

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

JULIA BEATRIZ SILVA DA MOTA
JEOVANA BARBOSA DA SILVA
MARIA EDUARDA BEZERRA PINTO

**ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS
PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: revisão narrativa**

RECIFE

2021

JULIA BEATRIZ SILVA DA MOTA

JEOVANA BARBOSA DA SILVA

MARIA EDUARDA BEZERRA PINTO

**ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS
PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: revisão narrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientadora: Prof^a Ma. Carina Batista de Paiva

RECIFE

2021

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586a Silva, Jeovana Barbosa da
Abordagem fisioterapeuta na prevenção de quedas pós acidente vascular encefálico: revisão narrativa / Jeovana Barbosa da Silva, Júlia Beatriz Silva da Mota, Maria Eduarda Bezerra Pinto. - Recife: O Autor, 2021.

36 p.

Orientador(a): Ma. Carina Batista de Pinto.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2021.

Inclui Referências.

1. Acidente vascular encefálico. 2. Queda. 3. Reabilitação. 4. Fisioterapia. I. Mota, Júlia Beatriz Silva da. II. Pinto, Maria Eduarda Bezerra. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

Dedicamos esse trabalho a nossos pais que com muito carinho e apoio, não mediram esforços para que nós chegássemos até esta etapa de nossas vidas. Aos amigos e colegas, pelo incentivo e pelo apoio constantes. À nossa família, por sua capacidade de acreditar e investir em nós. As Mães, pelos seus cuidados e dedicações que nos foi dada, em alguns momentos, a esperança para seguir. Pais, sua presença segurança e certeza de que não estamos sozinhos nessa caminhada.

Aos meus amigos, pelas alegrias, tristezas e dores compartilhada. Com vocês, as pausas entre um parágrafo e outro de produção melhora tudo o que tenho produzido na vida.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Deus pelo dom da vida, por nos dar saúde e forças para chegar até o final deste ciclo acadêmico.

A todos os professores do curso, que foram tão importantes em nossa vida, enquanto discentes, a exemplo de nossa querida orientadora.

Agradecemos todos os professores de nossa graduação, em especial aqueles que participaram da elaboração de nossa pesquisa.

Aos nossos pais e familiares pela confiança depositada na realização deste sonho. Aos amigos da graduação que deixaram este caminho mais doce, alegre e seguro, pelo espírito de equipe.

Por fim, agradecemos nossa instituição formadora, UNIBRA, pelos seus profissionais, dos diversos setores, pelo comprometimento dos serviços prestados para excelência de nosso ensino.

*“Eu não procuro saber as respostas, procuro
compreender as perguntas.”
(Confúcio)*

ABORDAGEM FISIOTERAPEUTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA REVISÃO NARRATIVA

Julia Beatriz Silva da Mota¹
Jeovana Barbosa da Silva¹
Maria Eduarda Bezerra Pinto¹
Carina Batista de Paiva²

RESUMO: O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido pelo ministério da saúde como o comprometimento súbito da função cerebral devido à interrupção de oferta de oxigênio e nutrientes ao tecido encefálico. Esta disfunção resulta numa série de alterações como déficit de equilíbrio e mobilidade que contribuem para o aumento das chances de queda nestes indivíduos. **Objetivo:** Descrever as intervenções fisioterapêuticas na prevenção de quedas em indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico. **Método:** Trata-se de um estudo do tipo revisão narrativa, cuja busca das publicações ocorreram no período de agosto a outubro de 2021. As bases científicas utilizadas para essa busca foram a MEDLINE/Pubmed, LILACS, SCIELO, PEDRo a estratégia de busca foi realizada através da combinação dos descritores do DeCS e MeSH, utilizando os operadores booleanos AND, sem restrição linguística. **Resultados e Discussão:** De 25 estudos inicialmente identificados, apenas 04 estudos foram selecionados. Os tratamentos que mais se destacaram foram os que utilizaram a realidade virtual imersiva RV e o treinamento de equilíbrio baseado em perturbações (PBT). Nos testes utilizando o PBT, os indivíduos da amostra, após 12 meses de acompanhamento, apresentaram redução de quedas em 23%, em relação ao grupo controle e melhoraram as medidas de equilíbrio e mobilidade. Em relação à RV, o estudo mostrou uma aparente melhora para aqueles indivíduos submetidos ao tratamento em relação àqueles submetidos ao tratamento convencional. Em relação ao método de facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) na estabilidade postural, em prevenção de risco de quedas, houve melhora significativa, semelhante ao teste ou a dança sênior, que se mostrou eficaz para diminuição dos deslocamentos ântero-posteriores e para melhora do equilíbrio funcional e diminuição do medo de cair. **Conclusão:** As abordagens fisioterapêuticas promoveram melhorias no equilíbrio e mobilidade das atividades diárias destes indivíduos, reduzindo as chances de queda, apesar de alguns estudos terem se mostrado frágeis em suas evidências, trazendo a necessidade de explorar mais esta temática diante da sua importância.

Palavras-chave: Acidente vascular encefálico; Queda; Reabilitação; Fisioterapia

¹Discentes UNIBRA. Graduação em Fisioterapia. E-mail: jeovanafisio@gmail.com / mariaeduardapinto17@gmail.com / juliabeatrisfisio@gmail.com / ²Professora da UNIBRA. Graduação em Fisioterapia. E-mail: carinapaiva_8@hotmail.com

ABSTRACT

The cerebrovascular accident (CVA) is defined by the Ministry of Health as the sudden impairment of brain function due to the interruption in the supply of oxygen and nutrients to the brain tissue. This dysfunction results in a series of alterations such as balance and mobility deficits that contribute to an increase in the chances of falling in these individuals. Objective: To describe physical therapy interventions to prevent falls in individuals who have suffered a stroke. Method: This is a study of the narrative review type, whose search for publications took place from August to October 2021. The scientific bases used for this search were MEDLINE/Pubmed, LILACS, SCIELO, PEDRo the search strategy was performed through the combination of DeCS and MeSH descriptors, using the Boolean operators AND, without linguistic restriction. Results and Discussion: Of 25 studies initially identified, only 04 studies were selected. The treatments that most stood out were those that used immersive virtual reality VR and perturbation-based balance training (PBT). In tests using the PBT, the individuals in the sample, after 12 months of follow-up, showed a 23% reduction in falls compared to the control group and improved measures of balance and mobility. Regarding VR, the study showed an apparent improvement for those individuals undergoing treatment compared to those undergoing conventional treatment. Regarding the proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) method in postural stability, in preventing the risk of falls, there was a significant improvement, similar to the test or the senior dance, which proved to be effective in reducing anteroposterior displacements and improving balance functional and decreased fear of falling. Conclusion: Physiotherapeutic approaches promoted improvements in the balance and mobility of these individuals' daily activities, reducing the chances of falling, although some studies have shown to be fragile in their evidence, bringing the need to further explore this issue in view of its importance

Keywords: Brain stroke; Falls; Rehabilitaion; Physiotherapy

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

Figura 1 - Fatores de risco para acidente vascular encefálico	15
Quadro 1 - Estratégias de busca nas bases de dados e sua relação com os descritores utilizados	21
Figura 2 - Fluxograma de seleção dos estudos	23
Quadro 2 - Características dos resultados dos estudos encontrados .	24

LISTA DE ABREVIATURAS SIGLAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVE	Acidente Vascular Encefálico
AVEH	Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico
AVEI	Acidente Vascular Encefálico Isquêmico
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
EEB	Escala de Equilíbrio de Berg
FES-I	Escala de Eficácia de Quedas
IM	Imagética Motora
IPAQ	Questionário Internacional de Atividade Física
LILACS	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MeSH	Medical Subject Headings
ONU	Organização das Nações Unidas
PBT	Equilíbrio Baseado em Perturbações
PEDRo	Physiotherapy Evidence Database
PNF	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
PNS	Programa Nacional de Saúde
RM	Ressonância Magnética
RV	Realidade Virtual
SCIELO	Cientific Electronic Library Online
SVV	Teste Visual Vertical Subjetivo
TAF	Alcance Funcional Anterior
TC	Tomografia Computadorizada
TUG	Timed Up and Go

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 Acidente vascular encefálico e seus subtipos.....	14
2.2 Causas do acidente vascular encefálico	15
2.3 As perspectivas demográficas e epidemiológicas do Brasil	16
2.4 Consequências do AVE em relação a quedas no processo do envelhecimento.....	17
2.5 Abordagem da fisioterapia no tratamento do AVE	18
3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	20
3.1 Desenho e período do estudo	20
3.2 Identificação e seleção dos estudos	20
3.3 Critérios de elegibilidade	21
4 RESULTADOS.....	22
5 DISCUSSÃO	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido pelo ministério da saúde como o comprometimento súbito da função cerebral devido a interrupção de oferta de oxigênio e nutrientes ao tecido encefálico, um déficit neurológico de início súbito, de origem vascular que causa lesões encefálicas e danos às funções neurológicas, pode ocorrer do tipo isquêmico ou hemorrágico, sendo o isquêmico o mais comum (BRASIL, 2013).

Segundo Costa (2016), o Acidente Vascular Encefálico (AVE), a pouco denominado Acidente Vascular Cerebral (AVC), é a terceira causa de morte mundial, perdendo apenas para problemas cardíacos em geral e o câncer, pode ser caracterizado pelo comprometimento funcional neurológico. O AVE é uma das mais frequentes causas de morbidade e mortalidade do mundo, desta forma é muito importante que os métodos de diagnóstico captem o máximo de situações suspeitas de AVE para evitar que muitas situações que não são AVE sejam erroneamente diagnosticadas como tal (OLIVEIRA, 2013).

No Brasil, de acordo com ministério da saúde, as doenças cardiovasculares aparecem em 1º lugar. A prevalência pontual foi 1,6% em homens e 1,4% em mulheres, e a de incapacidade 29,5% em homens e de 21,5% em mulheres aumentou com a idade, nos menos escolarizados, residentes da zona urbana sem diferenças pela cor da pele auto-declarada. Os dados inéditos da PNS (Programa Nacional de Saúde), mostram altas taxas de prevalências de AVE principalmente em indivíduos mais idosos (BENSENOR, 2013).

Almeida (2021) aponta que uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre os brasileiros, a manifestação do AVE Isquêmico que é mais prevalente (85% dos casos) e o AVE hemorrágico, além de possui maior letalidade, também mais incidente em homens. O quadro clínico relacionado a esta doença tem início súbito que consta de fraqueza ou dormência de um lado do corpo, confusão, afasia, apraxia, defeito de campo visual, alteração na marcha, incoordenação motora, tonturas, cefaleia intensa pode variar de acordo com tipo de AVE seja ele isquêmico ou hemorrágico. Decorrente dessas alterações motoras esses pacientes tem maior probabilidade em quedas (ROLIM & MARTINS, 2011).

As quedas nesses pacientes podem ter consequências graves como fraturas, perda de independência ou até mesmo mortalidades. Portanto, devido a importância desse evento na saúde dos idosos, esse quadro pode muitas vezes levar a uma progressiva perda da independência funcional e consequente aumento do risco e a

redução da sua autonomia, e relações sociais e em seu ambiente de vida (MAIA, 2011).

Visando mitigar as consequências de um AVE, é indicado ao paciente a realização de fisioterapia, para o tratamento de déficits motores nesses pacientes, assim, diversas terapias de reabilitação são utilizadas com o intuito de aprimorar o equilíbrio e assim proporcionar independência e confiança, otimizando a marcha, promovendo a qualidade de vida para essas pessoas (FERREIRA, 2018).

De acordo com o Ministério da Saúde, no que se refere a reabilitação destes pacientes, o profissional de fisioterapia tem como objetivo promover uma melhor recuperação em pacientes pós-AVE, sendo assim, devem maximizar a recuperação funcional e facilitar a independência física destes pacientes em suas atividades cotidianas (BRASIL, 2013).

A presente revisão narrativa tem como objetivo descrever as intervenções fisioterapêuticas na prevenção de quedas em indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acidente vascular encefálico e seus subtipos

O Acidente Vascular Encefálico foi introduzido com a tentativa de ampliar o conceito, uma vez que nesta doença pode estar envolvida qualquer estrutura encefálica, e não apenas a parte cerebral, como abordava a terminologia AVC. Contudo, a sigla AVE é pouco conhecida e dá margem a confusão com outras doenças (CASTRO, 2009).

De acordo com Lopes (2019) o AVE é subdividido em dois tipos distintos: Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEI) e o Acidente Vascular Encefálico Hemorrágico (AVEH). O tipo mais comum é o AVEI, porém, o que causa mais mortes é o AVEH. O AVEH ocorre quando há obstrução de uma artéria, impedindo a passagem de oxigênio para células cerebrais, que acabam morrendo. Essa obstrução pode acontecer devido a um trombo (trombose) ou a um êmbolo (embolia).

O AVEI é o mais comum e representa 85% de todos os casos. O AVEH ocorre quando há rompimento de um vaso cerebral, provocando hemorragia. Esta hemorragia pode acontecer dentro do tecido cerebral ou na superfície entre o cérebro e a meninge, sendo responsável por 15% de todos os casos de AVE (LOPES, 2019).

Nascimento (2018) salienta que para permitir uma categorização segura do tipo de AVE, a única forma eficaz de diferenciar o AVE isquêmico do AVE hemorrágico é através de um exame de imagem, como a Tomografia Computadorizada (TC) ou a Ressonância Magnética (RM), pelo que a sua realização não deve ser dispensada em caso algum.

É uma doença que causa maior parte de sequelas permanentes funcional no indivíduo, são inúmeras alterações, consequências, sinais e sintomas, de acordo com extensão e o local da lesão o quadro clínico do paciente varia em dependência parcial ou total. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do Brasil de 2013 identificou um total de 2.231.000 pessoas com AVE, apontando uma prevalência de 1,6% para homens e 1,4% para mulheres. Nos países em desenvolvimento apresentam uma maior taxa de mortalidade, com incidência de AVEI em pessoas com idade igual ou superior a 50 anos (RODRIGUES, 2021).

2.2 Causas do acidente vascular encefálico

O principal fator causador do AVE é a falta de oxigenação, sendo o elemento essencial para a atividade normal do nosso corpo, os vasos sanguíneos que transportam oxigênio e nutrientes ao cérebro, se rompem ou são bloqueados por um coágulo, ocorrendo então uma alteração na circulação de sangue em alguma parte do cérebro, que passa a direcionar o sangue para regiões específicas. Quando esse transporte é impedido e o oxigênio não chega as áreas necessárias, o cérebro não consegue obter o sangue (e oxigênio) de que precisa, provocando lesões (GAZZOLA, 2016).

Em continuidade ao autor supracitado, existem outros fatores de riscos que são a hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, excesso de colesterol e triglicerídeos, tabagismo, uso excessivo e prolongado de bebida alcoólica, uso de anticoncepcionais hormonais, principalmente associado a fumo, sedentarismo, obesidade, diabetes, estresse, doença pulmonares crônicas, históricos de família e homocisteína aumentada.

Estudos mais acurados têm identificado riscos não modificáveis bem como modificáveis para AVE isquêmico e hemorrágico. Este tipo de identificação e o controle de fatores de risco têm como principal objetivo a prevenção primária do AVE na população, e estão dispostos na figura 1.

Figura 1. Figura referente aos fatores de risco para acidente vascular encefálico

Riscos modificáveis	Riscos não modificáveis	Outros
Hipertensão	Idade	Alcool
Diabetes	Sexo	Anticorpo antifosfolípideo
Fumo	Raça	Homocisteína elevada
Fibrilação atrial	Etnia	Processo inflamatório
Outras doenças cardíacas	Hereditariedade	Infecção
Hiperlipidemias	e	
Sedentarismo		
Estenose carotídea assintomática		
Ataques isquêmicos transitórios		

Fonte: Elaborada por Chaves, 2000.

Apesar dos estudos e do estabelecimento de fatores de risco, não se pode garantir que a tendência de diminuição da mortalidade do AVE irá continuar indefinidamente. A existência de um efeito divergente em relação aos subtipos de AVE poderia explicar relações entre os fatores de risco, mas não parece ser preditor para todos os AVEs.

2.3 As perspectivas demográficas e epidemiológicas no Brasil

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), sobre as perspectivas demográficas para os próximos 30 anos sobre o crescimento populacional mundial, tem-se uma previsão para o ano de 2050 aproximadamente 9,7 bilhões de habitantes, mas com uma estrutura demográfica diferente em termos de pessoas idosas, visto que temos em média 1,5 bilhões de pessoas idosas no mundo.

A realidade do envelhecimento populacional brasileiro é derivada das alterações na transição epidemiológica, o aumento da expectativa de vida da população, se configurou em um fenômeno extremamente rápido para o país. Apesar de constituir temática cada vez mais discutida, ultrapassa o universo privado e emerge como questão política, social e de saúde pública, sobretudo no que diz respeito às políticas de saúde necessárias para essa faixa etária (BERETTA, 2021).

A expectativa de vida é um importante indicador sobre a mortalidade e de avanços das condições de vida, além do papel de cada grupo de causa de morte, a expectativa de vida também sofre influência diferenciada dos grupos etários. O Brasil vêm mostrando, por meio de métodos de decomposição, como vêm ocorrendo uma mudança na contribuição das causas de morte nesse indicador, externando que determinadas causas de morte mais associadas à evolução da longevidade no Brasil estão ganhando força (BONFIM, 2021).

De acordo com Bonfim (2021), em sua pesquisa os resultados evidenciaram o processo de mudança da contribuição dos grupos etários nos ganhos em expectativa de vida ao nascer durante a série temporal analisada, tanto para homens, quanto para as mulheres, evidenciando que entre 1990-95, houve também uma elevação da contribuição relativa do grupo de 60 anos ou mais, passando a ser o segundo em termos de contribuição positiva.

As mulheres, quando comparadas aos homens, possuem um agravante que é a menopausa, que dependendo do estágio do envelhecimento, apresentam comprometimento em sua força e massa muscular afetando os seus movimentos (PERFEITO, 2021).

2.4 Consequencias do AVE em relação a quedas no processo de envelhecimento

Os efeitos de um AVE podem trazer o comprometimento sensorial, motor e cognitivo, bem como uma diminuição da capacidade de realizar autocuidados e participar em atividades sociais e comunitárias, muitas vezes as melhorias em termos de capacidade funcional, nomeadamente a realização de atividades de vida, demoram muitos meses depois do AVE. Muitos pacientes acometidos pelo AVE relatam a incapacidade em longo prazo e a redução da qualidade de vida (NASCIMENTO, 2018).

Dentro do contexto da mobilidade funcional, temos o equilíbrio humano como uma das funções mais afetadas no processo de envelhecimento, causando muitas transformações no corpo da pessoa idosa. Calcula-se que a prevalência de queixas de equilíbrio na população idosa acima de 65 anos chegue a 85% (KARUKA, et al., 2011).

As quedas são comuns em idosos e ocorrem principalmente durante a marcha, pois estes tendem a diminuir a velocidade, o tamanho da passada, aumentar a base de suporte e o tempo da fase de duplo apoio para ganho de estabilidade. O fator preditivo apontado como o maior causador de quedas é a variabilidade dos dados temporais e espaciais durante a passada. Em relação marcha, os idosos que sofrem AVE, passam a ter uma marcha hemiparética ou ceifante, pelo fato do membro inferior afetado não conseguir suportar o peso durante a fase de apoio, este por consequencia não consegue projetar corretamente o seu corpo adiante (SILVA, 2019).

A queda pode ser definida como um deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior a posição inicial, sem possibilidade de correções da postura em tempo hábil (SIQUEIRA, 2007). A gravidade da queda, muitas vezes, resulta em lesões e fraturas que levam o idoso ao isolamento social, além de restrições em atividades que são seginificativas em seu cotidiano, favorecendo ao declínio funcional de suas atividades diárias e autonomia (BARBOSA, 2013).

Não só o AVE é o causador de quedas em idosos, mas este pode ser um elemento potencializador da ocorrência, pois segundo Lima (2018), apesar das quedas afetarem aproximadamente 30% das pessoas com 60 anos ou mais a cada

ano, sua causa pode estar ligada a diversos fatores como problemas cognitivos, baixa visão, fragilizações ao longo da vida.

Ao tratar do risco de quedas em idosos, ainda segundo Lima (2018), os profissionais de saúde possui capacitações suficientes para promover práticas educacionais que desenvolvam as potencialidades para orientar o idoso quanto ao risco de quedas, assim os indivíduos que foram acometidos com seqüelas de AVE podem ter uma maior compreensão sobre suas limitações.

Rodrigues (2021) pontua que a perda de autonomia, a atrofia muscular é consequência do desuso, como parte do repouso, excessivo no leito durante a fase aguda do AVE, como consequência da perda de unidades motoras, as atrofias musculares e suas mudanças fisiológicas no metabolismo e nas fibras musculares, consequente ao desuso, alterações no suprimento sanguíneo do membro afetado e da perda dos efeitos tróficos centrais.

2.5 Abordagem da fisioterapia no tratamento do AVE

O fisioterapeuta é de grande relevância, pois, além de promover uma melhor recuperação, consegue identificar as funções prejudiciais e estimulá-las, objetivando melhorias da funcionalidade, sua reinserção no meio social e consequentemente melhor qualidade de vida (RODRIGUES, 2021).

Alguns pesquisadores salientam que a pratica de atividades físicas orientada por um profissional de fisioterapia é benéfica não apenas na prevenção das quedas, mas à saúde do idoso de modo geral, sendo capaz de melhorar o desempenho funcional, aumentando segurança na realização das atividades de vida diária, e reduzindo os riscos do aparecimento das doenças, parecendo ser inversamente relacionada com o risco de ter um AVE (MERES, 2018).

Lopes (2019), evidencia que a consequência mais ocorrente de um AVE é a hemiparesia estática, caracterizada pela elevação do aumento da resistência passiva ao alongamento, sendo a ação fisioterapêutica de extrema importância para reabilitação do paciente, nas fases aguda ou crônica, possibilitando ao profissional avaliar o quadro do paciente e apresentar um programa terapêutico de acompanhamento.

Antes de se iniciar o tratamento, para se identificar sequelas de um AVE, podemos dizer que alguns métodos avaliativos são aplicados, não requerem nenhum equipamento especial ou treinamento, possuem baixo custo e são de fácil inclusão nas rotinas de pré-tratamento, como: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Timed Up and Go (TUG) e de Alcance Funcional Anterior (TAF), e Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (DIAS, 2016; CASTRO, 2009). No Brasil, segundo Morais et al. (2012), 29% dos seus idosos sofrem quedas, sendo os idosos com AVE, os mais suscetíveis à ocorrência de quedas, pois, muitas vezes, as consequências causadas pela sequela afetam a marcha do indivíduo e a capacidade de equilíbrio, com prejuízo da deambulação segura.

Quando abordamos o tratamento do AVE nos deparamos com dois modelos, um de prevenção (estabelecendo um estilo de vida saudável e mantendo distância dos fatores de risco) e o outro a de reabilitação (pós-evento) no qual necessita de abordagem multiprofissional, com ênfase no tratamento fisioterapêutico para as sequelas sensório-motoras. Os recursos propostos devem sempre respeitar as limitações do paciente, sendo de total responsabilidade do profissional elaborar um programa de tratamento atrativo e adequado ao caso, de acordo com a sua avaliação. Os tratamentos alternaram-se em: crioestimulação, fisioterapia respiratória, hidroterapia, entre outras, sendo as mais frequentes a fisioterapia convencional para reabilitação de AVE e a eletroestimulação (SIQUEIRA, 2007).

A eletroterapia na reabilitação pós AVE é o recurso mais utilizado até o momento, sendo este apresentado em estudos com uso concomitante a outras terapias como cinesioterapia, treinamento funcional, por consistir de estimulação e facilitação do movimento através da emissão de sinais elétricos para os músculos, que proporcionam segundo Siqueira (2019), uma contração eficaz.

Como intervenção fisioterapêutica também recente, temos a terapia do espelho que trata-se de uma terapia não invasiva em que se realiza movimentos com o membro saudável em frente a um espelho para que haja estímulo da movimentação do membro hemiparético. Contudo, há poucos estudos controlados com amostras representativas. As terapias de constrição com indução do movimento, terapia de uso forçado e terapia de restrição e indução do movimento são bastante enfatizadas, eficazes e cada vez mais utilizadas, para esta população que foi acometida por esta enfermidade. Da mesma forma que as abordagens motoras, a fisioterapia respiratória é indispensável para o período pós AVE, sendo

primordialmente adotado pelos profissionais o treinamento muscular respiratório, devido ao fato de que pacientes neurológicos necessitam da otimização da função e da força pulmonar de forma confortável sem proporcionar possível fadiga aos pacientes (ROLINDO, 2016).

Os avanços tecnológicos garantiram novos recursos para a reabilitação de pacientes com AVE, como por exemplo, treinamento utilizando a realidade virtual, com games avançados como o Nintendo Wii e a neuroestimulação no tratamento em pacientes na fase crônica após AVE, potencializando os efeitos do treino motor, ou aumentando diretamente a atividade de áreas do cérebro que não foram afetadas pelo AVE (CARREGOSA et al., 2018; CONFORTO, 2009).

Outro exemplo que podemos citar, dentro do contexto das ferramentas tecnológicas utilizadas para o tratamento e recuperação dos pacientes de AVE, é a imagética motora (IM), processo neurocognitivo durante o qual a representação de uma ação é reproduzida internamente, sem qualquer manifestação externa do ato motor, que através da prática mental, vem sendo combinada ao contexto clínico, na reabilitação de pacientes com disfunções neurológicas, evidenciando que a prática mental realizada nesses pacientes mostrou que uma única sessão foi capaz de promover mudanças significativas na capacidade de levantar-se e sentar-se com o membro afetado (SILVA, 2019).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Desenho e período do estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa, realizada no período de agosto a outubro de 2021.

3.2 Identificação e seleção dos estudos

A etapa de identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados foi realizada por três pesquisadores independentes, de modo a garantir um rigor científico. Para a seleção dos artigos foi realizada uma busca nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* - MEDLINE via PUBMED, Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS via Biblioteca Virtual em Saúde – BVS, *Cientific Electronic Library Online* (SCIELO),

Physiotherapy Evidence Database – PEDRo.

Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da saúde (DeCS) na língua portuguesa: acidente vascular encefálico, especialidade de fisioterapia, idoso, prevenção, quedas e de acordo com o *Medical Subject Headings (MeSH)*: *brain stroke, falls, rehabilitation, physiotherapy*. Os descritores foram utilizados para que se remetesse a temática desse estudo através da construção de estratégias de busca cuja combinação desses descritores. Para a busca utilizou-se o operador booleano AND em todas as bases de dados, conforme estratégia de busca descrita no quadro 1.

Quadro 1. Quadro referente às estratégias de busca nas bases de dados e sua relação com os descritores utilizados.

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
BVS/LILACS	Acidente vascular encefálico AND quedas AND fisioterapia AND
SCIELO	“Quedas” AND “Fisioterapia” AND “acidente vascular encefálico”
PUBMED via MEDLINE	Brain stroke” AND “falls” “rehabilitation” AND “physiotherapy ”
PEDro	“Brain stroke” AND “falls” “Brain stroke” AND “falls” AND “rehabilitation”

3.3 Critérios de elegibilidade

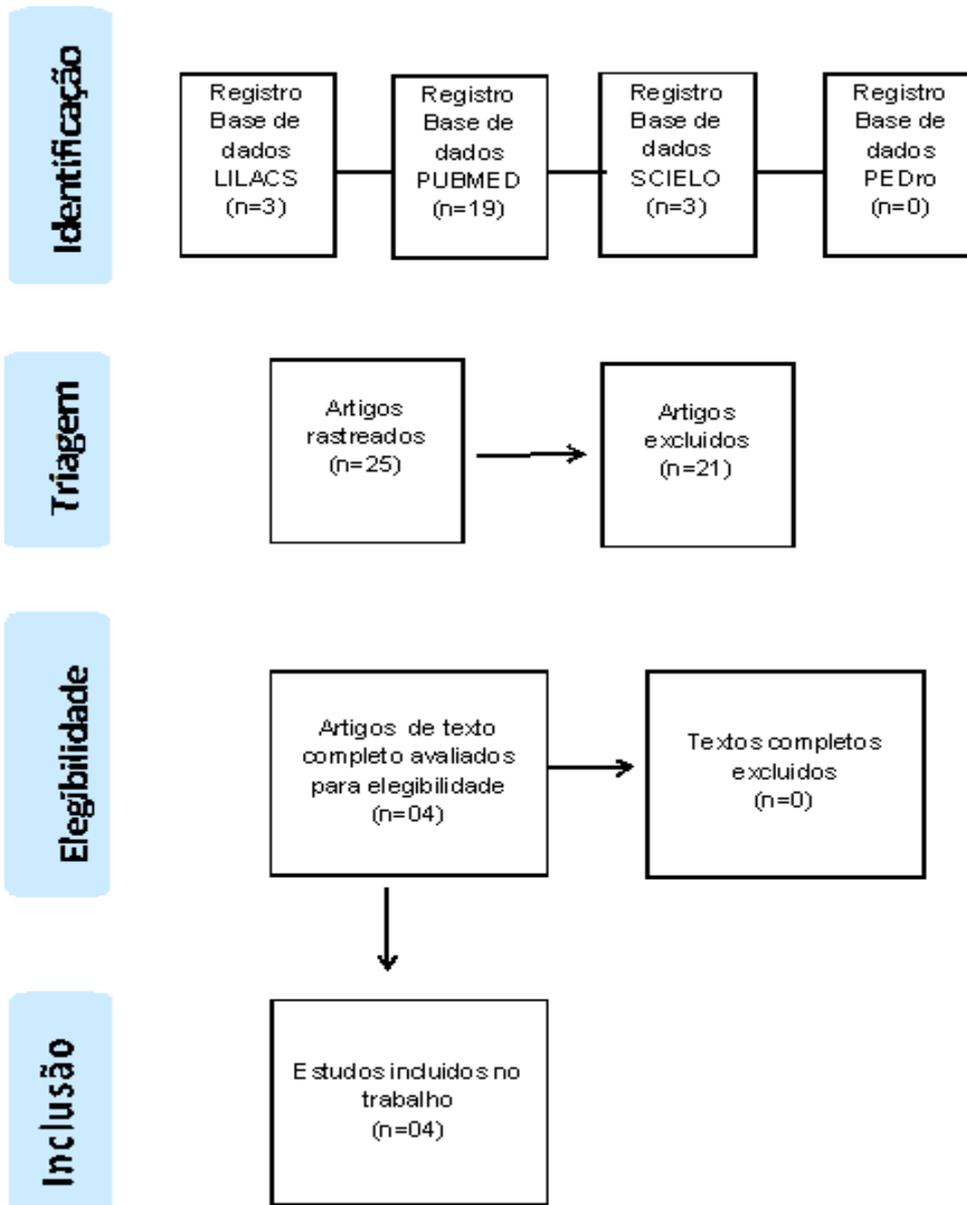
Os critérios para inclusão dos estudos nesta revisão foram artigos publicados sem restrição linguística e temporal (10 anos, com exceção de referências clássicas da literatura em questão), na íntegra e disponibilizados online, nos quais os desfechos fossem a atuação da fisioterapia na prevenção de quedas em idosos pós-acidente vascular encefálico na fase aguda ou crônica da doença. Devido a

escassez de estudos sobre o tema, não foi delimitado qual tipo de estudo. Aqueles estudos tiveram que abordar a atuação da fisioterapia com a finalidade de prevenir o evento queda em pacientes idosos pós acidente vascular encefálico. Mediante a pesquisa realizada na literatura os defechos foram: evento de prevenção de quedas, e defechos secundários avaliação do equilíbrio. Foram excluídos estudos que não tinham relação com os descritores estabelecidos, que não estivessem completos, publicados depois do período definido de pesquisa, estudos repetidos em mais de uma base de dados e que não apresentassem potencial para resposta de nossa pergunta condutora.

4 RESULTADOS

Pela identificação dos estudos através das bases de dados pesquisadas, 25 estudos foram identificados para uma avaliação criteriosa, com exclusão de 21 artigos após análise de títulos e resumos, e inclusão por elegibilidade de quatro artigos que contem textos completos e especificidade com o tema abordado, conforme exposto no fluxograma de seleção da Figura 2.

Figura 2 – Fluxograma de seleção dos estudos



Nos artigos incluídos neste trabalho, os participantes eram adultos, de ambos os sexos. Todos os artigos tiveram como base temática, questões que relacionassem quedas em idosos acometidos por AVE e as ações ou relações de intervenção pelos profissionais de fisioterapia.

No estudo de Santos et al., (2013), a amostra durante as sessões foram abordadas as seguintes coreografias com ênfase em equilíbrio: Blues na roda, Casatschok, Vilma Stomp e Dança do moinho. Após as 24 sessões que foram realizadas, os 06 pacientes apresentaram melhorias no equilíbrio funcional e no

estático, pois as coreografias estimularam a ativação neuromuscular, motricidade, coordenação motora, auxiliando o equilíbrio e postura corporal. Vale ressaltar que o todos os participantes do estudo estavam na fase crônica pós-AVE. Observou-se que as coreografias estimularam: a memória recente, a atenção e a concentração, além de se mostrar como uma ferramenta eficaz para socialização e de promoção de qualidade de vida para pessoa idosa.

Em Lacerda (2013), que utilizou o método facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) na estabilidade postural, para medir e risco de quedas em pacientes com sequelas de AVE, evidenciou em seu estudo, com 12 homens que apresentavam hemiparesia esquerda com média de idade de 55,75 anos ($\pm 8,36$) e tempo médio de AVE de $9,4 \pm 3,1$ meses, que houve melhora significativa estatisticamente com o uso do protocolo de efeito, apresentando como resultado a evolução na estabilização do tronco, que repercutiu sobre o riscos de quedas nestes indivíduos. A escala de equilíbrio de Berg (EEB) foi utilizada juntamente com 05 exercícios de estabilização de tronco, usando técnicas de estabilização rítmica ou reversão de estabilizações para melhorar estabilidade do tronco e membros inferiores (MMII).

No estudo de Mansfield et al. (2018), a amostra foi composta por 83 pacientes com AVE crônico, sendo divididos em dois grupos, sendo o grupo 1 submetido ao tratamento chamado treinamento de equilíbrio baseado em perturbações (PBT) e o grupo 2 o controle. Os testes no grupo controle foram realizados com aplicação de exercícios que consistiam em caminhar, sentar-se para ficar em pé, elevar o calcanhar, caminhar carregando um objeto, tapinhas ou step-ups (para frente e para os lados), alcance e deslocamento de peso e ficar em pé com base de apoio reduzida e subir degraus.

Os pacientes foram acompanhados por 12 meses, sendo analisados o número de quedas a cada 2 semanas. Os instrumentos de avaliação utilizados para medir o equilíbrio funcional e a mobilidade foram: a escala de equilíbrio de Berg (BBS), o teste de sistemas de avaliação de mini-equilíbrio (mini-BEST) e o Timed Up & Go (TUG). Apesar do estudo ter apresentado algumas limitações no decorrer das avaliações o grupo PBT apresentou escores mais elevados em relação ao grupo controle mostrando que os pacientes que tiveram a intervenção do PBT melhoraram as medidas de equilíbrio e mobilidade.

Quanto a forma de abordar as consequências do AVE com o tratamento da Realidade Virtual Imersiva, pesquisa de Pérez (2020), podemos ver que dos 03 participantes do estudo, ainda que não idosos, 02 foram submetidos a tratamentos e um nenhum tipo de tratamento. Os que foram submetidos a tratamento, um foi submetido ao uso de dispositivos de realidade virtual e o outro as terapias convencionais. O paciente que não foi submetido a nenhuma atividade pós-incidente, não apresentou melhora, apenas a evolução normal da condição pós-cidente.

O paciente que teve tratamento tradicional apresentou melhora equilíbrio, marcha, risco e medo de cair e a percepção da verticalidade. O paciente exposto à RV imersiva apresentou maior melhora no equilíbrio do risco de quedas, bem como maior redução do medo de cair em relação ao que foi submetido aos tratamentos convencionais. No estudo foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação equilíbrio de Berg (BBS), escala de Tinetti, Teste Visual Vertical Subjetivo (SVV), teste de Romberg, o teste cronometrado de levantar e ir (TGUGT) e a escala de eficácia de quedas (FES-I).

Os resultados foram expostos conforme mostrado no Quadro 2, permitindo sua organização em colunas com critérios a serem preenchidos como: nome dos autores, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, objetivos, intervenções, resultados e conclusões.

Quadro 2 - Quadro referente às características dos resultados dos estudos encontrados para a revisão de literatura.

Autor/ano	Tipo de Estudo	Amostra	Objetivo	Intervenção	Resultados	Conclusão
Santos et al.,2013	Estudo quase experimental (antes e depois)	N = 6	Avaliar o equilíbrio estático e funcional e o risco de quedas em indivíduos hemiparéticos em decorrência do AVE.	Terapia 3 meses (2x/semana)/60 min duração/ 24 sessões. Utilizando a dança sênior.	ANTES: Deslocamento ântero-posterior: 3,83 Deslocamento Médio-lateral: 3,83 BERG:41,5 FES-I:34,5 APÓS: Deslocamento ântero-posterior: 3,66 Deslocamento Médio-lateral:2,47 BERG:44,6 FES-I:30,83	Os resultados do equilíbrio funcional melhorou e o risco de quedas diminuiu, avaliados por meio da escala de BERG e FES-I, respectivamente, mostram que houve diferença estatisticamente significativa antes e após terapia com dança sênior

Lacerda, 2013	Estudo de intervenção	N=12	Avaliar o efeito do método facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) na estabilidade postural e risco de quedas em pacientes com seqüela de AVE.	Testes realizados em 10 atendimentos ,03 vezes na semana, com 45 min de duração, de acordo com a filosofia PNF, que visa estabilizar o MMII e o tronco.	Observou-se diferença altamente significativa entre os valores pré e pós teste por meio da escala de equilíbrio de Berg (EEB).	O método facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) sé mostrou benéfico na estabilidade postural e em repercussões no risco de quedas em indivíduos com hemiparesia à esquerda.
------------------	--------------------------	------	---	---	--	---

Mansfield et al., 2018	Ensaio clínico randomizado e pragmático cego para Avaliador.	N=83 Grupo *PBT= 41 Grupo Controle= 42	Determinar se o PBT reduz as taxas de queda em pessoas com AVE crônico.	Treinamento de equilíbrio baseado em perturbações (PBT) durante o período de 12 meses (0 – 6 – 12).	<p>Pós treino:</p> <p>PBT: TUG (20,3)/ Mini-BEST (17,5)</p> <p>Controle: TUG (20,1)/ Mini-BEST (17,4)</p> <p>Após 06 meses de acompanhamento :</p> <p>PBT: TUG (19,8) / Mini-BEST (16,8)</p> <p>Controle: TUG (19,1)/ Mini-BEST (15,4)</p> <p>Após 12 meses de acompanhamento :</p> <p>PBT: TUG (20,6)/ Mini-BEST (15,7)/nº total de quedas (32)</p> <p>Controle: TUG (18,7)/ Mini-BEST (17,3)/ nº total de quedas (57)</p>	Os resultados são inconclusivos. PBT pode ajudar a prevenir quedas, porém com treinamento contínuo.
------------------------	--	--	---	---	---	---

Pérez, 2020	Estudo de Intervenção.	N= 03	Avaliar se o tratamento imersivo de RV é mais eficaz do que a TC para melhorar o equilíbrio após o AVE.	Tratamento utilizando realidade virtual (RV) e fisioterapia convencion al (TC).	Os pascientes tratados com RV e TC tiveram melhora no equilíbrio relacionado ao risco de quedas em 33% e reduziu o medo de cair em 15% e melhorou o equilíbrio em 15%. O paciente que não fez nenhum tipo de treinamento não teve melhora.	Em comparação com a TC, nossos resultados sugerem um maior efeito da RV imersiva melhorando o equilíbrio e reduzindo o risco de quedas.
----------------	---------------------------	-------	--	--	---	---

PBT:Treinamento de equilíbrio baseado em perturbação; P = participante; VR = Realidade Virtual; CT = Terapia Convencional; NT = Participante não atendido;

T0 = Avaliação da linha de base; T1 = Avaliação final; Clin Imp = melhora clínica; BBS = Escala de Equilíbrio de Berg; TGUTP = Teste de Levante e Vá em Tempo Programado.

5 DISCUSSÃO

Pelo presente estudo, pôde-se observar que existem diversas formas de tratamento fisioterápico de fácil aplicação e de baixo custo, que podem ser aplicadas em pacientes idosos acometidos de AVE, contribuindo para prevenção e diminuição do risco de quedas, bem como melhorar a condição destes para realização de suas atividades diárias.

Nos tratamentos em evidência pela pesquisa, Mansfield et al. (2018), procurou determinar se o treinamento de equilíbrio baseado em perturbações (PBT) poderia reduzir as quedas na vida diária entre indivíduos com AVE crônico, através de ensaio controlado randomizado cego para avaliador. E neste estudo o autor pode evidenciar que os exercícios físicos, especialmente os que trabalham para reduzir quedas apontam bom desempenho na confiança e no equilíbrio dos pacientes, como por exemplo se manter imóvel(estável), redução de movimentos involuntários, reduzir risco de quedas e melhoras na mobilidade.

Os adultos com AVE crônico que participaram deste trabalho (> 6 meses após o AVE) foram recrutados em bancos de dados de voluntários de pesquisa e anúncios na comunidade, para ver se eles conseguiam ficar de pé independentemente, sem suporte de membro superior de 10 a 30 segundos. Foram excluídos dessa pesquisa, os indivíduos com peso acima de 150kg, altura acima de 2,1m, condições neurológicas que viessem atrapalhar os testes, amputação inferior, incapacidade de entender as instruções, doenças e lesões significativas e outros fatores. A divisão do grupo foi realizada por randomização estratificada bloqueada com ocultação de alocação.

Como resultado foi identificado que dos participantes que foram selecionados e conseguiram participar do estudo, após 12 meses, que não houve diferenças significativas, porém os indivíduos que foram submetidos a intervenção proposta PBT, as pontuações de SIPSO foram significativamente maiores que do grupo controle.

As atividades desenvolvidas pelos profissionais de fisioterapia, desde que desenvolvidas a longo prazo trarão resultados mais expressivos para estes pacientes. E no que se refere as atividades desenvolvidas, Lacerda (2013), pontua que a técnica de combinações de isotônicas também pode otimizar a força muscular durante a contração excêntrica e em atividades como sentar e levantar, nos mostrando que o protocolo adotado com a facilitação neuromuscular proprioceptiva,

traz ganhos significativos.

Já em Pérez (2020), aponta que em sua investigação, sobre as variáveis avaliadas (equilíbrio, marcha, risco e medo de cair e a percepção da verticalidade) foram observadas mudanças imediatas dentre o início e após seu término, salientando que no tópico de equilíbrio postural, na escala de Berg e a escala de Tinetti o paciente tratado com realidade virtual apresentaram melhora imersiva (escala de Berg: 22% e escala de Tinetti: 72%) e paciente o paciente que utilizou tratamento convencional (escala de Berg: 20% e escala de Tinetti: 29%) em comparação com a condição de nenhum tratamento que não apresentou melhora (12% de deterioração pela escala de Berg e sem alteração da escala de Tinetti).

As consequências das quedas na vida diária dos participantes, dentro do grupo eram mais prováveis de ocorrer durante as transferências do que as quedas nos participantes do PBT, ao passo que as quedas nos participantes do PBT eram mais prováveis de ocorrer durante a flexão, do que as quedas nos participantes do controle. Os participantes tinham algo em suas mãos no momento de 45% das quedas do grupo controle, em comparação com 23% das quedas do grupo PBT. Os participantes do PBT tentaram evitar a queda usando uma resposta de degrau para 21% ou uma resposta de agarrar para 18% das quedas, enquanto os participantes do controle tentaram evitar a queda pisando em apenas 9% das quedas e agarrando em 30% das quedas (MANSFIELD, 2018).

Santos (2013), procurou avaliar o efeito da dança sênior sobre o equilíbrio e risco de quedas em pacientes com sequela de AVE, com intuito de confirmar cientificamente se esta pode ser uma alternativa de tratamento para estes indivíduos. No qual, o autor aponta como resultado a diminuição do deslocamento ântero-posterior e aumento do escore total da escala de BERG, evidenciando melhora do equilíbrio estático e funcional, e também houve diminuição do risco de quedas, já que foi observada diminuição do escore da FES-I.

Dessa forma, o estudo revelou que diante da amostra dessa pesquisa, que a dança sênior mesmo não sendo um recurso criado propriamente como método de reabilitação, se mostrou eficaz para a melhora do equilíbrio de hemiparéticos pós-AVE. Neste estudo, optou-se por coreografias que estimulassem o equilíbrio, para constituir a própria análise, embora outros fatores fossem analisados.

Considerando que o uso de realidade virtual tem crescido rapidamente durante a última década, tornando-se uma ferramenta potencial no campo da reabilitação do AVE. A tecnologia de realidade virtual funciona exibindo um conjunto de imagens digitais que permitem ao usuário interagir com um ambiente ou situação virtual que é percebida como equivalente ao mundo físico real, o que nos leva a crer que os estímulos são potencializados por isto. As intervenções do estudo foram realizadas de forma que o treinamento de equilíbrio substituiu uma parte da fisioterapia regular dos pacientes por grupos, que havia sido atribuído por randomização em uma, três ou seis sessões de tratamento. Como medidas de resultado foi trabalhado o número de sessões de treinamento assistidas e perdidas, os motivos das sessões perdidas, a taxa de dados perdidos para os resultados descritos e outras informações adicionais como dados demográficos e informações do prontuário dos participantes (PÉREZ, 2020).

As estratégias de treinamento do programa foram trabalhadas sobre supervisão de uma fisioterapeuta e de forma individual, no qual foi realizada individualmente para cada participante, à medida que os participantes apresentavam melhoras significativas, as dificuldades eram aumentadas ao longo do treinamento.

Em nosso estudo, por fim, consideramos pontos importantes como forma de manutenção da qualidade de vida destas pessoas, o autocuidado e a realização de atividades físicas em longo prazo. Em relação a família e aos demais envolvidos, é necessário que haja uma real compreensão sobre a responsabilidade dos cuidados na prevenção de quedas, através de palestras e rodas de conversa, trazendo, em forma de debate, orientações, não só para os idosos, mas também para os cuidadores e familiares, sobre como evitar os episódios de quedas.

Esta revisão da literatura apresenta algumas limitações pelo fato de: a) nem todos indivíduos eram idosos em algumas fases dos testes; b) os testes não foram concluídos no prazo esperado; e c) dificuldade de recrutamento.

Mesmo assim, o estudo se mostrou relevante dada a sua abordagem frente a temática, contribuído para produção científica no contexto da abordagem fisioterápica em pessoas idosas pelos profissionais de fisioterapia, além de responder ao nosso objetivo geral de descrever as intervenções fisioterapêuticas na prevenção de quedas em idosos que sofreram acidente vascular encefálico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a literatura apresentada sobre o tema, evidenciou-se que o AVE traz diversas consequências na qualidade de vida dos idosos e isso pode ser intensificado se não houver o acompanhamento adequando por profissionais de saúde, neste caso, os profissionais de fisioterapia. Varias estratégias estão sendo adotadas por estes profissionais para a prevenção de quedas, bem como a reabilitação do indivíduo acometido pelo AVE, a exemplo da educação em saúde e as contínuas avaliações físicas para mensurar o quadro destes pacientes, o que responde nossa pergunta norteadora.

É importante frisar a necessidade da assistência precoce e estendida, bem como a continuidade desta atividades nos ambientes domésticos e grupos diversos que abordem a questão da saúde, para que foi conquistado por estes idosos seja incorporado em seu cotidiano como elementos estritamente ligados à qualidade de vida. Apesar de termos encontrado estudos relevantes, a temática deve ser mais explorada do ponto de vista da intervenção do profissional da fisioterapia, dada a sua importância no processo de reabilitação destes pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, D. L. **Os efeitos dos exergames no treinamento da função de membros superiores em acidente vascular cerebral: revisão de literatura.** 2021.
- ANJOS, M. S. S.; SILVEIRA, N. A.; FAVA, P.; PILGER, S.; et al (2021). PERFIL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS PARTICIPANTES DE PROJETO DE EXTENSÃO E BENEFÍCIOS AOS ENVOLVIDOS. **CATAVENTOS - Revista De Extensão Da Universidade De Cruz Alta**, 12(2), 27-35.
- BENSENOR, I. M. *et al.* **Prevalência de acidente vascular cerebral e de incapacidade associada no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.** *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 73, n. 9, p. 746-750, set. 2015. Disponível em: [Scielo](#)
- BOMFIM, W. C.; CAMARGOS, M. C. S. Mudanças na expectativa de vida no Brasil: analisando o passado e o futuro, de 1950 a 2095. **Revista NUPEM**, v. 13, n. 29, p. 210-223, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual de rotinas para atenção ao AVE.** Departamento de Atenção Especializada. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2013.
- CARREGOSA, A. A., SANTOS, L. R. A., MASRUHA, M. R., COELHO, M. L. D. S., MACHADO, T. C., SOUZA, D. C. B., PASSOS, G. L. L., FONSECA, E. P., RIBEIRO, N. M. D. S. Virtual Rehabilitation through Nintendo Wii in Poststroke Patients: Follow-Up. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v.27, n.2, p.494-498, 2018.
- CASTRO, J. A. et al. Estudo dos principais fatores de risco para acidente vascular encefálico. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 7, n. 3, p. 171-3, 2009.
- CHAVES, M. L. F. Acidente vascular encefálico: conceituação e fatores de risco. **Rev Bras Hipertens**, v. 7, n. 4, p. 372-82, 2000.
- CONFORTO, A. B; FERREIRA, J. R., Neuroestimulação e reabilitação motora no acidente vascular cerebral. **Com Ciência**, n.109, p. 1-3, 2009.
- COSTA, T. F., GOMES, T. M., VIANA, L. R. C., MARTINS, K.P., MACÊDO, C. K. N. F. Stroke: patient characteristics and quality of life of caregivers. **Rev Bras Enferm [Internet]**. 2016;69(5):877-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0064>
- BERETTA, R. C. S. et al. Reflexões sobre o envelhecimento: contribuições da universidade aberta como estratégia de promoção da saúde. **Serviço Social em Revista**, v. 24, n. 1, p. 331-348.
- DIAS, S. M. S., et. al. Equilíbrio, mobilidade funcional e nível de atividade física de idosos institucionalizados que realizam e não realizam fisioterapia. **ConScientiae Saúde**, 2016;15(2):191-199.

DUARTE, F. et al. A importância da fisioterapia na promoção da qualidade de vida para os idosos. **Boa Vista**, v. 01, 2013.

FERREIRA, K.; MALCHER, A.; NASCIMENTO, A. Efeitos da terapia por realidade virtual em pessoas que sofreram um acidente vascular encefálico—revisão de literatura. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 47, n. 3, p. 197-203, 2018.

GAZZOLA, J. C; STROPPA MARQUES, A. E. Z.; MELO NETO, J. S. Terapia Por Contensão Induzida na Funcionalidade Do Membro Superior Após Avc: Relato de Caso. **Arquivos de Ciências da Saúde**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 9-12, mar. 2016. ISSN 2318-3691.

KARUKA, A. H. et al. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev. bras. Fisioter**, v. 15, n. 6, p. 460-466, nov./dez. 2011.

LIMA, R. B. dos S. Desenvolvimento e avaliação de tecnologias educacionais para prevenção de quedas em idosos. 2018.

LOPES, N. M.; AGUIAR, R. N.; DE CARVALHO, A. V. Ação fisioterapêutica na recuperação do paciente com acidente vascular encefálico: uma revisão bibliográfica. **Medicus**, v. 1, n. 2, p. 1-8, 2019.

MAIA, B. C. et al. Consequências quedas em idosos. **REV. BRAS. GERIATR. GERONTOL.**, RIO DE JANEIRO, 2011; 14(2):381-393

MANSFIELD A, A., DANELLS CJ, et al. O treinamento de equilíbrio baseado em perturbação evita quedas entre indivíduos com AVE crônico? Um randomizado ensaio controlado. **BMJ Open** 2018;8: e021510. doi:10.1136/bmjopen-2018-021510

MERES, M. M.; MORSCH, P. **A FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS**. 2018.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & contexto-enfermagem**, v. 17, p. 758-764, 2008.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORAIS, H., et al. Identificação do diagnóstico de enfermagem "risco de quedas em idosos com acidente vascular cerebral". **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 2, p. 117-124, 2012.

NASCIMENTO, A. S. S. **Efeitos da realidade virtual na reabilitação da pessoa após acidente vascular cerebral: Revisão sistemática da literatura**. 2018. Tese de Doutorado.

OLIVEIRA, C. B. A.; Prevalência de quedas, fatores de risco e nível de atividade física em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano**, 9(1). 2013. <https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.1544>

ONU - Organização das Nações Unidas. **ONU NEWS**. Disponível em: <<https://news.un.org/pt/story/2020/10/1728162>> . Acesso em :03 nov.2021.

PÉREZ, I. C.; NIETO-ESCAMEZ, F. A.; OBRERO-GAITÁN, E. Realidade virtual imersiva em pacientes com AVE como uma nova abordagem para redução de deficiências posturais e risco de quedas: uma série de casos. **Ciências do cérebro** , v. 10, n. 5, pág. 296, 2020

PERFEITO, R. S. et al. Correlação do risco de queda e sequelas de acidente vascular encefálico: um estudo transversal descritivo. **HÍGIA-REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E SOCIAIS APLICADAS DO OESTE BAIANO**, v. 6, n. 1, 2021.

REBELLATO, J. R. **Fisioterapia geriátrica: a prática da assistência ao idoso**. Manole: 2007.

RODRIGUES, Mayra Silva et al. A INFLUÊNCIA DO TREINO DE EQUILÍBRIO NA REABILITAÇÃO DA MARCHA EM PACIENTES PÓS-AVE. **Revista Ibero-Americana de Humanidades**, Ciências e Educação, v. 7, n. 9, p. 357-377, 2021.

ROLIM, C. L. R. C.; MARTINS, M. Cuidado Ao Acidente Vascular Cerebral Isquêmico no Sus. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 27(11):2106-2116, nov, 2011

ROLINDO S. J. S.; OLIVEIRA L. T. Acidente vascular cerebral isquêmico: revisão sistemática dos aspectos atuais do tratamento na fase aguda. **Revista de Patologia do Tocantins** 2016; 3 (3):18-26. <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/2420/pdf>

SANTOS, L. A. D. Efeito da dança sênior no equilíbrio e no risco de quedas em hemiparéticos pós acidente vascular encefálico. v. 14 n. 1 (2013): **Fisioterapia Brasil** v14n1. 2013

SILVEIRA, R. C. C. P. **O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências [dissertação]**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.

SILVA, T. A. M. Efeitos da prática mental guiada por vídeo sobre a mobilidade funcional e risco de quedas em idosos com doença de Parkinson. 2019. 97 f.: il.

SIQUEIRA, F. V. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. **Rev Saude Publica**; 4(Supl. 5):749-756. 2007.

SIQUEIRA, S; BORBA S. P.; GONÇALVES, S. A. L. Intervenções fisioterapêuticas e sua efetividade na reabilitação do paciente acometido por acidente vascular cerebral. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 4, 2019.