

Avanços na Neurologia e na sua Prática Clínica



**Edson da Silva
(Organizador)**

Atena
Editora
Ano 2019

Avanços na Neurologia e na sua Prática Clínica



**Edson da Silva
(Organizador)**

Atena
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG) | |
|---|---|
| A946 | Avanços na neurologia e na sua prática clínica [recurso eletrônico] / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa PR: Atena Editora, 2019. – (Avanços na Neurologia e na Sua Prática Clínica; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-893-9 DOI 10.22533/at.ed.939192312 1. Neurologia. 2. Sistema nervoso – Doenças. I. Silva, Edson da. II. Série. CDD 616.8 |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior CRB6/2422 | |

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

A coleção “Avanços na neurologia e na sua prática clínica” é uma obra com foco principal na discussão científica por intermédio de trabalhos multiprofissionais. Em seus 21 capítulos o volume 1 aborda de forma categorizada e multidisciplinar os trabalhos de pesquisas, relatos de casos e revisões que transitam nos vários caminhos da formação em saúde à prática clínica com abordagem em neurologia.

A neurologia é uma área em constante evolução. À medida que novas pesquisas e a experiência clínica de diversas especialidades da saúde avançam, novas possibilidades terapêuticas surgem ou são aprimoradas, renovando o conhecimento desta especialidade. Assim, o objetivo central desta obra foi apresentar estudos ou relatos vivenciados em diversas instituições de ensino, de pesquisa ou de assistência à saúde. Em todos esses trabalhos observa-se a relação entre a neurologia e a abordagem clínica conduzida por profissionais de diversas áreas, entre elas a medicina, a fisioterapia e a enfermagem, além da pesquisa básica relacionada às ciências biológicas e da saúde.

Temas diversos são apresentados e discutidos nesta obra com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, profissionais e de todos aqueles que de alguma forma se interessam pela saúde em seus aspectos neurológicos. Compartilhar a evolução de diferentes profissionais e instituições de ensino superior com dados substanciais de diferentes regiões do país é muito enriquecedor no processo de atualização e formação profissional.

Deste modo a obra Avanços na neurologia e na sua prática clínica apresenta alguns progressos fundamentados nos resultados práticos obtidos por pesquisadores e acadêmicos que desenvolveram seus trabalhos que foram integrados a esse e-Book. Espero que as experiências compartilhadas neste volume contribuam para o enriquecimento de novas práticas com olhares multidisciplinares para a neurologia.

Edson da Silva

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| UTILIZAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL NA COORDENAÇÃO MOTORA EM INDIVÍDUOS COM A DOENÇA DE PARKINSON | |
| Dariane Suely Kais Patrick Descardecchi Miranda Sharon Oliveira Barros Barbosa Cristiane Gonçalves Ribas Wellington Jose Gomes Pereira | |
| DOI 10.22533/at.ed.9391923121 | |
| CAPÍTULO 2 | 12 |
| PARKINSONISMO E NEUROIMAGEM – ATUALIDADES | |
| Julyne Albuquerque Sandes Alex Machado Baeta Marcelo Freitas Schmid Hennan Salzedas Teixeira Victor Hugo Rocha Marussi Anderson Benine Belezia Leticia Rigo | |
| DOI 10.22533/at.ed.9391923122 | |
| CAPÍTULO 3 | 25 |
| INFECÇÃO POR HERPES ZOSTER COMO POSSÍVEL FATOR DE RISCO PARA A DOENÇA DE PARKINSON | |
| Jessica Paloma Rosa Silva José Bomfim Santiago Júnior Deise Maria Furtado de Mendonça | |
| DOI 10.22533/at.ed.9391923123 | |
| CAPÍTULO 4 | 29 |
| CORRELAÇÃO DO DÉFICIT DE EQUILÍBRIO COM O RISCO DE QUEDA EM PACIENTE PORTADOR DE ESCLEROSE MÚLTIPLA: RELATO DE CASO | |
| Larissa de Cássia Silva Rodrigues Ana Caroline dos Santos Barbosa Byanka Luanne da Silva Macedo Caroline Prudente Dias Gabriele Franco Correa Siqueira Graziela Ferreira Gomes Lorena Jarid Freire de Araujo Marta Caroline Araujo da Paixão Regina da Rocha Correa Renan Maues dos Santos Thamires Ferreira Correa Carlos Diego Lisbôa Carneiro | |
| DOI 10.22533/at.ed.9391923124 | |
| CAPÍTULO 5 | 36 |
| ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA DO ADULTO NA ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA | |
| Nathânia Silva Santos | |

Elaine Juliana da Conceição Tomaz
Bianca Lethycia Cantão Marques
Carlos Eduardo da Silva Martins
Lara Beluzzo e Souza
Carla Nogueira Soares
Marcilene de Jesus Caldas Costa
Rodrigo Canto Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9391923125

CAPÍTULO 6 44

AValiação DO DESEMPENHO FUNCIONAL DE PACIENTES COM ESCLEROSE LATERAL AMIOTRÓFICA

Helloíza Leão Fortunato
Priscila Valverde de Oliveira Vitorino
Cejane Oliveira Martins Prudente
Sue Christine Siqueira
Tainara Sardeiro de Santana
Andrea Cristina de Sousa
Christina Souto Cavalcante Costa
Kenia Alessandra de Araújo Celestino
Marcelo Jota Rodrigues da Silva
Fabrício Galdino Magalhães

DOI 10.22533/at.ed.9391923126

CAPÍTULO 7 56

VÍRUS ZIKA COMO AGENTE ONCOLÍTICO EM TUMORES CEREBRAIS

Ana Cristina Carneiro Martins
Daniel Carvalho de Menezes
Vitor Hugo Vinente Pereira
Jackson Cordeiro Lima
Caroline Torres Lima
Poliane de Nazaré Pereira Pinto

DOI 10.22533/at.ed.9391923127

CAPÍTULO 8 61

UTILIZAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS E TECNOLOGIAS LEVES COMO PROCESSO FACILITADOR NO AUTOCUIDADO DO IDOSO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Amanda Carolina Rozario Pantoja
Danilo Sousa das Mercês
Bruno de Jesus Castro dos Santos
Andreza Calorine Gonçalves da Silva
Elizabeth Valente Barbosa
Elaine Cristina Pinheiro Viana Pastana
Caroline das Graças dos Santos Ribeiro
Larissa Emily de Carvalho Moraes
Josilene Nascimento do Lago
Aline Maria Pereira Cruz Ramos

DOI 10.22533/at.ed.9391923128

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 9 | 66 |
| ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM À CRIANÇA COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA | |
| Patrícia Maria de Brito França Daiany Francielly da Silva Freitas Mary Aparecida Dantas Ana Maria da Silva Pollyanna Siciliane Tavares Lima Antônia do Nascimento Willya Freitas da Silva Maria Candida Gomes de Araújo | |
| DOI 10.22533/at.ed.9391923129 | |
| CAPÍTULO 10 | 78 |
| PROMOÇÃO DE NEUROPLASTICIDADE DE CRIANÇAS AUTISTAS ATRAVÉS DO BRINCAR | |
| Géssica Priscila de Gusmão Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231210 | |
| CAPÍTULO 11 | 86 |
| O ENFERMEIRO COMO MEDIADOR DE CONFLITOS NA EQUIPE DE ENFERMAGEM: RELATO DE EXPERIÊNCIA | |
| Hellen de Paula Silva da Rocha Tereza Cristina Abreu Tavares Ângela Neves de Oliveira | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231211 | |
| CAPÍTULO 12 | 92 |
| UM OLHAR MULTIPROFISSIONAL NA RECUPERAÇÃO DO PACIENTE COM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO | |
| Patrícia Maria de Brito França Mary Aparecida Dantas Dayane Francielly da Silva Freitas Thais Cristina Siqueira Santos Ana Maria da Silva Juliana Paula Silva de Sousa | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231212 | |
| CAPÍTULO 13 | 102 |
| DIAGNÓSTICOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM ANEURISMA CEREBRAL | |
| Marcielle ferreira da Cunha Lopes Maria Josilene Castro de Freitas Gisely Nascimento da Costa Maia Marcos Valério Monteiro Padilha Junior Lucilene dos Santos Pinheiro Romário Cabral Pantoja Taynah Cristina Marques Mourão Fabrício Farias Barra Raylana Tamires Carvalho Contente | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231213 | |

| | |
|---|------------|
| CAPÍTULO 14 | 106 |
| DERIVADOS DE CANABINOIDES NO TRATAMENTO DA ESPASTICIDADE EM PACIENTES COM ESCLEROSE MÚLTIPLA: PERSPECTIVAS ATUAIS | |
| Lívia Nobre Siqueira de Moraes Débora Vieira | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231214 | |
| CAPÍTULO 15 | 121 |
| AVALIAÇÃO DO EFEITO DO CONSUMO DA <i>PASSIFLORA SETACEA</i> BRS PÉROLA DO CERRADO COMO ALIMENTO FUNCIONAL NA PREVENÇÃO DA MIGRANEA | |
| Elier Lamas Teixeira Isabella Cristina do Carmo Lauro Elísio dos Santos Neves Lauro Francisco de Sousa e Silva Lorenzo Duarte de Vasconcelos Ana Maria Costa Mauro Eduardo Jurno | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231215 | |
| CAPÍTULO 16 | 129 |
| AS REPERCUSSÕES DA INTERVENÇÃO CIRÚRGICA INTRAUTERINA PARA TRATAMENTO DA MIELOMENINGOCELE | |
| Igor Lima Buarque Ana Carolina Ferreira Brito de Lyra Anna Máira Massad Alves Ferreira Bruna Trotta de Souza Cintia Caroline Nunes Rodrigues Elisabete Mendonça Rego Peixoto Guilherme Henrique Santana de Mendonça Ingrid Meira Lopes de Carvalho Kristhine Keila Calheiros Paiva Brandão Lucas Zloccowick de Melo Christofolletti Maria Gabriela Rocha Melo Rebeca Dias Rodrigues Araújo | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231216 | |
| CAPÍTULO 17 | 135 |
| DEPRESSÃO E ANSIEDADE EM PACIENTES COM HUNTINGTON: DETERIORAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA | |
| Mariana Andrade Oliveira Santos Humberto de Araújo Tenório Lucas José Tavares de Magalhães Victor Gomes Rocha Adilson Varela Junior Ítalo Magalhães Rios Olívia de Araújo Rezende Oliveira Ramilly Guimarães Andrade Santos Ana Mozer Vieira de Jesus Chrystian Lennon de Farias Teixeira da Silva Juliana Santiago da Paixão Sidney Mendes da Igreja Júnior | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231217 | |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 18 | 144 |
| EFEITOS DO NEUROFEEDBACK EM TRANSTORNOS NEUROCOGNITIVOS E PSQUIÁTRICOS EM ADULTOS TRATADOS CIRURGICAMENTE POR TUMOR CEREBRAL | |
| Willian Costa Baia Junior Moisés Ricardo da Silva Daniel Santos Sousa Marcelo Neves Linhares Wilker Knoner Campo Paulo Faria Roberto Garcia Turiella | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231218 | |
| CAPÍTULO 19 | 155 |
| EPENDIMOMA INTRAMEDULAR COMO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE DOR LOCALIZADA NA COLUNA VERTEBRAL: RELATO DE CASO | |
| Camila Andrade Silva Eduarda Carmo Ciglioni Poliana Lima Campos Daniela Lima Campos Rhíllary Santana Sá Sergio Ryschannk Dias Belfort | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231219 | |
| CAPÍTULO 20 | 162 |
| DOENÇA DE LHERMITTE-DUCLOS: REVISÃO DA LITERATURA | |
| Thamires Gonçalves de Souza Nogueira Gabriela Andrade Dias de Oliveira Marcelo Moraes Valença | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231220 | |
| CAPÍTULO 21 | 168 |
| POLIOMIELIE TARDIA E SÍNDROME PÓS-POLIOMIELITE - SPP | |
| Abrahão Augusto Joviniano Quadros Acary Souza Bulle Oliveira Monalisa Pereira Mota | |
| DOI 10.22533/at.ed.93919231221 | |
| SOBRE O ORGANIZADOR | 182 |
| ÍNDICE REMISSIVO | 183 |

UTILIZAÇÃO DA REALIDADE VIRTUAL NA COORDENAÇÃO MOTORA EM INDIVÍDUOS COM A DOENÇA DE PARKINSON

Data de aceite: 28/11/2019

Dariane Suely Kais

UniDBSCO (Centro Universitário Dom Bosco)
Curitiba-PR

Patrick Descardecchi Miranda

UniDBSCO (Centro Universitário Dom Bosco)
Curitiba-PR

Sharon Oliveira Barros Barbosa

UniDBSCO (Centro Universitário Dom Bosco)
Curitiba-PR

Cristiane Gonçalves Ribas

UniDBSCO (Centro Universitário Dom Bosco)
Curitiba-PR

Wellington Jose Gomes Pereira

UFPR (Universidade Federal do Paraná)
Curitiba-PR

RESUMO: Este artigo apresenta uma revisão sistemática das pesquisas científicas publicadas nos últimos 5 anos. O objetivo principal desta pesquisa foi coletar artigos que apresentassem estudos com a realidade virtual em pessoas com a doença de Parkinson.

Método: Revisão sistemática de literatura, sendo aplicados os descritores: “Parkinson”, “realidade virtual”, “fisioterapia”, nas bases de dados: SciELO, PEDro e PubMed, utilizando como critério de inclusão, os artigos científicos completos publicados no intervalo de agosto

de 2014 a agosto de 2019. Já os critérios de exclusão foram: artigos em idiomas diferentes de português e inglês, resumos, revisões de literatura e cartas aos editores. **Resultados:** Foram publicados 21 artigos com os descritores utilizados, entretanto, apenas 8 pesquisas foram selecionadas por terem dados sobre a utilização da realidade virtual em pacientes com a doença de Parkinson. **Conclusão:** A realidade virtual pode ser uma aliada no processo de reabilitação dos pacientes com a doença de Parkinson. Demonstrando efeitos positivos em desfechos funcionais (equilíbrio, mobilidade, desempenho motor e independência) e da saúde (melhora da qualidade de vida e redução do risco de quedas), com prevalência, entretanto, nos estudos em relação ao equilíbrio. Outro fator destacado foi a expressiva redução no número de estudos quando associado a realidade virtual aos indivíduos com doença de Parkinson, demonstrando uma baixa produção e interesse nos idiomas pesquisados, da classe acadêmica sobre este assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Parkinson; Realidade virtual; Fisioterapia.

USE OF VIRTUAL REALITY IN INDIVIDUALS WITH PARKINSON'S DISEASE

ABSTRACT: This article presents a systematic review of the scientific research published

in the last 5 years. The main objective of this research was to collect articles that presented studies with virtual reality in people with Parkinson's disease. **Method:** Systematic literature review, being applied the descriptors: "Parkinson", "virtual reality", "physiotherapy", on the following data bases: SciELO, PEDro and PubMed, using as inclusion criteria, the complete scientific articles published between august 2014 and august 2019. Meanwhile, the exclusion criteria used were: articles in languages other than portuguese and english, summaries, literature revisions and letters to the editors. **Results:** In the last five years, 21 articles containing the mentioned descriptors were published, however, only 8 studies were selected for having data on the use of virtual reality in patients with Parkinson's disease. **Conclusion:** The virtual reality can be naturally on the rehabilitation process of Parkinson's disease patients. Demonstrating positive effects on functional outcomes (balance, mobility, motor performance and independence) and health (improved quality of life and reduced risk of falling), having a prevalence, however, in the studies regarding the balance. Another noteworthy factor was the significant reduction in the number of studies associated with virtual reality to individuals with Parkinson's disease, demonstrating a low production and interest in the research languages of the academic class on this subject.

KEYWORDS: Parkinson; virtual reality; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A população de idosos tem aumentado nos últimos anos. Em função desta realidade o envelhecimento populacional traz consigo impactos sociais psicológicos e patológicos. Entre as doenças mais comuns, está a doença de Parkinson que afeta em sua grande maioria a população idosa (SANTANA et al., 2014; LEE et al., 2015).

A doença de Parkinson é uma doença neurológica degenerativa, que tem como etiologia a dificuldade na produção de dopamina, causando a destruição das mesmas, envolvendo os gânglios da base. (LEE et al., 2015) A falta de dopamina resulta em danos motores causando bradicinesia (lentidão do movimento), tremor rigidez e instabilidade postural (LIAO et al., 2015). A medida em que a doença evolui, ocorre a desordem da marcha que envolve um arrastamento demorado e curto e uma marcha inclinada para frente com um movimento assimétrico dos membros superiores (YANG et al., 2015; SILVA et al., 2019). Em casos avançados da doença ocorre a rigidez escapular o que não permite um movimento correto de rotação no eixo longitudinal do ombro (LEE et al., 2015; LOUREIRO et al., 2012; ARTIGAS et al., 2016).

Esses sintomas anteriormente apontados, prejudicam a mobilidade, aumentam o risco de queda, provocando a diminuição das funções motoras levando a falta de qualidade de vida e maior estado de dependência (SOUZA et al., 2018; MONTEIRO et al., 2018; ARTIGAS et al., 2016). Uma ferramenta importante para ajudar no tratamento destes pacientes é a Fisioterapia.

A Fisioterapia busca minimizar a evolução dos sintomas. Os exercícios terapêuticos podem preservar a flexibilidade muscular, melhorar o equilíbrio, o estado físico e a qualidade de vida dos pacientes (LEE et al., 2015; JUNIOR et al., 2019). Alguns dos exercícios mais usados são atividades motoras, estímulos sensoriais, atividades de equilíbrio e propriocepção, exercícios de flexibilidade, fortalecimento, resistência muscular e atividades motoras associadas à cognição, são propostas promissoras para a reabilitação da doença de Parkinson (FRAGNANI SG, et al.,2016). Nos últimos anos, o uso das tecnologias de realidade virtual tem sido estudado como instrumentos para o tratamento na área da saúde (SANTANA et al.,2014).

A realidade virtual (RV) é uma tecnologia que permite aos indivíduos interagir com um lugar criado virtualmente (LIAO Y et al., 2014). Ela propicia a movimentação, interação, atividades em ambientes tridimensionais e possibilita que os usuários obtenham um melhor aprendizado motor. Dentro da RV, a utilização dos óculos de realidade virtual requer que o indivíduo tenha que efetuar ligeiras mudanças multidirecionais controlando centralmente seu centro de gravidade com exercícios e através da repetição e motivação (SANTANA et al.,2014; MENDES et al.,2015).

METODOLOGIA

Esta pesquisa científica foi realizada entre os meses de agosto e setembro de 2019, com a finalidade de um estudo básico descritivo de análise de referencial teórico, com uma abordagem qualitativa do tipo revisão bibliográfica, para tanto foi utilizado o método científico proposto por Pereira WJG *et al.* (2018) que sugere quatro etapas de filtros para sistematizar uma revisão de literatura.

O método científico teve como princípio efetuar uma pesquisa sistemática de literatura por meio dos descritores: “realidade virtual” AND “Parkinson” AND “fisioterapia” em português. Os descritores foram determinados a partir das especificações e orientações das normas de descritores em ciências da saúde (DesCS). Já a busca de literatura foi realizada nas bases de dados eletrônicas SciELO, PEDro e PubMed, utilizando como critério de inclusão, os artigos científicos completos publicados no intervalo de agosto de 2014 a agosto de 2019. Já os critérios de exclusão foram: Artigos em idiomas diferentes de português e inglês, resumos, revisões de literatura e cartas aos editores.

As quatro etapas realizadas no método científico aplicado, juntamente com os critérios de inclusão e exclusão foram exemplificadas no Quadro I.

| Etapa | Objetivo | Método | Critério de exclusão |
|-------|---|--|---|
| 1ª | Pesquisar as literaturas científicas publicadas nas bases de dados: SciELO ; PEDro e PubMed, entre de agosto de 2014 a agosto de 2019 | Pesquisa sistemática por meio dos descritores: “ <i>realidade virtual</i> ” AND “ <i>Parkinson</i> ” AND “ <i>fisioterapia</i> ” em português. | Artigos em idiomas diferentes de português e inglês, resumos, revisões de literatura e cartas aos editores. |
| 2ª | Selecionar os artigos científicos, da primeira etapa, conforme os objetivos desta pesquisa. | Efetuar a leitura dos títulos e resumos dos artigos selecionados na etapa anterior, observando se os assuntos trabalhados estão de acordo com os objetivos deste estudo. | Pesquisas que não abordam os assuntos de realidade virtual, fisioterapia e Parkinson. |
| 3ª | Filtrar os artigos selecionados da segunda etapa, conforme os objetivos desta pesquisa. | Efetuar a leitura na íntegra dos artigos selecionados na segunda etapa. | Pesquisas que não abordam os assuntos de realidade virtual, fisioterapia e Parkinson. |
| 4ª | Elaborar um panorama das pesquisas publicadas conforme os objetivos desta pesquisa. | Elaboração de tabela com os objetivos, resultados e considerações dos autores em relação ao uso da realidade virtual na reabilitação de paciente com Parkinson. | Não se aplica. |

Quadro 1 - Método de pesquisa sistemática.

Fonte: Os autores (2019)

RESULTADOS

Após as 4 etapas de filtragem da pesquisa sistemática foram selecionados inicialmente 21 publicações com os seguintes descritores, porém deste número total apenas 15 foram selecionados para etapa seguinte.

Na segunda etapa foram efetuadas as leituras dos títulos e resumos dos artigos obtidos na primeira etapa, sendo constatado que 11 atendiam os critérios adotados.

Após os critérios de exclusão apenas 8 pesquisas foram selecionadas por terem dados sobre a utilização da realidade virtual em pacientes com a doença de Parkinson.

Na quarta etapa, foi elaborado uma tabela resumida onde na composição da tabela foram colocados os resultados obtidos pelos autores e a principal ideia de cada artigo. Esta tabela resumida foi realizada para qualificar as análises e discussões deste artigo.

Os resultados obtidos em cada etapa do processo metodológico foram resumidos e diagramados na figura 1 para melhor visualização, como também a tabela resumida com os principais achados clínicos destes artigos na tabela 1.

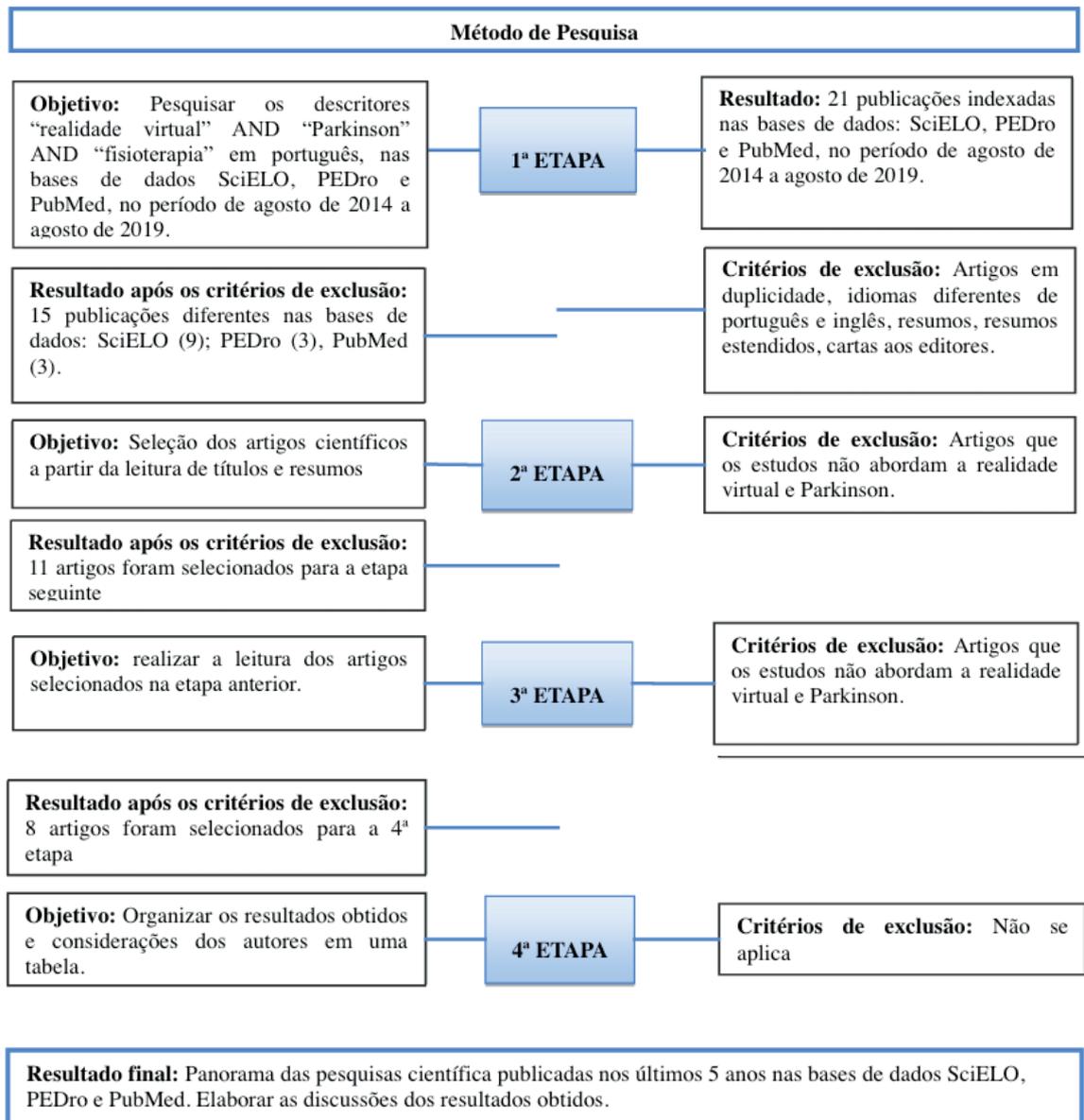


Figura 1: Fluxograma das etapas e resultados obtidos na pesquisa sistemática de literatura.

Fonte: Os autores (2019).

| Título | Periódico | Objetivos da pesquisa | Método de pesquisa | Principais Resultados |
|---|--|---|--|--|
| Pacientes com a doença de Parkinson são capazes de melhorar seu desempenho em tarefas virtuais do Xbox Kinect: uma série de casos (MENDES, FAS et al.) | Revista Motricidade, ano de publicação: 2015. | O objetivo deste estudo foi avaliar as mudanças de desempenho, a partir de cada treino, por meio dos jogos do Xbox Kinect®. | Estudo realizado em 7 pacientes com Parkinson em estágio leve e moderado, em 14 sessões com alguns de jogos, seguidas por testes Post Hoc Tukey-Kramer para verificar as diferenças entre as mesmas. | O b s e r v o u - se melhora no desempenho em todos os jogos treinados, ocorrendo essa evolução em diferentes períodos do tratamento. |
| Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson (SANTANA, CMF et al.) | Revista Brasileira geriatria e gerontologia, publicado em: 2014. | Avaliar a eficácia do tratamento com a realidade virtual não imersiva, na qualidade de vida em indivíduos com a doença de Parkinson, antes e após tratamento. | Estudo experimental quantitativa, do tipo ensaio clínico não controlado envolvendo 14 pacientes que passaram por 20 sessões, sendo 2 a cada semana, sendo 30 a 40 minutos cada. PDQ-39 antes e depois da intervenção. | Os resultados indicam que, melhora na mobilidade e estigma e cognição. Sendo assim, os resultados obtidos através da realidade virtual foram positivos sobre a qualidade de vida dos pacientes. |
| Efeito da realidade virtual na doença de Parkinson: estudo observacional prospectivo (SEVERIANOMIR et al.) | Revista de Neuropsiquiatria, ano de publicação: 2017. | Analisar a eficácia dos exercícios de equilíbrio com uso da realidade virtual em indivíduos com a doença de Parkinson. | Estudo realizado em 16 pacientes, analisados pelos questionários: Dizziness Handicap Inventory (DHI), Berg Balance Scale (BBS), Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36), e pelo Sitting-Rising Test (SRT) - aplicados antes e após a reabilitação. | Nesse estudo foi verificado que o DHI e EEB foram melhores após o tratamento e o SRT apresentou resultado significativo. O SF-36 demonstrou uma alteração significativa da capacidade funcional e saúde mental. Observou-se que os resultados após a reabilitação foram melhores. |
| Virtual Reality-Based Training to Improve Obstacle-Crossing Performance and Dynamic Balance in Patients With Parkinson's Disease (LIAO Y et al.) | Neurorehabilitation and Neural Repair, ano de publicação: 2015. | O objetivo do estudo foi analisar os efeitos da realidade virtual em diferentes modalidades de exercícios em pacientes com Parkinson. | Realizado com 36 pacientes com Parkinson, em 2 grupos que realizaram exercícios com Wii Fit (grupo VRWii) e exercícios tradicionais (grupo TE) em 12 sessões de teste de performance na travessia de obstáculos, teste de balanço dinâmico, teste de organização sensorial (SOT), Questionário da doença de Parkinson (PDQ39), escala de eficácia de queda (FES-I) e teste de TUG. | O grupo VRWii mostrou melhora significativa na velocidade de atravessar obstáculos, aumento do comprimento da passada, balanço dinâmico, SOT, TUG, FES-I e PDQ39 do que o outro grupo. Houve também melhora na velocidade de movimento nos limites da estabilidade maior do que no grupo TE. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>Efeitos da reabilitação virtual na cognição e qualidade de vida de pacientes com doença de Parkinson (SOUZA MFS <i>et al.</i>)</p> | <p>Revista Fisioterapia do movimento, ano de publicação: 2018.</p> | <p>Verificar os efeitos da Realidade Virtual tanto na cognição quanto na qualidade de vida de pacientes com a doença de Parkinson.</p> | <p>Foi realizado com 11 pessoas classificadas nos estágios 1 a 3 na escala de Hoehn e Yahr. Realizou-se 14 sessões onde praticaram quatro jogos do Kinect Adventures. Sendo avaliados antes e após o tratamento, pela escala Cognitiva de Montreal (MoCA) e o Questionário (PDQ-39).</p> | <p>Observou-se que somente o PDQ-39 do domínio da vida diária mostrou um resultado estatisticamente positivo, já o MoCA permaneceram os mesmos.</p> |
| <p>Effect of Virtual Reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson's disease Patients (LEE NY <i>et al.</i>)</p> | <p>Journal of Physical Therapy Science, ano de publicação: 2015.</p> | <p>Verificaram-se os efeitos do exercício de dança de realidade virtual sobre o equilíbrio, atividades da vida diária e o estado de transtorno depressivo de pacientes com doença de Parkinson.</p> | <p>Realizado com 20 pacientes divididos em dois grupos que receberam tratamento de neurodesenvolvimento e estimulação elétrica funcional um dos grupos adicionalmente exercício de dança.</p> | <p>Os resultados indicaram que o exercício de dança com realidade virtual teve um efeito positivo sobre o balanço, as atividades diárias e sobre o estado de transtorno depressivo de pacientes com Parkinson.</p> |
| <p>Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. (YANG WC <i>et al.</i>)</p> | <p>Journal of the Formosan Medical Association, ano de publicação: 2016.</p> | <p>O objetivo desse estudo foi verificar se o treino de balanço com realidade virtual em casa é mais efetivo do que o treino de balanço convencional.</p> | <p>Estudo randomizado controlado, onde 23 pacientes foram divididos em dois grupos onde somente um dos grupos realizou o treino com realidade virtual.</p> | <p>Observou-se que, não foi encontrada diferença significativa entre os dois grupos pois os dois tipos de treino tiveram pontos igualmente efetivos nos exercícios realizados.</p> |
| <p>Proposta de um programa de prática em grupo composto por fisioterapia, yoga e musicoterapia para pacientes com doença de Parkinson. (FRAGNANI SG <i>et al.</i>)</p> | <p>Revista Brasileira de Neurologia, ano de publicação 2016.</p> | <p>Verificar os benefícios da fisioterapia no equilíbrio, na mobilidade funcional e independência em indivíduos com Parkinson.</p> | <p>Ensaio clínico não controlado, realizado com 10 pacientes nos estágios 1 e 3 da escala de Hoehn e Yahr. Foram 24 sessões onde os pacientes foram avaliados no início e fim do programa.</p> | <p>Observaram-se resultados positivo no equilíbrio, mobilidade e independência funcional.</p> |

Tabela I: Resumo dos 9 artigos publicados entre agosto de 2014 a agosto 2019.

DISCUSSÃO

Várias são as evidências dos efeitos positivos da fisioterapia na melhora da capacidade funcional nos pacientes com doença de Parkinson (PDP), entretanto, Mendes FAS *et al.* (2015), alerta que esse grupo de indivíduos apresentam deficiências no processo de aprendizagem que podem prejudicar os efeitos terapêuticos do treinamento - características estas que se acentuam com a evolução da doença.

Nesse contexto, ainda Mendes FAS *et al.* (2015) destaca a importância de explorar novas estratégias terapêuticas que possam contribuir no processo de aprendizagem dos pacientes. Fragnani SG *et al.* (2016) acrescenta que abordagens alternativas para o exercício físico na doença de Parkinson estão tendo sua efetividade comprovada, sendo promissor para a prevenção e reabilitação destes indivíduos.

Com o objetivo de avaliar a qualidade de vida (QV) dos pacientes com Parkinson, Santana CMF *et al.* (2014), compartilha do mesmo pensamento, enfatiza que na progressão da doença, está o comprometimento da condição física e a diminuição da independência funcional. O autor defende que a manutenção ou recuperação da QV devem ser os objetivos terapêuticos nesses indivíduos e sugere q o tratamento com a realidade virtual promove maior interação das habilidades motoras e cognitivas, o que seriam as exigências da maioria das atividades de vida diárias (AVDs).

As principais queixas relatadas por Severiano MIR *et al.* (2017) foram tremor e rigidez muscular, desequilíbrio, comprometimento da marcha e tontura. Com o objetivo verificar a efetividade dos exercícios de equilíbrio com a utilização da realidade virtual na doença de Parkinson, dezesseis pacientes foram submetidos à intervenção, sendo avaliados antes e depois da mesma. O autor relata a evolução observada após a intervenção, destaca ainda, maior efetividade nos jogos Tigh trope Walk e Ski Slalom.

No que tange a reabilitação cognitiva e a qualidade de vida, Souza MFS *et al.* (2015), realizou 14 sessões com 11 indivíduos utilizando quatro jogos do Kinect Adventures, onde os pacientes foram avaliados antes e depois do tratamento. Obtendo evolução somente no domínio da vida diária, já os resultados da cognição permaneceram os mesmos do início do tratamento. Fragnani SG *et al.* (2016), já obtém êxito em seus resultados cognitivos, entretanto utilizou a Yoga e Musicoterapia em seu protocolo.

Entre os estudos selecionados encontraram-se diferentes volumes e intensidades nas intervenções aplicadas, nesse sentido, Lee NY *et al.* (2015) comenta que uma adequada intensidade de exercícios pode aumentar os níveis de dopamina melhorando por consequência os distúrbios motores. Explica que o exercício protege e promove a regeneração dos nervos danificados e melhora o equilíbrio, o estado físico e a independência, contribuindo assim nas atividades de vida diária.

Existe um declínio na qualidade de vida de um paciente com Parkinson segundo Lee NY *et al.* (2015), um sentimento crescente de desespero e depressão. O autor explica que o transtorno depressivo contribui para o atraso na recuperação da função física e realização das AVDs. Em seus estudos Lee NY *et al.* (2015), demonstra efeitos positivos da dança com a utilização da realidade virtual, afirma q tal instrumento contribui na redução de transtornos depressivos, auxiliando por sua vez na motivação de participação voluntária do paciente.

Nesse contexto, Santana CMF *et al.* (2014), traz o pensamento que a realidade virtual pode ser utilizada como um incentivo a participação ativa dos pacientes. Severiano MIR *et al.* (2017) complementa que ao tentar superar as limitações das intervenções convencionais, a tecnologia utilizada na RV mostrou-se um eficaz instrumento de reabilitação neurológica, principalmente pelo fator motivacional quando os pacientes percebem suas restrições e ganhos motores.

Com o intuito de comparar os efeitos obtidos entre a RV e o treino convencional, no treinamento de equilíbrio, YANG WC *et al.* (2015), utilizou um grupo controle e um experimental. Constatou que ambos os protocolos obtiveram ganhos, sendo igualmente eficazes para a melhora do equilíbrio, da caminhada e na qualidade de vida dos pacientes.

Ressaltando o risco de quedas desta população LIAO Y *et al.* (2018), propõe avaliar os efeitos do exercício baseados em realidade virtual no cruzamento de obstáculos e na capacidade de equilíbrio dinâmico em pacientes com Parkinson. O autor demonstra que o treinamento com VR melhorou significativamente o desempenho do cruzamento de obstáculos e o equilíbrio dinâmico em relação ao grupo que recebeu treinamento tradicional e ao grupo controle sem exercício.

Foram transcritas por Severiano MIR *et al.* (2017) melhorias na propriocepção e percepção da posição corporal espacial, relatadas por pacientes. O autor explica que a adaptação do corpo aos estímulos visuais, melhorou a coordenação dos movimentos, conseqüentemente, houve melhora no equilíbrio e completa que a reabilitação por meio da RV mostrou-se eficiente para melhorar o equilíbrio corporal e a capacidade funcional, reduzindo o risco de quedas, aumentando a autoconfiança e melhorando a qualidade de vida dos pacientes com DP.

Corroborando com Severiano MIR *et al.* (2017), LIAO Y *et al.* (2018) apoia a implementação do treinamento em participantes com Parkinson. Santana CMF *et al.* (2014) acrescenta que os jogos exigem dos pacientes mudanças posturais, deslocamento do centro de gravidade corporal, movimentos em diferentes velocidades alternados do membros superiores e inferiores, além da graduação de força e amplitude de movimento. Por fim, ficaram evidenciados os benefícios que a realidade virtual pode trazer ao tratamento dos pacientes com a doença de Parkinson.

CONCLUSÃO

Os estudos presentes nesta revisão sugerem que a realidade virtual pode ser uma aliada no processo de reabilitação dos pacientes com a doença de Parkinson. Demonstrando efeitos positivos em desfechos funcionais (equilíbrio, mobilidade, desempenho motor e independência) e da saúde (melhora da qualidade de vida e redução do risco de quedas), havendo uma prevalência, entretanto, nos estudos em relação ao equilíbrio. Apesar de existir diversos estudos publicados recentemente, relacionados à realidade virtual como um instrumento terapêutico, o número de estudos, reduz expressivamente quando associado aos indivíduos com doença de Parkinson. Outro ponto levantado foi a baixa quantidade de indivíduos nos grupo de intervenção com realidade virtual associada (n= 7 a 11), dificultando a generalização do resultado para todos os pacientes com a doença. Entendendo a necessidade de pesquisas com um corte maior de indivíduos. Outra limitação destacada é a falta de histórico específico em relação aos tratamentos paralelos recebidos pelos pacientes, ou que os mesmos tenham recebidos antes da sua participação no estudo. Ainda que tenham sido relatados efeitos positivos nesta pesquisa, sugere-se uma avaliação após o período das possíveis intervenções, permitindo a análise dos efeitos da terapia em longo prazo. Essa revisão mostra que a maioria dos estudos utilizam como intervenção o Wii Fit® e o Xbox Kinect® como tratamento fisioterapêutico, mas não foram encontradas pesquisas com os óculos de realidade virtual como método no tratamento do Parkinson na fisioterapia.

REFERÊNCIAS

ARTIGAS, Nathalie Ribeiro et al. **Instabilidade postural e quedas são mais frequentes em pacientes com doença de Parkinson com pior mobilidade de tronco.** Arquivo de Neuropsiquiatria, v. 75, n. 7, p. 519-123,2016.

FRAGNANI, Geraldi Samuel et al. **Proposta de um programa de prática em grupo composto por Fisioterapia, Yoga, Musicoterapia para pacientes com doença de Parkinson.** Revista Brasileira de Neurologia, v. 52, n. 3, p. 13, 2016.

JUNIOR, Paulo Roberto Fonseca et al. **Programas de fisioterapia Home-based para indivíduos com doenças neurológicas: revisão sistemática.** Revista Fisioterapia em Movimento, v. 32, p. 1-2, 2019.

LIAO, Ying-Yi et al. **Virtual Reality–Based Training to Improve Obstacle-Crossing Performance and Dynamic Balance in Patients With Parkinson’s Disease.** Neurorehabilitation and Neural Repair, v. 29, n. 7, p. 658-659, 2015.

LEE, Nam-Yong et al. **Effect of Virtual Reality dance exercise on the balance, activities of daily living, and depressive disorder status of Parkinson’s disease Patients.** Journal of Physical Therapy Science, v. 27, n. 1, p. 145-146, 2015.

LOUREIRO CUNHA, Ana Paula et al. **Feasibility of virtual therapy in rehabilitation of Parkinson’s disease patients: pilot study.** Fisioterapia em movimento, v. 25, n. 3, p. 660-661, 2012.

MENDES, Augusto dos Santos Felipe et al. **Pacientes com a doença de parkinson são capazes de melhorar seu desempenho em tarefas virtuais do Xbox Kinect: uma série de casos.** Revista Motricidade, v. 11, n. 3, p. 69-71, 2015.

MONTEIRO, Douglas et al. **Prática mental após a fisioterapia mantém mobilidade funcional de pessoas com doença de Parkinson.** Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo, v. 25, p. 65-73, 2018.

PEREIRA, José Gomes Welington et al. **Fisioterapia no tratamento da síndrome da trissomia da banda cromossômica 21 (Síndrome de Down): Revisão Sistemática.** Revista Eletrônica Acervo Saúde / Electronic Journal Collection Health. V. Sup. 28, e714. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e714.2019>, 2019.

SANTANA, Mary Ferreira Charleny et al. **Efeitos do tratamento com realidade virtual não imersiva na qualidade de vida de indivíduos com Parkinson.** Revista Brasileira geriatria e gerontologia, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 50-52, 2014.

SEVERIANO, Izabel Rodrigues Maria et al. **Effect of virtual reality in Parkinson's disease: a prospective observational study.** Revista de Neuropsiquiatria, v. 76, n. 2, p. 79-80, 2017.

SILVA, Liliane Pereira et al. **Efeitos da prática mental associada à fisioterapia motora sobre a marcha e o risco de quedas na doença de Parkinson: estudo piloto.** Revista Fisioterapia e Pesquisa, v. 26, n. 2, p. 112-114, 2019.

SOUZA, Fernanda da Silva Maria et al. **Effects of virtual rehabilitation on cognition and quality of life of patients with Parkinson's disease.** Revista Fisioterapia do movimento, v. 31, p. 2-4, 2018.

YANG, Wen-Chieh et al. **Home-based virtual reality balance training and conventional balance training in Parkinson's disease: A randomized controlled trial.** Journal of the Formosan Medical Association, p. 735, 2015.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acidente vascular encefálico 92, 93, 96, 97, 100, 101
Alimento funcional 121, 122, 123, 126
Aneurisma cerebral 102, 104, 105
Ansiedade 46, 89, 95, 99, 123, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 149
Atenção básica 66, 67, 69, 70, 75, 76, 77, 90
Autismo 66, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 76, 79, 85
Autocuidado 61, 62, 64, 65, 80, 97, 101

C

Canabinoides 106, 108, 109, 110, 111, 115, 118, 119
Cerebelo 79, 116, 132, 162, 163, 164, 165
Cirurgia 129, 130, 132, 133, 147, 149, 152, 155, 157, 158, 159, 160, 163, 166, 173

D

Demência 26
Depressão 9, 26, 46, 99, 101, 123, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 145, 147, 149, 150, 151
Desenvolvimento neuropsicomotor 130, 131, 132, 133
Diabetes mellitus 182
Doença de huntington 135, 136, 137, 138, 140, 142, 143
Doença de lhermitte-duclos 162, 163, 164, 165, 166
Doença de parkinson 1, 11, 15, 19, 25
Doença neurodegenerativa 25, 109, 136

E

Enfermagem 49, 61, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 77, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 95, 96, 97, 98, 100, 101, 102, 104, 105
Envelhecimento 2, 33, 52, 61, 62, 63
Ependimoma 155, 156, 157, 158, 159, 160
Equilíbrio 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 39, 41, 99
Equipe de enfermagem 86, 88, 89, 90
Equipe multiprofissional 88, 92, 93, 94, 95, 96, 100
Esclerose lateral amiotrófica 36, 37, 38, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 54, 55, 172
Esclerose múltipla 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 106, 107, 109, 110, 118, 119
Espasticidade 29, 31, 32, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 119, 120

F

Fisioterapia 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 27, 32, 36, 37, 39, 41, 42, 49, 52, 97, 98, 101, 159, 160, 182
Fraqueza muscular 29, 32, 36, 45, 168, 169, 170, 171, 173

G

Ganglioneuroma 162, 167

H

Hemorragia subaracnóidea 102, 103, 164

Herpes zoster 25, 26, 27, 28

I

Idoso 2, 32, 35, 55, 61, 62, 63, 64, 65, 96, 101, 164

L

Linguagem 66, 67, 72, 80, 81, 83, 94

Lombalgia 156, 158, 159

M

Metodologia ativa 65

Migrânea 121, 122, 123, 124, 125, 126

N

Neurocirurgia 107, 144, 145, 147, 150, 151, 152, 168

Neurodesenvolvimento 7, 73, 78, 79

Neurofeedback 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154

Neuromelanina 12, 13, 14, 15, 17, 22, 23

Neurônios motores 36, 38, 44, 45, 46, 169, 170, 174

Neurônios sensitivos 38

Nigrossomo 12, 13, 15, 17, 21, 22, 23

O

Oncolítico 56, 58, 59

P

Passiflora setacea 121, 122, 123, 126, 127

Poliomielite 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181

Q

Qualidade de vida 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 30, 32, 35, 44, 46, 54, 63, 67, 75, 76, 92, 93, 94, 96, 101, 103, 106, 107, 108, 109, 113, 115, 117, 118, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 144, 147, 149, 150, 151, 152, 162, 171

Queda 2, 6, 29, 30, 32, 34, 99, 103

R

Reabilitação 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 35, 36, 38, 39, 42, 43, 46, 47, 74, 76, 78, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 104, 106, 109, 119, 120, 141, 146, 173

Realidade virtual 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 99

S

Síndrome pós-poliomielite 168, 169, 170, 176, 178, 179, 181

T

Tecnologias leves 61, 63, 64

Transtorno do espectro autista 66, 67, 68, 75, 76, 78

Tremor 2, 8, 12, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 117, 118

Tubo neural 130, 131, 132

Tumor cerebral 59, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 152

V

Vírus zika 56

