utilizar as suas próprias caricaturas *Mii* no jogo e jogar contra os *Miis* dos seus amigos, para uma experiência mais personalizada. À medida que os jogadores melhoram, os níveis de habilidade dos seus *Miis* aumentam, de forma que eles possam verificar seu

nível de progressão.



Figura 3: *Wii mote + Wii Sports / Balance board*

3. Tratamento Convencional

Durante a recuperação do paciente, ele chega à fase que utiliza movimentos ativos livres, que é a prática correta do movimento executada pelos próprios esforços musculares do paciente sem o auxílio ou resistência de qualquer força externa, que não a gravidade[1].

Os exercícios ativos livres podem ser classificados de acordo com a extensão da área envolvida; eles podem ser: [1]

Localizados

Exercícios localizados destinam-se a princípio, a produzir algum efeito local e específico; por exemplo, para mobilizar uma determinada articulação ou fortalecer um grupo específico de músculos.

O movimento é localizado em uma ou mais articulações, pelo uso de uma posição inicial adequada, ou pela fixação voluntária de outras áreas pelo próprio esforço muscular do paciente.

Gerais

Exercícios gerais geralmente envolvem o uso de muitas articulações e músculos pelo corpo todo, e o efeito é difuso, por exemplo ao correr. O caráter de um exercício específico pode ser:

Subjetivo

Os exercícios subjetivos geralmente são formais e consistem de movimentos mais ou menos anatômicos executados em amplitude total. A atenção do paciente fica focalizada deliberadamente na forma e padrão do exercício para assegurar a exatidão da execução.

Objetivo

Exercícios objetivos são aqueles durante cuja execução a atenção do paciente está concentrada na conquista de um objetivo específico que resultara de seus esforços, ex., de pé; de braços esticados para cima, para tocar um sinal na parede, ou para atirar uma bola. A presença de um objetivo a ser alcançado estimula o esforço, como a

cenoura proverbial colocada diante do nariz do burro, mas deve-se cuidar para que a exatidão do movimento não seja sacrificada na conquista do objetivo; ex., ao atravessar andando uma sala para pegar uma xícara de chá, não se deve permitir que a marcha se deteriore.

3.1 A técnica dos exercícios livres

1. A posição inicial é escolhida e ensinada com cuidado, para assegurar a máxima eficiência postural com base para o movimento.
2. a instrução é dada de maneira que desperte o interesse e cooperação do paciente e o leve a entender o padrão quanto o propósito do exercício.
3. a velocidade na qual o exercício é feito depende do efeito exigido. É geralmente lenta durante o período de aprendizado e mais tarde ou se permite ao paciente encontrar o seu próprio ritmo natural, ou a velocidade exigida é ditada pelo fisioterapeuta. O paciente é freqüentemente ajudado a manter seu ritmo natural em casa, se durante a prática sob supervisão, é encorajado a contar em voz alta.
4. a duração do exercício depende grandemente da capacidade do paciente. Geralmente três vezes para cada exercício, com curtos períodos de descanso, ou uma troca de atividades entremeio, assegura prática suficiente sem fadiga excessiva.

4. Tratamento Lúdico

Em nossa proposta, o início do tratamento é o mesmo realizado pela abordagem tradicional. O fisioterapeuta avalia fisicamente um paciente para poder diagnosticar a lesão e traçar um objetivo para o paciente. O diferencial deste tratamento se inicia na escolha de suas ferramentas. Ao invés de utilizar ferramentas de reabilitação tradicionais, o profissional utilizaria os pacotes de jogos *Wii Sports* e *Wii Fit* da plataforma Nintendo *Wii*.

Ao jogar qualquer modalidade de esporte do pacote *Wii Sport* ou *Wii Fit*, o jogador estará realizando movimentos contínuos e repetitivos, objetivando finalizar seu estágio de jogo ou vencer um oponente. Portanto, porque não fazer com que movimentos exigidos nestes jogos da plataforma *Wii*, sejam adaptados para a fisioterapia?

Ao submeter um paciente ao jogo como parte de seu tratamento, garantimos um envolvimento contínuo entre o paciente e sua rotina de reabilitação. Os movimentos repetitivos realizados durante o jogo ajudam as células que não foram afetadas pela lesão a descobrir novas maneiras de transmitir informações neurais aos membros.

A adaptação da utilização desses jogos e seus acessórios para atender os objetivos propostos na rotina do processo de reabilitação é fator decisivo para o sucesso desta abordagem.

1. A escolha do jogo é baseada na lesão do paciente e no tipo de exercício que ele precisará realizar. Uma vez selecionado, o jogo é ensinado ao paciente, e as posições necessárias ao tratamento são acompanhadas pelo fisioterapeuta no decorrer do jogo.
2. Visando aumentar o interesse e a motivação do paciente, o objetivo do jogo e suas disputas podem reforçar o estímulo lúdico do tratamento e consequentemente sua cooperação.
3. A velocidade com que o exercício é realizado varia de acordo com o nível do jogo: fácil (lento), médio (moderado) e difícil (rápido). Inicialmente todo paciente joga no nível fácil, para aprender a forma correta do exercício, elevando o nível de acordo com a força de vontade do paciente e seu ritmo natural de treino.
4. A duração do exercício pode variar de acordo com a intensidade do jogo e com o condicionamento físico de paciente, assegurando ao fisioterapeuta que o paciente não entrará em fadiga.

5. Conclusão

Espera-se, portanto, que o lúdico se apresente como elemento motivador dentro do processo de reabilitação de pacientes e forma, em conjunto com todos os recursos presentes nos jogos, um ambiente propício para aumentar a motivação do paciente. No entanto, essa abordagem deve ser bem acompanhada, pois em desarmonia com os demais elementos do tratamento podem produzir efeito contrário.

Este trabalho é apenas o início de uma pesquisa, onde esperamos nos aprofundar em trabalhos posteriores, tais como: novas aplicações de jogos no processo de reabilitação, a adaptação de acessórios ao tratamento, desenvolvimento de jogos específicos. Outro ponto interessante de ser aprofundado é a relação da motivação com o nível de melhoria do paciente. Estariam eles diretamente relacionados?

Outros trabalhos ainda podem ser explorados a partir da presente pesquisa. Contudo, espera-se que este trabalho forneça subsídios para demonstrar a importância do lúdico no processo de reabilitação, ainda que isto atue muito discretamente diante de todos os estímulos apresentados dentro de um jogo eletrônico.

Bibliografia

- [1] GARDINER, M. DENA. Manual de terapia por exercícios. São Paulo: Santos, 1995
- [2] Superinteressante, Fisiwiiterapia. Disponível em:

http://super.abril.com.br/revista/252/materia_revista_276461.shtml?pagina=1. Último acesso em 8 de julho de 2008.

[3] Evaluating the potential of the Nintendo Wii to support disabled students in education

[4] NINTENDO. Console Wii. Disponível em: <http://wiiportal.nintendo-europe.com/15735.html>. Último acesso em 8 julho de 2008.

[5] Rolak, L.A. Segredos em Neurologia. 2ª. Edição. Artmed Editora, 2001.

[6] KONIN JG. Cinesiologia prática para fisioterapeutas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

[7] PLANETA MÊDICO, HCOR lança área de neurocirurgia funcional com equipe renomada. Disponível em: <http://www.planetamedico.com.br/materias/index.asp?id=4072>. Último acesso em 8 de julho de 2008.

[8] Sister Keny Rehabilitation Institute, Wii game System scores points with recovering stroke patient, Kenny independent, 2007