

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**JACIRA DA ROCHA CARVALHO DE ALBUQUERQUE
MORGANA BARBOSA DE BARROS
YASMIM LOPES DA SILVA**

**O EFEITO DO FEEDBACK VISUAL NA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM
INDIVÍDUOS COM SÍNDROME DE PUSHER: Uma revisão integrativa**

**RECIFE
2023**

**JACIRA DA ROCHA CARVALHO DE ALBUQUERQUE
MORGANA BARBOSA DE BARROS
YASMIM LOPES DA SILVA**

**O EFEITO DO FEEDBACK VISUAL NA INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM
INDIVIDUOS COM SÍNDROME DE PUSHER: : Uma revisão integrativa**

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.

Orientador(a): Prof. Me. Alisson Luiz Ribeiro de
Oliveira

RECIFE
2023

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

A345e Albuquerque, Jacira da Rocha Carvalho de.
O efeito do feedback visual na independência funcional em indivíduos
com síndrome de pusher: Uma revisão integrativa/ Jacira da Rocha
Carvalho de Albuquerque; Morgana Barbosa de Barros; Yasmim Lopes da
Silva. - Recife: O Autor, 2023.

20 p.

Orientador(a): Me. Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Percepção. 2. AVE. 3. Feedback visual. I. Barros, Morgana
Barbosa de. II. Silva, Yasmim Lopes da. III. Centro Universitário Brasileiro.
- UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

RESUMO

INTRODUÇÃO: o Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma condição médica aguda que ocorre quando há uma interrupção do suprimento sanguíneo para uma região do cérebro, resultando em danos ao tecido cerebral devido à falta de oxigênio e nutrientes. Dentro das sequelas obtidas no AVE está a Síndrome de Pusher (SP), também conhecida como a Síndrome do empurrador, é um distúrbio neurológico que afeta algumas pessoas após sofrerem um AVE ou lesões cerebrais. Essa síndrome é caracterizada por uma alteração na percepção e no controle do equilíbrio, resultando em um comportamento de empurrar o corpo para o lado afetado, geralmente o lado mais paralisado ou enfraquecido. **OBJETIVO:** Avaliar o efeito do feedback visual na independência funcional em indivíduos com síndrome de pusher incluindo o tempo de recuperação promovendo a independência funcional. **MATERIAIS E MÉTODOS:** Este estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa, através dos seguintes descritores: Percepção; AVE; Feedback visual nas seguintes bases de dados LILACS, Pedro, MEDLINE. Como resultados da busca foram obtidos dois artigos. **RESULTADOS E DISCUSSÃO** Dessa forma foi analisada uma população de pessoas pós AVE que necessitaram de avaliação para melhora da independência funcional, reabilitação intensiva e personalizada das quais fez-se necessários durante os estudos para correção dos desvios posturais. Com isso, esses pacientes necessitam de atividade de equilíbrio, treinamento sensorial e técnicas de espelhamento e biofeedback para reforço de correção postural. Através dessa real necessidade ao incluir essa abordagem para que pacientes com Síndrome de Pusher se tornem mais autônomos em suas atividades diárias. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** É válido salientar que o fisioterapeuta desempenha um papel crucial na reabilitação de pacientes com Síndrome de Pusher, nessa visão, na realização dos exercícios relacionados ao treinamento sensorial e biofeedback, os profissionais ajudam os pacientes a reconquistarem a consciência do seu corpo e a corrigir desvios posturais das quais promovam reabilitação funcional.

Palavra-chave: Percepção; AVE; Feedback visual

ABSTRACT

INTRODUCTION: Stroke is an acute medical condition that occurs when there is an interruption of the blood supply to a region of the brain, resulting in damage to brain tissue due to a lack of oxygen and nutrients. Among the sequelae caused by a stroke is the Syndrome Pusher Syndrome (SP), also known as Pusher Syndrome, is a neurological disorder that affects some people after suffering a stroke or brain injury. This syndrome is characterized by an alteration in the perception and control of balance, resulting in a behavior of pushing the body to the affected side, usually the most paralyzed or weakened side. **OBJECTIVE:** To evaluate the effect of visual feedback on functional independence in individuals with pusher syndrome, including recovery time promoting functional independence. **MATERIALS AND METHODS:** This study addresses an integrative review-type bibliographical research was carried out, using the following descriptors: Perception; AVE; Visual feedback in the following databases LILACS, Pedro, MEDLINE. Two articles were obtained as search results. **RESULTS AND DISCUSSION** In this way, a population of post-stroke people who required assessment to improve functional independence and intensive and personalized rehabilitation were analyzed, which were necessary during the studies to correct postural deviations. Therefore, these patients require balance activities, sensory training and mirroring and biofeedback techniques to reinforce postural correction. Through this real need to include this approach so that patients with Pusher Syndrome become more autonomous in their daily activities. **FINAL CONSIDERATIONS:** It is worth highlighting that the physiotherapist plays a crucial role in the rehabilitation of patients with Pusher Syndrome, in this view, when performing exercises related to sensory training and biofeedback, professionals help patients to regain awareness of their body and correct postural deviations that promote functional rehabilitation.

Keyword: Perception; Strike; Visual feedback

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1	Acidente Vascular Encefálico	10
2.2	Fases do Comprometimento Motor	11
2.2.1	<i>Fase aguda</i>	11
2.2.2	<i>Fase Subaguda do AVE</i>	12
2.2.3	<i>Fase Crônica do AVE</i>	13
2.3	Síndrome de Pusher	14
2.3.1	<i>Abordagem fisioterapêutica da Síndrome de Pusher</i>	14
2.4	Feedback visual como tratamento da Síndrome de Pusher	15
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	17
4	RESULTADOS	19
5	DISCUSSÃO	19
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE), também conhecido como derrame cerebral, é uma condição médica aguda que ocorre quando há uma interrupção do suprimento sanguíneo para uma região do cérebro, resultando em danos ao tecido cerebral devido à falta de oxigênio e nutrientes. Esse evento pode ser causado por dois mecanismos principais: o acidente vascular isquêmico e o acidente vascular hemorrágico (Aali *et al.*, 2020).

No Acidente Vascular Isquêmico, ocorre a interrupção do fluxo sanguíneo devido a um bloqueio ou estreitamento das artérias (Arnes *et al.*, 2020); enquanto, no Acidente Vascular hemorrágico ocorre um sangramento dentro do cérebro ou nos espaços ao redor do cérebro devido a ruptura de um vaso sanguíneo (Ulrichsen *et al.*, 2016)

Os sintomas podem variar dependendo da área do cérebro afetada, mas frequentemente incluem fraqueza súbita em um lado do corpo, dificuldade para falar, confusão, perda de visão, tontura e dor de cabeça intensa. O diagnóstico geralmente envolve exames de imagem, como Tomografia Axial Computadorizada (TAC) ou Ressonância Nuclear Magnética (RNM), para determinar a natureza do dano cerebral e a causa subjacente (Kjeverud *et al.*, 2020).

O comprometimento motor em uma pessoa que sofreu essa interrupção é uma consequência comum e significativa da lesão cerebral resultante. A extensão e a gravidade desse comprometimento podem variar dependendo da localização e da extensão do dano cerebral causado pelo AVE. Geralmente, o comprometimento motor ocorre devido à interrupção ou lesão das vias neurais que controlam os movimentos voluntários do corpo (Skogestad *et al.*, 2019).

A área do cérebro afetada pelo AVE pode resultar em fraqueza ou paralisia em uma ou ambas as metades do corpo (hemiparesia ou hemiplegia). Isso pode tornar difícil para a pessoa mover os membros afetados. O AVE pode prejudicar a capacidade de uma pessoa coordenar os movimentos dos membros e executar tarefas que requerem precisão, como pegar objetos pequenos, escrever ou se vestir (Firmino, 2021).

Uma das características mais marcantes dessa síndrome é a alteração na percepção da gravidade, levando o paciente a uma forte tendência de empurrar

o corpo para o lado oposto da lesão cerebral. Essa inclinação representa uma significativa desordem postural e pode tornar o processo de reabilitação extremamente desafiador (Cumming, 2019).

Dentro das sequelas obtidas no AVE está a Síndrome de Pusher (SP), também conhecida como empurrador que é um distúrbio neurológico que afeta algumas pessoas após sofrerem um AVE ou lesões cerebrais. Essa síndrome é caracterizada por uma alteração na percepção e no controle do equilíbrio, resultando em um comportamento de empurrar o corpo para o lado afetado, geralmente o lado mais paralisado ou enfraquecido (Elf, 2016).

Desta forma, um dos tratamentos eficazes envolve a abordagem voltada para a reabilitação do qual proporciona equilíbrio e a reorientar a percepção do corpo no espaço, assim, a terapia física e ocupacional é essencial, pois inclui exercícios para melhorar o equilíbrio, a postura e a propriocepção. A correção da postura com a ajuda de espelhos e o uso de pistas visuais também podem ser úteis para reajustar a percepção corporal (Sarfo, 2020).

Como tratamento da Síndrome de Pusher tem-se o Feedback Visual (FV). Essa abordagem baseia-se na ideia de que fornece informações visuais precisas ao paciente e pode ajudá-lo a corrigir sua percepção distorcida do equilíbrio e a postura, auxiliando na reorientação do corpo no espaço (Liao,2021).

Têm-se alguns parâmetros a serem utilizados, como colocar espelhos em diferentes ângulos ao redor do paciente pode fornecer uma visão completa e correta da sua postura. Isso permite que eles vejam sua posição real e façam ajustes para se alinhar corretamente. A Realidade Virtual (RV) ou sistemas de sensores, é possível criar um ambiente virtual que forneça feedback visual em tempo real sobre a posição do corpo do paciente. Isso ajuda o paciente a se conscientizar de sua inclinação e a tomar medidas para se corrigir (Wall, 2020).

Para tal, esse trabalho teve o objetivo de avaliar, através de uma revisão integrativa, os efeitos do feedback visual na independência funcional em indivíduos com síndrome de Pusher incluindo o tempo de recuperação e a independência funcional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acidente Vascular Encefálico

O acidente vascular encefálico (AVE), também conhecido como derrame cerebral, é uma condição médica séria que ocorre quando o suprimento de sangue para uma parte do cérebro é interrompido ou reduzido, resultando em danos aos tecidos cerebrais. Existem dois principais tipos de AVE: O AVE isquêmico e o AVE hemorrágico (Oliveira, 2013).

O AVE isquêmico é o tipo mais comum e ocorre quando um vaso sanguíneo no cérebro fica bloqueado por um coágulo de sangue ou um acúmulo de placas de colesterol. Isso interrompe o fluxo sanguíneo e priva as células cerebrais de oxigênio e nutrientes. O AVE hemorrágico, por outro lado, ocorre quando um vaso sanguíneo no cérebro se rompe, resultando em sangramento no tecido cerebral (Bensenor,2015).

A função do cérebro é extremamente sensível à falta de oxigênio e nutrientes, e o tempo é essencial no tratamento. Os danos causados por um AVE podem ser permanentes e podem levar a uma ampla gama de problemas neurológicos e de saúde, incluindo dificuldades de fala, movimento e cognição (Amorim, 2012).

Os sintomas podem variar dependendo da área do cérebro afetada, mas geralmente incluem perda súbita de força ou sensação em um lado do corpo, dificuldade repentina de fala, confusão, tontura, problemas de visão e dor de cabeça intensa. É importante notar que os sintomas podem se manifestar de forma diferente em homens e mulheres (Petribu,2016).

A detecção precoce e o tratamento imediato são cruciais para minimizar os danos causados. A terapia de reabilitação também desempenha um papel fundamental na recuperação e na melhoria da qualidade de vida dos sobreviventes de AVE (Carvalho,2019).

Além disso, a prevenção desempenha um papel importante na redução do risco, incluindo a adoção de um estilo de vida saudável, controle da pressão arterial, gerenciamento de diabetes e cessação do tabagismo. Portanto, a conscientização sobre os sinais e sintomas, juntamente com a promoção de medidas preventivas, é essencial para combater essa condição médica devastadora (Padilha, 2011).

2.2 Fases do comprometimento motor

O comprometimento motor é uma das manifestações mais comuns e impactantes do acidente vascular encefálico (AVE), também conhecido como derrame cerebral. Esse comprometimento ocorre devido aos danos ao cérebro causados pelo AVE, que afetam as áreas responsáveis pelo controle dos movimentos do corpo. O grau e a extensão desse comprometimento podem variar amplamente de acordo com a gravidade da lesão cerebral e a localização do AVE (Rose, 2018).

2.2.1. Fase aguda

A fase aguda do comprometimento motor após um acidente vascular encefálico (AVE) é um período crítico que ocorre imediatamente após a ocorrência do derrame cerebral. Nesta fase, os sintomas motores são frequentemente mais intensos e imediatamente perceptíveis, devido aos danos cerebrais causados pela interrupção do fluxo sanguíneo. Essa fase é caracterizada por uma série de desafios e objetivos específicos de tratamento (Talu, 2017).

Um dos principais sintomas observados na fase aguda é a paralisia ou fraqueza súbita em um ou ambos os lados do corpo, dependendo da área do cérebro afetada pelo AVE. Os pacientes podem ter dificuldade em mover os membros afetados, incluindo braços, pernas, rosto e até mesmo músculos da deglutição e da fala. Além disso, podem surgir problemas de equilíbrio e coordenação, tornando difícil até mesmo manter uma posição sentada ou em pé (Reis, 2020).

O tratamento na fase aguda do comprometimento motor se concentra em estabilizar a condição do paciente e prevenir complicações. Isso geralmente envolve hospitalização e monitoramento cuidadoso, incluindo a prevenção de pneumonia, úlceras de pressão e trombose venosa profunda. Além disso, o uso de medicamentos trombolíticos pode ser considerado em casos de AVE isquêmico, com o objetivo de restaurar o fluxo sanguíneo cerebral (Yoon, 2021).

2.2.2. Fase Subaguda do AVE

A fase de recuperação subaguda do AVE é uma etapa crítica e desafiadora que começa alguns dias após o evento agudo e pode se estender por várias semanas ou até mesmo meses. Durante essa fase, os pacientes frequentemente experimentam melhorias graduais em sua função motora, à medida que o cérebro começa a se adaptar e a se recuperar dos danos sofridos. A reabilitação desempenha um papel central nesse processo, auxiliando na maximização da recuperação funcional (Talu,2017).

Nesta fase, os pacientes podem participar de diversas modalidades de terapia de reabilitação, como fisioterapia, terapia ocupacional e fonoaudiologia, dependendo das necessidades individuais. A fisioterapia concentra-se em melhorar a força muscular, a coordenação e o equilíbrio, ajudando os pacientes a recuperar a mobilidade e a independência na realização de tarefas diárias. A terapia ocupacional visa aprimorar as habilidades necessárias para atividades cotidianas, como vestir-se, tomar banho e preparar refeições. Já a fonoaudiologia auxilia na reabilitação da fala e da deglutição, caso essas funções tenham sido afetadas pelo AVE (Nikamp, 2017).

É importante destacar que a recuperação na fase subaguda pode variar amplamente de pessoa para pessoa, dependendo de vários fatores, incluindo a extensão da lesão cerebral, a idade do paciente e a motivação para a reabilitação. O progresso pode ser gradual, e muitas vezes os resultados mais significativos são observados durante os primeiros meses. No entanto, a terapia de reabilitação continua a ser benéfica mesmo a longo prazo, e os profissionais de saúde trabalham em conjunto com os pacientes para estabelecer metas realistas e promover o maior grau possível de independência e qualidade de vida (Fujita *et al.*, 2020).

2.2.3 Fase Crônica do AVE

A fase crônica do AVE representa a etapa que se segue à fase de recuperação subaguda e pode se estender por anos após o evento. Nesta fase, os pacientes atingem um estado mais estável em relação aos seus sintomas motores e funcionais, mas podem continuar a enfrentar desafios e necessidades de cuidados a longo prazo (Talu, 2017).

Durante a fase crônica, muitos pacientes alcançam certa estabilidade em relação à função motora, mas é importante notar que os ganhos podem ser mais sutis e ocorrer em um ritmo mais lento em comparação com a fase subaguda (Yeung *et al.*, 2021; Inoue *et al.*, 2021; Skvortsov *et al.*, 2021). A reabilitação ainda desempenha um papel fundamental para manter e melhorar a função motora, com foco na preservação da independência e na prevenção de complicações secundárias (Escudero *et al.*, 2021).

Neste estágio, a qualidade de vida do paciente é uma consideração importante, e as intervenções podem incluir a adaptação de ambientes domésticos para facilitar a mobilidade e a acessibilidade, bem como a gestão de problemas de saúde em longo prazo que podem surgir após o AVE, como a pressão alta e a diabetes (Wall *et al.*, 2020). O acompanhamento médico regular e a consulta com profissionais de saúde especializados, como fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos, continuam sendo importantes para otimizar a saúde e o bem-estar a longo prazo (Otokita *et al.*, 2021).

Contudo, a fase crônica também envolve o suporte emocional e psicológico, tanto para o paciente quanto para seus cuidadores, pois lidar com as consequências em longo prazo de um AVE pode ser desafiador (Nikamp, 2019). A educação e a conscientização sobre medidas preventivas, como a gestão de fatores de risco, estilo de vida saudável e adesão ao tratamento médico, são fundamentais para reduzir o risco de recorrência de AVE (Wall, 2020). Em suma, a fase crônica do AVE é uma jornada contínua de gerenciamento e cuidado que visa promover a melhor qualidade de vida possível para os sobreviventes de AVE (Langhorne, 2017).

2.3 Síndrome de Pusher

A Síndrome de Pusher (SP) é uma alteração do controle postural que foi descrita clinicamente, pela primeira vez, em 1909 por Beevor citado por Saj, Honoré, Coello, Rousseaux (2005). A doença cerebrovascular tem uma característica importante pois causa incapacidade funcional, causando assim a hemiparesia devido lesão dos neurônios motores superiores, além disso essa alteração ocorre na atenção, percepção contribuindo assim para a instabilidade postural devido lesão no hemisfério direito (Baccini, 2008)

A Síndrome de Pusher é um distúrbio neurológico raro que pode ocorrer após uma lesão cerebral. Caracteriza-se por uma forte tendência do paciente em empurrar seu corpo para o lado parético, ou seja, o lado afetado pela lesão cerebral. Esse empurrão pode ser extremamente forte e, muitas vezes, coloca o paciente em risco de queda ou lesão (Johannsen, 2006).

Esta síndrome está associada à falta de percepção da desordem neurológica o que torna o tratamento desafiador. Para isso é necessária uma reabilitação neuropsicológica para trabalhar a condição e ajudá-lo na melhora da independência funcional (Pontelli, 2007).

Nos últimos anos, houve avanços significativos na compreensão da síndrome de Pusher e em sua abordagem terapêutica. Novas técnicas e abordagens de Fisioterapia têm sido desenvolvidas, ajudando os pacientes a recuperar sua independência e funcionalidade. Além disso, a pesquisa científica tem contribuído para a identificação de novas terapias e intervenções que podem melhorar ainda mais os resultados dos pacientes com síndrome de Pusher (Pessoa *et. al.*, 2016).

2.3.1. Abordagem Fisioterapêutica da Síndrome de Pusher

Neste contexto, é importante destacar a relevância da Fisioterapia na abordagem da Síndrome de Pusher. O papel do fisioterapeuta é fundamental para ajudar o paciente a recuperar sua capacidade funcional e independência, bem como para prevenir complicações associadas à síndrome. Este texto tem como objetivo discutir os avanços mais recentes da fisioterapia na síndrome de Pusher e como ela tem se mostrado uma ferramenta importante para melhorar a qualidade de vida desses pacientes (Riberto, 2004).

A SP pode ser um desafio para os profissionais de saúde, pois é uma condição complexa que requer uma abordagem multidisciplinar para obter

resultados efetivos. No entanto, a fisioterapia tem se mostrado uma abordagem eficaz na SP, ajudando os pacientes a recuperar sua capacidade funcional e independência (Horak, 2006).

Além disso, a fisioterapia também pode ajudar a prevenir complicações associadas à SP, como quedas e lesões, o que pode ser particularmente importante em pacientes mais idosos ou com outras condições médicas. Portanto, a Fisioterapia pode desempenhar um papel importante na prevenção de complicações e na promoção da qualidade de vida em pacientes com Síndrome de Pusher (Santos, 2011).

Uma pesquisa sobre os avanços da Fisioterapia na Síndrome de Pusher pode ajudar a identificar as técnicas e intervenções mais eficazes no tratamento dessa condição, bem como as lacunas no conhecimento existente. Além disso, pode fornecer informações valiosas para os profissionais de saúde que trabalham com pacientes com Síndrome de Pusher, ajudando-os a adaptar suas práticas clínicas e melhorar os resultados dos pacientes (Pontelli, 2011).

A intervenção precoce da Fisioterapia pode melhorar a recuperação funcional desses pacientes com SP. Com isso, é necessária a utilização de técnicas de terapia espelho, pode melhorar a percepção corporal e reduzir a tendência de empurrar em pacientes com Síndrome de Pusher (Broesty, 2005).

2.4 Feedback Visual como tratamento da Síndrome de Pusher

A Síndrome de Pusher, um distúrbio neurológico que afeta pacientes após vários episódios de AVE ou lesões cerebrais, muitas vezes desafia a percepção e o controle do equilíbrio. Nesse contexto, o feedback visual emerge como uma abordagem eficaz para tratar essa condição complexa. Utilizando informações visuais precisas, o feedback visual busca corrigir a percepção distorcida do equilíbrio e da postura, permitindo ao paciente reorientar-se adequadamente no espaço (Pardo, 2019).

Uma das estratégias mais notáveis é a utilização de espelhos posicionados em diferentes ângulos ao redor do paciente. Essa abordagem proporciona uma visão completa e realista da postura, permitindo que o paciente ajuste a sua posição de acordo com o alinhamento correto. Além disso, por meio de tecnologias como a realidade virtual ou sistemas de sensores, é possível criar ambientes virtuais que oferecem feedback visual em tempo real. Isso cria um

contexto imersivo no qual o paciente pode se conscientizar das suas inclinações e corrigir imediatamente sua posição (Abe, 2012).

Pistas visuais, como marcas no chão ou nas paredes, também desempenham um papel crucial no tratamento. Elas fornecem referências visuais para o paciente, permitindo-lhes orientar sua postura com mais precisão. Além disso, a utilização de instruções visuais durante os exercícios de equilíbrio e postura pode direcionar o paciente na busca por uma posição correta. Imagens ou vídeos que retratam a postura ideal incentivam o paciente a imitar essas posições e a corrigir sua própria postura (Small, 2012).

Outra abordagem é o uso de demonstrações visuais, que consiste em mostrar imagens ou vídeos do paciente em diferentes posições. Essa estratégia auxilia o paciente a compreender a discrepância entre a sua percepção e a realidade, estimulando-o a realizar ajustes. Por fim, gradativamente reduzir a quantidade de feedback visual conforme o paciente se adapta e melhora na correção da postura é um passo essencial para promover a independência e a autorregulação (Karnath,2007).

O feedback visual se estabelece como uma ferramenta valiosa no tratamento da Síndrome de Pusher. Com a habilidade de corrigir a percepção distorcida do equilíbrio e da postura, o feedback visual capacita os pacientes a reencontrarem sua orientação no espaço, contribuindo para uma reabilitação mais eficaz e uma melhora significativa na qualidade de vida (Santos, 2011).

3 MÉTODO

O presente trabalho tem como objetivo investigar os efeitos do feedback visual na independência funcional em indivíduos com síndrome de Pusher incluindo o tempo de recuperação e a independência funcional. Para atingir esse objetivo, será realizada uma revisão integrativa da literatura disponível sobre o tema, buscando-se estudos que investiguem a utilização da eletroestimulação como parte do tratamento pós-operatório em atletas de futebol masculino com lesão no LCA.

3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal.

Foi realizada uma revisão integrativa literatura para identificar estudos que investigaram os efeitos investigar os efeitos do feedback visual na independência funcional em indivíduos com síndrome de Pusher incluindo o tempo de recuperação e a independência funcional, pois, baseado na evidências analíticas vivenciadas pelas experiências vividas pelos autores. A revisão integrativa de literatura, dividida em seis partes importantes composta por: 1) formulação da pesquisa; 2) identificação do problema; 3) coleta de dados; 4) avaliação dos dados (variáveis); 5) análise e interpretação dos dados; 6) apresentação dos resultados (Mendes et al, 2010), onde descreve assim a aplicabilidade e seus critérios.

A pesquisa permeou em buscar artigos no período de 2019 a 2023, sobre os seguintes descritores: Transtornos de percepção OR Síndrome de Pusher; Síndrome de Pusher AND Acidente Vascular Encefálico; Acidente Vascular e Encefálico AND Feedback Visual. Da qual investigou-se o Feedback visual em pacientes de AVC com síndrome de Pusher.

3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas BVS, Medline, PubMed, Scopus e PEDro, utilizando-se os seguintes descritores Transtornos de percepção OR Síndrome de Pusher; Síndrome de Pusher AND Acidente Vascular Encefálico; Acidente Vascular e Encefálico AND Feedback Visual como mostra no quadro 01. A busca foi restrita a estudos publicados nos últimos 05 anos e em idioma inglês.

Quadro 01: Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de Busca
Lilacs	Transtornos de percepção OR Síndrome de Pusher Síndrome de Pusher AND Acidente Vascular Encefálico Acidente Vascular eEncefálico AND Feedback Visual
PEDro	Transtornos de percepção OR Síndrome de Pusher Síndrome de Pusher AND Acidente Vascular Encefálico Acidente Vascular Encefálico AND Feedback Visual
MEDLINE	Transtornos de percepção OR Síndrome de Pusher Síndrome de Pusher AND Acidente Vascular Encefálico Acidente Vascular Encefálico AND Feedback Visual

Fonte: Própria autoria

3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos.

O primeiro passo da busca dos artigos foi selecionar os descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Percepção; AVE; Feedback visual. Os descritores foram cruzados para pesquisa no banco de dados: Transtornos de percepção OR Síndrome de Pusher; Síndrome de Pusher AND Acidente Vascular Encefálico; Acidente Vascular Encefálico AND Feedback Visual. As publicações foram identificadas nas seguintes bases de dados: LILACS; PeDRo e Medline.

Os critérios de inclusão foram: artigos científicos indexados em periódicos nacionais e internacionais publicados em inglês, espanhol e português, no período de Janeiro de 2013 a 2023 e que abordassem os efeitos do feedback visual na independência funcional em indivíduos com síndrome de Pusher.

Deste modo, foram excluídos: publicações referentes a resumos de congressos, comentários e opiniões, além artigos repetidos em diferentes bases de dados; artigos que não estão relacionados com a área de fisioterapia, trabalhos disponibilizados somente em forma de resumo.

Em seguida, é necessário realizar uma leitura detalhada dos estudos selecionados e avaliar sua qualidade metodológica. Para isso, foi utilizada a escala de Pedro do qual determina quais os sujeitos elegíveis para participar no estudo.

3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT)

Através da análise de PICOT, visará estudar como adaptar o indivíduo que obteve Síndrome de Pusher a ter sua Independência funcional e aumentar a independência em atividades da vida diária (AVD's).

Quadro 2: Estratégias de Inclusão e Exclusão através do PICOT

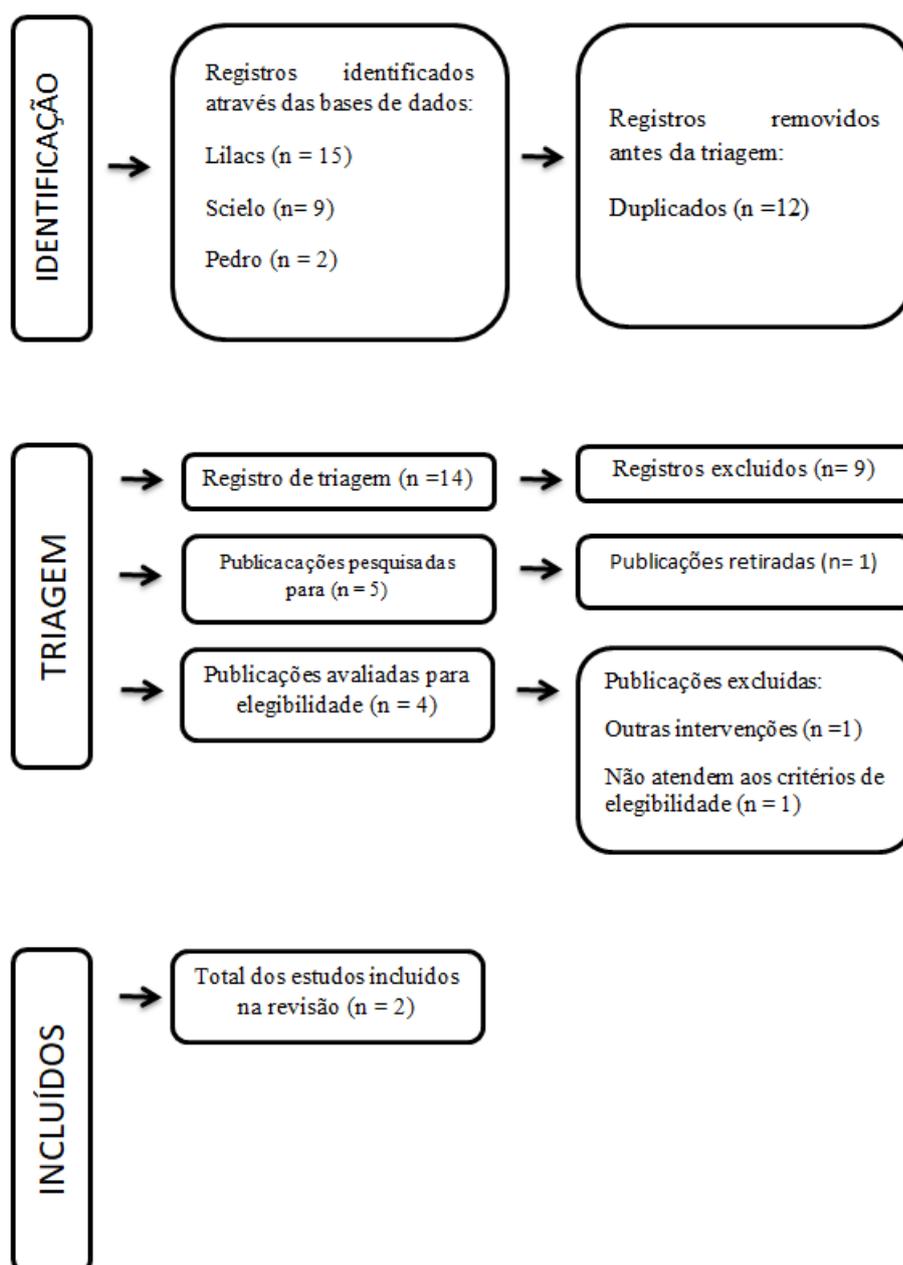
CRITÉRIOS		INCLUSÃO
P	POPULAÇÃO/PACIENTE	Pacientes com Síndrome de Pusher
I	INTERVENÇÃO	Feedback Visual
C	CONTROLE COMPARAÇÃO	Não há
O	OUTCOMES/ DESFECHO	Independência funcional
T/S	TIPO DE ESTUDO	Série de casos, caso controle, estudos transversais estudos clínicos randomizados, ensaios clínicos controlados ou estudos de caso

Fonte: Própria autoria

4. Resultados

Como resultados da busca foram obtidos 08 artigos. Em seguida, foi realizada leitura dos títulos e resumos, resultando em uma amostra de 8 artigos, onde foi realizada a seleção dos artigos na integra, descartados aqueles que não entraram no espoco dos artigos incluídos resultando em 02 artigos inseridos como mostra a figura 01

Figura 01: Fluxograma do resultado de busca



Fonte: Autoria própria

Desta maneira, foram analisados dois artigos científicos indexados, em periódicos nacionais e internacionais. Dos dois artigos analisados se concentrou nos anos de 2021 e 2022.

Quadro 2 – Características dos estudos incluídos

Autor (data)	Tipo de estudo	População	Grupos e amostras	Tratamento do grupo controle	Tratamento do grupo intervenção	Tempo, duração, frequência.
Silva, T. R 2021	Estudo Clínico randomizado	Pacientes com AVE isquêmico	Pacientes com AVE isquêmico há no mínimo 3 semanas e no máximo 6 meses	Foram feitos exercícios, na postura deitada em supino, em decúbito lateral, passando de deitado para sentado, na postura sentada, passando de sentado para em pé, em pé e treino de marcha, de acordo com a possibilidade de realização de cada paciente. Durante os exercícios foram utilizadas referências sensoriais e visuais a esquerda, movimentação cefálica para a esquerda, desvio ocular para a esquerda e fixação ocular em objetos	Não obteve	15 sessões, na frequência de 2 vezes por semana, com 20 minutos de ETCC de acordo com o grupo alocado e reabilitação com fisioterapia, com 1 hora de fisioterapia
Regini et al; 2022	Estudo de caso	Pessoas com AVE	Paciente com hemiparesia decorrente de AVE (n=3)	Tratamento utilizando-se da TE com finalidade de melhora na função motora do membro superior de um grupo específico de pacientes	Não obteve	12 sessões, 2 vezes por semana durante 50 minutos. Durante 03 semanas.

Fonte: autoria própria.

Quadro 3 – Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados
Silva, T. R 2021	Os escores do Escala de Behaviour Inattention Tests BIT e da Escala de Catherine Bergego (CBS) do qual avalia funcionalidade do paciente com AVE de modo a graduar suas AVD's	Escala de BIT, Escala de Catherine Bergego (CBS) e foram utilizados os subtestes convencionais, os quais são medidas básicas de negligência que utilizam de papel e lápis, para cópia/desenho de figura	Melhora da orientação postural nos pacientes com Síndrome de Pusher pós AVE.
Regini et al; 2022	Foram avaliadas a escala de Fulg Meyer (EFM) para avaliar o déficit sensório e motor do hemicorpo parético. É um instrumento que apresenta 5 domínios: Sensibilidade, equilíbrio, amplitude de movimento e dor. Ela serve para identificar a atividade seletiva e padrões sinérgicos de pacientes que sofreram AVC. Esta escala foi construída seguindo a hipótese que a restauração da função motora nos pacientes hemiplégicos segue um curso definido	Escala de Fulg Meyer (EFM)	Melhora da capacidade funcional de pacientes pós-AVE com hemiparesia.

Fonte: autoria própria.

5 DISCUSSÃO

Com o objetivo de avaliar os efeitos do feedback visual em indivíduos com Síndrome de Pusher incluindo o tempo de recuperação e a independência funcional foi avaliado através das literaturas como estão sendo abordados os diretórios relacionados aos pacientes e com isso observou-se que através de estímulos motores os pacientes recuperam o sentido de linha média, reciclam a mobilidade e com isso há o estímulo da sua reeducação funcional.

Dessa forma, foi analisada uma população de pessoas pós-AVE que necessitaram de avaliação quanto os parâmetro de melhora da independência funcional, reabilitação intensiva e personalizada dos quais fez-se necessários durante os estudos a intervenção fisioterapêutica para correção dos desvios posturais. Com isso, Silva e Colaboradores (2021) apontou em seus estudos que esses pacientes necessitam de atividade de equilíbrio, treinamento sensorial e técnicas de espelhamento e biofeedback para reforço de correção postural. Através dessa real necessidade ao incluir essa abordagem para que pacientes com Síndrome de Pusher se tornem mais autônomos em suas atividades diárias.

Enquanto Silva e colaboradores. (2021) mostrou no seu estudo clínico randomizado que uma porcentagem significativa de pacientes com Síndrome de Pusher que experimenta melhorias na independência funcional após as intervenções terapêuticas observaram ganhos na coordenação, mobilidade e amplitude de movimento e tiveram uma melhoria de 20% a 80% de recuperação em casos selecionados.

Em seu estudo randomizado, Gandolfi *et al* (2016) compararam a eficácia do treinamento de orientação postural usando dicas visuais e somatossensoriais com a Fisioterapia tradicional. Um regime de 20 sessões de 50 minutos, 5 dias por semana durante 4 semanas, foi proposto para 16 pacientes. Foi observado que não houve treinamento do uso de dicas visuais e a tecnologia somatossensorial, porém os testes utilizados mostraram a redução da gravidade da Síndrome de empurrar em pacientes pós-AVE

No entanto, Pardo e Galen (2019) ressalta que os resultados individuais são altamente variáveis, e a recuperação completa não é garantida, tornando essencial uma abordagem personalizada e de longo prazo para o tratamento desses pacientes. Nesse caso, o estudo de Silva (2021), utilizou pacientes pós

AVE um treinamento de Feedback visual sendo os pacientes orientados a verticalizar-se com base nas referências visuais verticais. Após o treinamento o autor observou que os pacientes apresentaram melhora na capacidade funcional em relação a transferências e a conscientização do posicionamento verticalizado.

Dessa forma, Zeng (2018) entoa que o objetivo das terapias de espelho que tem como objetivo a reativação das características de plasticidade do cérebro para uma melhor recuperação das funções cerebrais perdidas treinar novamente o cérebro promoção da ilusão visual e cinestésica baseado em princípios de ativação sistema de neurônios espelho no qual o paciente executar com um conjunto de movimentos todo o membro é refletido no espelho e interpretar como se tivessem praticado um membro dedicado, para produzir uma sensação de que ambos os hemisférios estão ativados cérebro e aumenta a sensibilidade membro lesionado.

Dentro dessa abordagem Regini et al (2022), dentro da avaliação da Síndrome de Pusher e a relação da independência funcional, observaram que foi essencial dentro do artigo a utilização do grupo controle e suas comparações significativas para compreender os efeitos das intervenções terapêuticas. Os integrantes dos grupos controle consistiram em pacientes que possuíam as características semelhantes aos indivíduos com Síndrome de Pusher, mas que não apresentam a condição. Isso permitiu durante os estudos isolar os efeitos da síndrome em relação à independência funcional.

Ao comparar o desempenho dos pacientes com Síndrome de Pusher com o dos grupos controle, Regini *et al* (2022) puderam determinar que as diferenças observadas na independência funcional são de fato devidas à condição em questão ou a outros fatores como domínios mobilidade, cognição e atividades diárias. Essas comparações auxiliam na validação dos resultados e ajudam a orientar a escolha das intervenções terapêuticas mais apropriadas para melhorar a independência funcional dos pacientes afetados pela Síndrome de Pusher.

Dessa forma, Regini *et al* (2021), a fisioterapia é frequentemente incorporada para melhorar o equilíbrio e a mobilidade. Os fisioterapeutas trabalham com os pacientes em exercícios direcionados e treinamento de força, visando minimizar os desvios posturais e melhorar a estabilidade.

Técnicas de biofeedback e treinamento sensorial também são usados para ajudar os pacientes a recuperar a consciência do corpo e ajustar suas posturas. No entanto, é importante ressaltar que a melhoria da independência funcional em pacientes com Síndrome de Pusher é um processo desafiador e muitas vezes gradual, exigindo um acompanhamento contínuo e a combinação de abordagens terapêuticas multidisciplinares, com o objetivo de maximizar a qualidade de vida e a autonomia desses indivíduos.

Por fim, os artigos houve limitações nos estudos selecionados como a incapacidade de apreciar as outras variáveis. Além disso, não houve estudo de comparação como tamanho de uma amostra menor e curto período das intervenções.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao avaliar os artigos e as técnicas de feedback e treinamento sensorial nas alterações somatossensoriais nos pacientes, foram observados que as características funcionais e comportamentais através de estímulos sensoriais obtiveram abordagens de correção. Nessa condição, o feedback visual foi uma ferramenta valiosa para o tratamento de indivíduos com Síndrome de Pusher, desempenhando assim um papel significativo na melhoria da independência funcional dos pacientes.

Por fim, o feedback visual desempenha um papel crucial na promoção da independência funcional em indivíduos com Síndrome de Pusher. Sua capacidade de corrigir desvios posturais e recuperar a consciência corporal contribui significativamente para a melhoria na qualidade de vida desses pacientes. Dessa forma, notou-se limitação quanto nos artigos pois a falta de apreciação das outras variáveis deixou a falta de percepção das ações de feedback, sendo uma das variáveis para futuras análises.

REFERÊNCIAS

AALI, G. et al. **Post-stroke fatigue: a scoping review**. F1000 Res, v. 9, a. 242, 2020.

AARNES, R. et al. A literature review of factors associated with fatigue after stroke and a proposal for a framework for clinical utility. **Neuropsychol Rehabil**, v. 30, n. 8, p. 1449-1476, 2020.

AMORIM DM. **Características clínicas e fatores de riscos em pacientes jovens com acidente vascular cerebral**. Salvador: UFBA, 2012. (Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina da Universidade Federal da Bahia).

BACCINI M, PACI M, Rinaldi, LA. The scale for contraversive pushing: a reliability and validity study. **Neurorehabil Neural Repair**;20(4):468-72; 2006.

BENSENOR IM, et al. Prevalência de AVC e incapacidade associada no Brasil: pesquisa nacional de saúde. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. v.73 n.9,. p.746-750. set. 2015

BROETZ D, JOHANNSEN L, KARNATH HO. Time course of 'pusher syndrome' under visual feedback treatment. **Physiother Res Int**;9(3):138-43, 2004

CUMMING TB, et al. Mobilização precoce e qualidade de vida após acidente vascular cerebral. **Neurology**; 93(7): 717–728.2019

ELF, M. et al. Self-reported fatigue and associated factors six years after stroke. **PLoS ONE**, v. 11, n. 8, e0161942, 2016.

FIRMINO, I. G. et al. Análise epidemiológica de pacientes acometidos por acidente vascular encefálico (AVE) em Alagoas. **Braz J Develop**, v. 7, n. 10, p. 100528-100534, 2021.

GANDOLFI, et al., Procedimentos de reabilitação no manejo dos déficits de orientação postural em pacientes com comportamento de empurrador pós-AVC: um estudo piloto. **Minerva Med**,107 (6): 353-62, dez/2016

FUJITA K, et al. Pedalar melhora a marcha de pacientes hemiparéticos com marcha rígida: prevenção de quedas durante a marcha. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, 2020; 29(9): 105-350.

JOHANNSEN L, BROETZ D, KARNATH HO. Leg orientation as a clinical sign for pusher syndrome. **BMC Neurol**. 2006;6(3).

KARNATH, H-O., BROETZ, D., Understanding and treating “pusher syndrome. **Phys Ther**;83:1119–1125.2023

KJEVERUD, A. et al. Trajectories of fatigue among stroke patients from the acute phase to 18 months post-injury: A latent class analysis. **PLoS ONE**, v. 15, n. 4, p. 1-14, 2020.

LANGHORNE P, et al. Um Ensaio de Reabilitação Muito Precoce após AVC (AVERT): um ensaio clínico randomizado controlado de Fase III, multicêntrico. **Health Technol Assess**; 21(54): 1–120.2017.

LIAO WL, et al. A escala de equilíbrio de Berg na admissão pode prever a deambulação comunitária na alta em pacientes com acidente vascular cerebral. **Medicina**; 57(6): 556.2021.

NIKAMP CD, et al. Fornecimento precoce ou tardio de uma órtese tornozelo-pé em pacientes com acidente vascular cerebral agudo e subagudo: um estudo controlado randomizado. **Clin Rehabil**; 31(6): 798–808.2017

OLIVEIRA DS. **Análise do perfil epidemiológico de pacientes com acidente vascular encefálico atendidos na clínica escola de saúde do UNIFOR-MG**. Formiga: UNIFOR-MG, 2013. (Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Formiga UNIFOR-MG).

OTOKITA S, et al. Impacto do tempo de início da reabilitação nos resultados funcionais após acidente vascular cerebral. **J Rehabil Med**; 53(1): 1-45, 2021.

PADILHA ARS. **Implantando a linha de cuidado do Acidente Vascular Cerebral- AVC na Rede de Atenção às Urgências**. 2011.

PARDO, V; GALEN, S. Treatment interventions for pusher syndrome: A case series. *NeuroRehabilitation*. 2019;44(1):131-140. doi: 10.3233/NRE-182549. PMID: 30814367.

PONTELLI TE, PONTES-NETO OM, COLAFÊMINA JF, ARAÚJO DB, SANTOS AC, LEITE JP. Controle postural na síndrome de pusher: influência dos canais semicirculares laterais. **Rev Bras Otorrinolaringol**. 2005;71(4):448-52.

REIS JC, et al. Função sensorial em membros superiores e funções funcionais pós AVC. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, 2020; 31(1–3): 46–53.

Regini, A. G. A. O., Santos, J. P. dos, Antunes, M. D., Santos, M. C. M. dos, & Palácio, S. G. (2021). Efeito da Terapia do Espelho na Funcionalidade do

Membro Superior de Pacientes Pós-Acidente Vascular Encefálico com Hemiparesia. *ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION*, 11(2), 368–372. <https://doi.org/10.21270/archi.v11i2.5423>

ROSE DK, et al. Um programa de treinamento de marcha para trás para melhorar o equilíbrio e a mobilidade em casos agudos acidente vascular cerebral agudo: um estudo piloto randomizado controlado. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, 2018; 42(1): 12–21.

SANTOS FRP dos. Análise de duas propostas para a reabilitação da marcha em indivíduos portadores de sequelas neurológicas crônicas. [tese]. São Carlos: **Universidade Federal de São Carlos**; 2011. 99f.

SANTOS-PONTELLI TEG, PONTES-NETO OM, DE ARAUJO DB, SANTOS AC, Leite JP. Persistent pusher behavior after stroke. **Clinics** 2011; in press.

SARFO, F.S. et al. Frequency and factors linked to refractory hypertension among stroke survivors in Ghana. **J Neurol Sci**, v. 415, e116976, 2020.

SKOGESTAD, I.J. et al. Lack of content overlap and essential dimensions: a review of measures used for post-stroke fatigue. **J Psychosom Res**, v. 124, e109759, 2019

TALU B, BAZANCIR Z. O efeito de diferentes suportes de tornozelo e joelho no equilíbrio na deambulação precoce de pacientes hemiplégicos pós-AVC. **Neurol Sci**, 2017; 38(10): 1811-1816.

ULRICHSEN, K. M. et al. Clinical utility of mindfulness training in the treatment of fatigue after stroke, traumatic brain injury and multiple sclerosis: A systematic literature review and meta analysis. **Front Psychol**, v. 7, a. 912, 2016.

WALL A, et al. Um estudo controlado randomizado incorporando uma máquina de marcha eletromecânica, o Hybrid Assistive Limb, no treinamento de marcha de pacientes com limitações graves na marcha na fase subaguda após acidente vascular cerebral. **PLoS ONE**, 2020; 15(2): 229-707.

YEUNG LF, et al. Efeitos da robótica de tornozelo vestível para treinamento em escadas e sobre o solo no acidente vascular cerebral subagudo: um estudo controlado randomizado. **J Neuro Engineering Rehabil**, 2021; 18(1): 19.

YOON H, et al. Uma neuroreabilitação de precisão usando SSEP para detecção precoce de déficit sensorial e restauração da recuperação motora no equilíbrio, marcha e atividades da vida diária no AVC agudo. **Tecnologia e Saúde**, 2021; 29(S1): 377–383.