A REALIDADE VIRTUAL APLICADA AO PROCESSO DE REABILITAÇÃO DE INDIVÍDUOS ACOMETIDOS PELA DOENÇA DE PARKINSON: UMA REVISÃO NARRATIVA.

[1]Alyne Rocha Gomes; [2]Anderson Rogers Marques de Araújo; [3]Gisele Meireles Silveira; [4]Maria Clara Madeira Borges Teixeira; [5]Marya Clara Barros Mororó; [6]Romana Brito Azevedo Sousa.

[1,3,4,5,6] Graduando em Medicina pela Universidade Federal do Ceará-UFC; [2]Graduando em Medicina pela Universidade Estadual do Ceará–UECE.

Área temática: Realidade Virtual em Saúde
Modalidade: Comunicação Oral Presencial
E-mail dos autores: alynerochag1@gmail.com ; andersonrogersma@gmail.com; giselemeireles7@gmail.com; mariaclaramadeira@alu.ufc.br; mclarabarros920@gmail.com; romana.brito.sousa2015@gmail.com.

RESUMO

INTRODUÇÃO:A Doença de Parkinson (DP) é capaz de afetar drasticamente a qualidade de vida dos pacientes, haja vista que as noções de propriocepção são afetadas seriamente, comprometendo as atividades básicas que requerem o equilíbrio motor. A Realidade Virtual (RV) surge como um método inovador de complemento na reabilitação dessa parcela social acometida pela doença, o que evidencia a relevância da correlação da RV com o aumento da eficácia em processos de reabilitação em indivíduos com DP. **OBJETIVO:** Analisar a existência de um aumento na efetividade do retardo da degeneração motora ocasionada pela DP, a partir da inclusão de programas de realidade virtual no tratamento. **MÉTODOS:**Foram acessados bancos de dados, como o *PUBMED*, o *Google Acadêmico* e o *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, com os seguintes descritores: "Realidade Virtual", "Doença de Parkinson" e "Reabilitação" com o operador booleano AND para uma melhor delimitação da pesquisa, sendo usados critérios de inclusão e exclusão, além de um cruzamento de informações. **RESULTADOS/DISCUSSÃO:** As buscas nas bases de dados resultaram na escolha de 5 artigos os quais retratam a relação direta entre a realidade virtual e a DP. Como resultado, notou-se a melhor aplicabilidade dos movimentos fisioterápicos possibilitada pelo recurso da RV, além de uma melhor assertividade e metrificação.**CONCLUSÃO**: Conclui-se que é evidente a importância dos aparelhos de RV no tratamento de pacientes com DP devido ao seu potencial em melhorar a qualidade de vida dessa parte da população.

Palavras-chave: Doença de Parkinson, Reabilitação, Realidade Virtual.

1 INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia neurodegenerativa idiopática do sistema nervoso com manifestações motoras e não motoras. Nesse sentido, essa enfermidade, considerada crônica e progressiva, acomete, especialmente, indivíduos com idade superior a 65 anos (Beitz,

ISBN: 9786588884522
DOI: 10.51161/v-conais/39589

2014), apesar do início da doença ocorrer décadas antes da exposição dos sintomas. A DP é caracterizada por um comprometimento dos neurônios dopaminérgicos localizados na parte compacta da substancia negra do cérebro, a qual é presente no fundo do tronco cerebral e age suavizando os movimentos do indivíduo. Com base nisso, é observada uma alteração na conformação da alfa-sinucleína, proteína auxiliadora da comunicação entre as células do sistema nervoso, que, em razão disso, acumula-se em corpos de Lewy, situação responsável por gerar uma reação em cascata, desencadeando a formação contínua desses corpos. Tais elementos, quando acumulados no sistema nigroestriatal, estão ligados diretamente à ocorrência da perda progressiva de neurônios da parte compacta da substancia negra, o que resulta em sintomas característicos da doença, como tremor, rigidez, distúrbio na marcha e bradicnesia(PAJARES M, I. R., 2020).

A doença é capaz de afetar drasticamente a qualidade de vida dos pacientes, haja vista que as noções de propriocepção, isto é, o senso individual de localização espacial é afetado seriamente, de modo a comprometer as atividades básicas do cotidiano que requerem o equilíbrio motor, a exemplo da simples passagem por portas devido à ausência de percepção acerca da distância e profundidade de suas passadas. Nessa perspectiva, o processo de reabilitação, além do tratamento farmacológico e nutricional, torna-se um fator de profunda importância não só para o retardo da progressão da patologia, mas também para a melhoria do estado psicológico da pessoa afetada pela Doença de Parkinson, em razão da maior independência alcançada por esses estímulos físicos diários.

Por isso, a RV surge como um método inovador de complemento na reabilitação dessa parcela social acometida pela doença. Isso acontece, porque a RV é uma tecnologia, principalmente, associada a jogos, mas que, quando aplicadas ao eixo da Saúde, adquire participação ímpar pelo seu poder de maleabilidade e metrificação. Para a Doença de Parkinson, esse mecanismo atua relacionado à fisioterapia, de maneira a tornar o processo terapêutico mais dinâmico e divertido.

Portanto, o presente resumo tem por intuito a investigação referente à efetividade desse sistema de tecnologia aplicado à lentificação da degeneração motora ocasionada pela DP.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo qualitativo de revisão narrativa utilizado para a discussão douso de tecnologias de Realidade Virtual na reabilitação de indivíduos acometidos pela Doença de Parkinson.

ISBN: 9786588884522
DOI: 10.51161/v-conais/39589

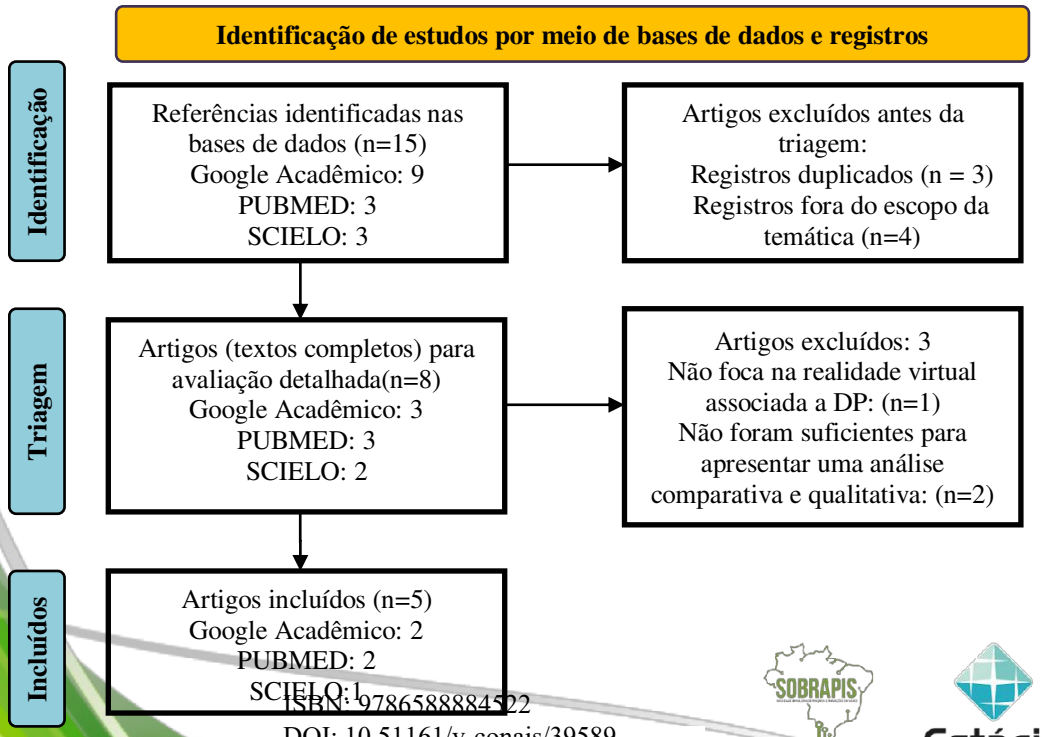
Para responder a pergunta norteadora “O uso de mecanismos virtuais e sensoriais da realidade virtual são mais eficientes que o tratamento convencional dos problemas motores adquiridos com o avanço do mal de Parkinson?”, foram acessados bancos de dados, como o *PUBMED*, *Google Acadêmico e Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, com os seguintes descritores: “Realidade Virtual”, “Doença de Parkinson” e “Reabilitação” com o operador booleano AND para uma melhor delimitação da pesquisa.

Na estratégia de seleção dos artigos, foram usados critérios de inclusão e exclusão. Como abordagem de inclusão nas bases de dados *SciELO e PUBMED*, estão os artigos e estudos dos últimos 5 anos (2019-2024) que retrataram a aplicação de aparelhos e jogos eletrônicos associados à realidade virtual no retardo da degeneração motora da enfermidade aludida, sendo preferíveis ensaios clínicos randomizados no *PUBMED*. Todavia, foram excluídos os estudos incompletos sobre a temática ou trabalhos em que os títulos e objetivos se distanciavam da proposta discutida neste resumo, além da remoção dos artigos duplicados. Para a escolha dos artigos no Google Acadêmico, houve uma maior delimitação do período, sendo incluídos apenas os artigos dos últimos 2 anos(2023-2024).

Por fim, esses dados seguiram devidamente para um cruzamento e análise, de forma crítica, a fim de obter uma abordagem transversal desse tema ainda pouco divulgado no Brasil.

3 RESULTADOS

Fluxograma: Quantidade de artigos selecionados e excluídos



Fonte: Dados da pesquisa (2024)

ISBN: 9786588884522
DOI: 10.51161/v-conais/39589

As buscas nas bases de dados supracitadas resultaram na escolha de 5 artigos os quais retratam a relação direta entre a realidade virtual e a alteração não só da mobilidade do paciente, como também do seu estado psicológico. Foram excluídos os periódicos que se distanciaram do entendimento do impacto dessa ferramenta tecnológica na reabilitação de pacientes com DP, bem como os que se apresentaram de forma duplicada nas bases de dados, com o objetivo de trazer maior assertividade para este resumo.

4 DISCUSSÃO

A RV tem ganhado grande importância no cenário hodierno, de forma a ultrapassar sua aplicabilidade apenas lúdica em jogos e adentrar, assim, no espaço terapêutico. Com isso, observa-se uma tentativa de recente associação dessa tecnologia a tratamentos de pacientes acometidos pela Doença de Parkinson. Para os estudos realizados por Jênnifer Cemim *et al*(2022), na comparação pré e pós-intervenção em 3 escalas (Meem, PDQ-39 e UPDRS- III) apenas na PDQ-39 os resultados se mostraram, de fato, satisfatórios na qualidade de vida dos sujeitos, já quando foi observada a cotação funcional com o teste Tempa, houve melhora significativa em tarefas cotidianas como "pegar uma jarra e transportar um pote", saindo de um intervalo de 4,77s para 3,70s, concluindo a existência de uma melhora na funcionalidade de membros superiores.

Nessa perspectiva, os demais estudos apresentados nessa revisão também revelaram um importante avanço quanto à conquista de uma melhor qualidade de vida a essa parcela da sociedade, tendo em vista a chegada de uma nova perspectiva acerca do processo terapêutico para pessoas com DP. No estudo simples, randomizado e cego feito por Feng H *et al*(2019), 28 pacientes foram divididos em dois: um controle e outro experimental, sendo esse último o que recebeu o treinamento em RV durante 45 minutos por 5 dias. Nesse estudo, foram avaliados pré e pós-reabilitação com as escalas: Berg Balance Scale (BBS), Timed Up and Go Test (TUGT), Unified Parkinson'sDisease Rating Scaletest (UPDRS3) e Functional Gait Assessment (FGA), obtendo uma melhora das pontuações nos três parâmetros. No entanto, apesar das respostas animadoras, o curto intervalo de tempo da realização do estudo e o pequeno espaço amostral revelaram ainda limitações relacionadas à eficácia do treinamento em RV para pacientes com a doença de Parkinson.

Ademais, nos periódicos restantes, quanto aos resultados, no quesito quantitativo, não existiram mudanças significativas no tempo de tratamento ou na eficiência desse. Contudo, no fator

ISBN: 9786588884522
DOI: 10.51161/v-conais/39589

qualitativo, isto é, relacionado à adesão do paciente portador de DP aos exercícios e atividades propostas, percebeu-se uma ampliação motivada pela maior aplicabilidade daqueles movimentos possibilitada pelo recurso da Realidade Virtual, além de uma melhor assertividade e metrificação.

Dessa forma, esse método surge como uma inovação e complementação aos processos terapêuticos já existentes para o retardo da degeneração, especialmente, motora da população afetada por DP, já que essa tecnologia permite, além de tudo, melhor manobra e dinamicidade, o que retira o caráter monótono às atividades diárias desses indivíduos.

5 CONCLUSÃO

Com base nos estudos apresentados nessa revisão narrativa, conclui-se que, de fato, equipamentos de RV, a exemplo de jogos "Nitendo", podem ser utilizados como auxiliadores importantes na mitigação da degeneração motora decorrente do mal de Parkinson. Apesar de não existirem comprovações significativas de uma melhor eficácia, quando comparados com o tratamento fisioterapêutico convencional, tais instrumentos se tornam um importante aliado motivacional e assertivo no processo terapêutico.

Sendo assim, tendo em vista o potencial de ação desses aparelhos de RV, destaca-se a necessidade de ampliar a gama de estudos acerca de seu uso relacionado com estímulos cognitivos associados à neuroplasticidade, a partir de um maior espaço amostral nas novas pesquisas. Além disso, é de elevada importância também o desenvolvimento de correções e melhorias que promovam mais segurança a essa população aludida na revisão, com o fito de alcançar com destreza melhores resultados no retardo da degeneração motora de Parkinson.

Portanto, fica clara a relevância da aplicação desses recursos tecnológicos em associação à terapia tradicional de atendimento.

REFERÊNCIAS

BEITZ, J. M. Parkinson's disease: a review. **Front Biosci (Schol Ed)**, v. 6, n.1, p.65-74, jan. 2014.

BOSCH-BARCELÓ, P. *et al.* A treadmill training program in a gamified virtual reality environment combined with transcranial direct currents timulation in Parkinson's Disease: Study protocol for a randomized controlled trial. **PloSone**, v. 19, n. 7, 2024.

ISBN: 9786588884522
DOI: 10.51161/v-conais/39589

CEMIM, Jênifer Aline *et al*. Realidade virtual como ferramenta de intervenção para os membros superiores na doença de Parkinson: série de casos. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, n. 2, p. 128-137, 2022.

DA SILVA, F. L. S. A fisioterapia no tratamento da doença de parkinson: revisão sistemática da literatura. Uma abordagem contemporânea. **Revista UEG**, v.10, n.1, 2017.

FENG H, L. C. *et al*. Virtual Reality Rehabilitation Versus Conventional Physical Therapy for Improving Balance and Gait in Parkinson's Disease Patients: A Randomized Controlled Trial. **Med SciMonit**, 5;25:4186-4192, jun. 2019.

MARQUES, D. S.*et al***.** Efeitos da realidade virtual em idosos com Doença de Parkinson: Revisão integrativa da literatura. **Research Society and Development**, v. 11, n. 11, 2022.

OLIVEIRA, L. M. *et al*. Neuroplasticidade induzida pelo exercício físico na doença de Parkinson. **RBPFEX-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, 18(115), 226-238, 2024.

PAJARES M, I Rojo A *et al*. Inflammation in Parkinson's Disease: Mechanisms and Therapeutic Implications .**Cells**, 14 jul. 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7408280/. Acesso em: 20 jul. 2024.

ROYTMAN, Stiven. Multisensory mechanisms of gait and balance in Parkinson's disease: na integrative review. **Neural Regeneration Research**, v. 20, n.1, p 82-92, Jan. 2024.

SPECIALI, Danielli Souza. **Efeitos do treino de marcha em esteira associado a realidade virtual em indivíduos com doença de Parkinson: ensaio clínico randomizado cego**. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2023.

ISBN: 9786588884522
DOI: 10.51161/v-conais/39589