



CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO- UNIVS
BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

MARIANNE PEIXOTO RUFINO MOURÃO

**EFEITOS DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA EM INDIVÍDUOS PÓS-
AVC NO MEMBRO SUPERIOR: Revisão Integrativa**

ICÓ-CEARÁ
2021

MARIANNE PEIXOTO RUFINO MOURÃO

EFEITOS DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA EM INDIVÍDUOS PÓS-AVC NO MEMBRO SUPERIOR: Revisão Integrativa

Monografia submetida à disciplina de TCC II ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador(a): Prof^ª. Esp. Emille de Souza Apolinário Barreto.

MARIANNE PEIXOTO RUFINO MOURÃO

EFEITOS DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA EM INDIVÍDUOS PÓS-AVC
NO MEMBRO SUPERIOR: Revisão Integrativa

Monografia submetida à disciplina de TCC II ao curso de Fisioterapia do Centro Universitário Vale do Salgado (UNIVS), como pré-requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia

Aprovado em: ____ de _____ de ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Emille de Souza Apolinário Barreto
Centro Universitário Vale do Salgado
Orientador

Prof. Myrla Nayra Cavalcante Albuquerque
Centro Universitário Vale do Salgado
1º Examinador

Prof. Dyony Francisco Bezerra da Silva
Centro Universitário Vale do Salgado
2º Examinador

Dedico este trabalho de conclusão de curso, primeiramente a Deus, sem Ele nada posso, aos meus pais: Tereza Maria e Wellington Rufino, são pilares que com todo apoio e amor fizeram-me chegar até aqui.

AGRADECIMENTOS

Minha gratidão primeiramente ao meu melhor amigo, o Espírito Santo de Deus, que está comigo em todos os momentos, me proporcionando sabedoria, calma, força para seguir em frente.

Agradeço aos meus pais, Tereza e Wellington, que sempre me apoiaram para realização dos meus sonhos, trabalharam muito, com todo amor, me proporcionando o melhor que podia. A minha irmã, Marina, que é minha inspiração como profissional e pessoa, a vocês todo o meu amor e gratidão.

As minhas irmãs de coração, Maria Meuba, por ter disponibilizado o seu notebook para que eu realizasse esse trabalho, a Natália e Leidiane por sempre me ouvir, aconselhar e orar, meu amor por vocês é sem limite.

Ao meu noivo, Daniel, pela tamanha paciência, colaboração, palavras de conforto, obrigado por sempre acreditar que posso muito além, amo você.

Gostaria de agradecer às minhas grandes amigas, Débora Ferreira e Marina Rodrigues por me auxiliarem na construção do meu trabalho, elas foram muito importantes, me aguentaram muito, são anjos enviados por Deus, assim como Vitória Thais, Lídia Felipe e Moadna, com quem dividi as minhas alegrias e tristezas, quando vejo elas lembro do versículo “ há amigos, mais chegado que irmãos “ pv18:20”, sempre me incentivando a ser não só uma pessoa melhor, mas profissional também, obrigada por cuidarem de mim no decorrer desses 5 anos, como família, amando, defendendo, eu posso dizer que eu tenho amigas de verdade e que irei levar para vida, amo vocês e serei eternamente grata por cada palavra de apoio.

A minha orientadora, Emille, que me auxiliou e sempre fez de tudo para estar presente ao longo do desenvolvimento do trabalho e acreditando na minha ideia, não foi à toa que há escolhi para me orientar, escolhi porque além de exercer em uma área que amo, ela me ensinou a como “crescer” como profissional, com humildade, amor, determinação e se tornou alguém que eu me espelho.

Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres porque eu sou o teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça [...] (Isaías 41:10)

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estratégia de PICO.....	25
Tabela 2: Descrição dos artigos incluídos na pesquisa, de acordo com as especificidades: autor, ano, base de dados, país, idioma.....	29
Tabela 3: Descrição em Porcentagens quanto ao país de publicação, ano de publicação e tipo de estudo.....	29
Tabela 4: Descrição dos artigos incluídos na pesquisa em relação ao, autor e ano de publicação, título, tipo de estudo, objetivos e idade média dos participantes.....	30
Tabela 5: Detalhamento dos dados dos artigos incluídos na pesquisa em relação ao tipo de intervenção, amostra e resultados.....	31

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Etapas do processo de seleção dos artigos	26
Figura 2: Fluxograma da seleção dos artigos.....	28

LISTA DE SIGLAS E/OU ABREVIATURAS

AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVD's	Atividades de Vida Diárias
AVE	Acidente Vascular Encefálico
AVM	Malformação Arteriovenosa
DM	Diabetes Mellitus
ESP	Especialista
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HDL	High Density Lipoproteins
LDL	Low Density Lipoprotein
MAL	<i>Motor Activity Log</i>
MS	Membro Superior
OMS	Organização Mundial da Saúde
PROF	Professor
QL	Escala de qualidade de movimento
QT	Escala de quantidade de movimento
RM	Ressonância Magnética
SNC	Sistema Nervoso Central
TC	Tomografia Computadorizada
TCE	Traumatismo cranioencefálico
TCI	Terapia por Contensão Induzida
UNIVS	Centro Universidade Vale do Salgado
WMFT	<i>Wolf Motor Function Test</i>

RESUMO

MOURÃO, M.P.R. **Efeitos da Terapia por Contensão Induzida em indivíduos pós-AVC no membro superior:** Revisão Integrativa. 2021. 42f. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário Vale do Salgado, Icó, 2021.

Introdução: A Terapia por Contensão Induzida é uma técnica terapêutica que objetiva restaurar a função do membro superior de paciente com déficits motores decorrentes de lesões encefálicas alcançadas por meio de treinamento intensivo, prática de repetições funcionais e uso de dispositivo de restrição no membro superior não-parético durante 90% do seu dia a dia. **Objetivo:** analisar os efeitos da reabilitação por terapia de contensão induzida em pacientes pós-AVC no membro superior. **Metodologia:** esse estudo trata-se de uma abordagem integrativa, que visa realizar uma análise ampla da literatura, auxiliando para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como raciocínios sobre a realização de futuros estudos. O intuito deste método é inicialmente aprofundar o entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. **Resultados e Discussões:** a busca foi realizada nas bases de dados: SciELO, PubMed, Medline e Lilacs. Na busca inicial foram encontrados 2567 artigos, e desses foram selecionados apenas 05 estudos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Os estudos têm a mesma finalidade, investigar e apresentar a eficácia da TCI na reabilitação do membro superior parético, tendo como principal público-alvo participantes com idade média maior de 18 anos, nos estudos a maioria dos participantes são idosos. **Considerações Finais:** foi visto que a utilização da terapia de contensão induzida no tratamento de indivíduos pós-ave proporciona resultados satisfatórios, com ganhos significativos na função motora e na qualidade de vida.

Descritores: Acidente Vascular Cerebral. Fisioterapia. Membro Superior.

ABSTRACT

MOURÃO, M.P.R. **Effects of stroke-induced and stroke-associated therapy in the upper limb**: an integrative review. 2021. 42f. Monograph (Graduate in Physiotherapy) - Vale do Salgado University Center, Icó, 2021.

Introduction: Induced Restraint Therapy is a therapeutic technique that aims to restore the function of the upper limb of patients with motor deficits resulting from encephalic disorders achieved through intensive training, practice of necessary repetitions and use of a restriction device in the nonparetic upper limb for 90% of your daily life. **Objective:** to analyze the effects of rehabilitation by induced restraint therapy in post-stroke patients in the upper limb. **Methodology:** this study is an integrative approach, which aims to carry out a comprehensive analysis of the literature, assisting in research methods and results, as well as reasoning about future studies. The purpose of this method is to deepen the understanding of a given phenomenon based on previous studies. **Results and Discussions:** a search performed in the following databases: SciElo, PubMed, Medline and Lilacs. In the initial search, 2567 articles were found, and these were selected only 05 studies, after applying the inclusion and exclusion criteria. The studies have the same condition, investigate and present the evolution of TCI in the rehabilitation of the paretic upper limb, having as the main target audience participants with an average age over 18 years, in the studies most participants are elderly. **Final Considerations:** it was seen that the use of induced restraint therapy in the treatment of post-stroke offers satisfactory results, with proportionate gains in motor function and quality of life.

Descriptors: Stroke. Physiotherapy. Upper Extremity.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	OBJETIVO GERAL	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1	ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL	15
3.2	TIPOS DE AVC	15
3.3	FATORES DE RISCOS E OS COMPROMETIMENTOS CAUSADOS PELO AVC	17
3.4	DIAGNÓSTICO DO AVC	19
3.5	HISTÓRICO DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA	20
3.6	PERFIL DO PACIENTE DA TCI	20
3.7	PROTOCOLO DE APLICABILIDADE DA TCI	22
4	METODOLOGIA	24
4.1	TIPO DE ESTUDO	24
4.2	FASES DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO	24
4.3	PERÍODO DA COLETA	24
4.4	CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	24
4.4.1	Critérios de inclusão	24
4.4.2	Critérios de exclusão	25
4.5	SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS	26
4.6	ANÁLISE DE DADOS	26
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES	28
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
	REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral é definido como um sinal clínico de rápido progresso da perturbação focal da função cerebral, de suposta origem vascular, com mais de 24 horas de duração e com repetições (segundos, minutos, horas e dias) do déficit neurológico. Classificam-se como AVC isquêmico, o qual inclui o embólico e o trombótico, e AVC hemorrágico, que incluem hemorragias cerebrais intraparenquimatosas primárias e as hemorragias subaracnóideas, que resulta em uma ruptura de um aneurisma ou de uma malformação arteriovenosa (AVM) (ARAÚJO et al., 2008).

Há inúmeros fatores de risco cardiovasculares que estão relacionados ao AVC, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemia, tabagismo, arritmias (fibrilação atrial), idade avançada e sedentarismo. Sobre a constatação dessa doença, muitas vezes pode ser bastante difícil, uma vez que, o AVC pode apresentar diversos sinais e sintomas neurológicos, dependendo da região cerebral e artéria acometida pela lesão (MACHADO et al., 2020).

A Terapia por Contensão Induzida é uma técnica terapêutica que objetiva restaurar a função do membro superior de paciente com déficits motores decorrentes de lesões encefálicas alcançadas por meio de treinamento intensivo, prática de repetições funcionais e uso de dispositivo de restrição no membro superior não-parético durante 90% do seu dia a dia. A TCI deu início através de pesquisas pré-clínicas em primatas e é fundamentada na superação da teoria do não uso aprendido, no qual os primatas começaram a utilizar o membro superior parético nas atividades cotidianas após restringir o MS não-parético e o uso forçado do MS parético durante 2 semanas. (GIANLORENÇO; KIRIZAWA; FAGANELLO, 2013).

O indivíduo que apresenta dificuldade no uso do membro afetado logo aprenderá a utilizar estratégias compensatórias, fazendo o uso apenas da extremidade não-afetada. Segundo vários estudos a TCI tem a capacidade de retroceder o não uso aprendido e melhora a funcionalidade do MS comprometido em pessoas após Acidente Vascular Encefálico (VAZ et al., 2008).

Normalmente a função do membro superior inclui a capacidade de obtenção direcionada, prensão e manipulação de objetos. Tais componentes formam a base da capacidade motora requerida para a realização das atividades de vida diária com efetividade. Somente 50 a 70% dos indivíduos que sobreviveram ao AVC possuem independência funcional. A função motora mais frequentemente afetada nesses indivíduos é a do membro superior. A função do braço é alterada em um primeiro momento em 73 a 88% dos

sobreviventes, sendo que 55 a 75% continuam com alteração na função, dificultando as AVD's durante três a seis meses após o AVC (CAVACO; ALOUCHE, 2010).

A Terapia de Restrição e Indução do Movimento ressalta a prática de atividades com o MS comprometido através da restrição do MS não acometido, durante 90% do dia, durante duas semanas, utilizando o membro afetado por 6 horas de atividades em 10 dias úteis no tempo das duas mesmas semanas. Ao passar das 6 horas de terapia, os indivíduos são encorajados a realizar sucessivamente os componentes mais complexos do movimento (SOUSA et al., 2012).

Diante do que foi exposto, a partir da suposição de que o AVC concebe sequelas que afetam o membro superior, assim, limitando a atividade de vida diária dos indivíduos, dentre outras. Se faz importante o estudo de estratégias que tragam eficácia para os indivíduos que sofrem o AVC tendo suas funções afetadas, visando desenvolver uma melhor qualidade de vida, dessa forma, a Terapia por Contensão Induzida tem mostrado ser uma técnica benéfica, com significativos efeitos positivos em indivíduos que tiveram seu membro superior afetado após-AVC.

A TCI tem se mostrado eficaz no tratamento de indivíduos pós AVC no membro superior, além de ser um assunto bastante abrangente, este estudo será de grande relevância para os Fisioterapeutas que recebem esse tipo de caso e buscam evoluir, assim como, é bastante satisfatório para a sociedade compreender que existe uma técnica capaz de estimular rapidamente o membro superior afetado por sequelas ocasionadas pelo AVC, a executar suas funções conforme a normalidade.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão integrativa da literatura, para analisar os efeitos da reabilitação por terapia de contensão induzida em pacientes pós-AVC no membro superior parético.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Relatar os benefícios que a técnica de Terapia por Contensão Induzida para a qualidade de vida de indivíduos pós AVC;
- Identificar a melhora da funcionalidade do membro superior dos indivíduos pós AVC através da TCI;
- Identificar dificuldades para condução do protocolo da terapia de contensão induzida pelos profissionais na reabilitação de indivíduos pós AVC no membro superior parético.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o AVC como uma alteração neurológica de origem vascular que envolve vasos sanguíneos, comprometendo a função cerebral, podendo ser definitivo ou transitório. Esse déficit neurológico é considerado como um distúrbio que leva a interrupção de fluxo sanguíneo para uma área específica do encéfalo, podendo ser classificado em AVC isquêmico ou hemorrágico (ANJOS; PACHECO; SANTOS, 2016).

Podemos afirmar que o AVC é uma doença que se caracteriza pelo início agudo de um déficit neurológico que persiste por pelo menos 24 horas, referindo envolvimento focal do sistema nervoso central como resultado de um distúrbio na circulação sanguínea. Pode acontecer de forma súbita, devido a presença de fatores de risco vascular ou por defeito neurológico focal, ou seja, um aneurisma (CANCELA, 2008).

A fisiopatologia do acidente vascular encefálico envolve vários eventos, como por exemplo, falha de energia, perda de homeostase celular, acidose, elevação da concentração de cálcio intracelular, toxicidade por radical livre, geração de produtos do ácido araquidônico, a ativação de células gliais (que são diversos tipos celulares presentes no sistema nervoso central), e infiltração de leucócitos (SILVA, DE LIMA; CARDOSO, 2014).

Apresenta danos na função neurológica, origina déficits a nível das funções motoras, sensoriais, comportamentais, perceptivas e da linguagem. Os déficits motores caracterizam-se por hemiplegia, hemiparesia no hemicorpo oposto ao local da lesão que ocorreu no cérebro. A localização exata do AVC consegue determinar o quadro neurológico apresentado por cada um é normal aparecer repentinamente, poderá ser temporário ou permanente tendo uma oscilação entre leve e grave (CANCELA, 2008).

3.2 TIPOS DE AVC

O AVC pode ser causado por dois mecanismos diferentes: ocorrendo a oclusão de um vaso provocando a isquemia e o enfarte do território dependente desse vaso ou ruptura vascular. Os tipos de AVC são os isquêmicos e hemorrágicos, o isquêmico é qualquer processo que os nutrientes não chegam aos tecidos, e em particular o oxigênio, que é indispensável ao metabolismo de suas células, que assim causa a isquemia, provocada pela redução do débito

cardíaco ou por hipotensão arterial grave e sustentada, ou seja, quando o tecido cerebral não recebe o sangue arterial (CANCELA, 2008).

O AVC é classificado como isquêmico, que ocorre de 70 a 80% dos casos, é dividido em trombótico, embólico e lacunar, o primeiro é a forma mais comum e apresenta uma progressão gradual, sendo consequência de uma trombose ou aterosclerose, já o embólico tem início súbito durante atividades diárias, e o lacunar corresponde de 10 a 20% dos casos. Já o hemorrágico, ocorre em cerca de 20% dos casos, e conseqüentemente ocorre uma ruptura de aneurisma sacular em 45% dos casos, 15% por hipertensão e 8% por malformações angiomasas, generalizando, 30 a 80% evoluem para óbito, já casos de isquemia 8 a 20% evoluem para óbito, ressalta-se que estes valores sofrem intervenção pelo tempo de socorro, nível de consciência, extensão e local da lesão, cardiopatias e idade. Além destas duas formas de AVC, o Ataque Isquêmico Transitório, pode levar a um AVC e forma-se em uma interrupção temporária do fornecimento de sangue do cérebro e os déficits neurológicos não duram mais do que 24 horas, sem deixar sequelas (O'SULLIVAN; SCHIMITZ, 2003).

Um AVC isquêmico é originado quando um vaso sanguíneo é obstruído, o que regulamente acontece devido a formação de uma placa aterosclerótica ou pela presença de um coágulo que chega pela circulação de outra parte do corpo causando a trombose cerebral devido o desenvolvimento do coágulo ou trombo no interior das artérias cerebrais, ou de seus ramos. Os trombos podem ser deslocados para outro local, sob a forma de um êmbolo (SILVA, DE LIMA, CARDOSO, 2014).

A arteriosclerose leva a formação de placas e gradativa estenose do vaso. E tem conseqüentemente a estenose, ulceração das lesões ateroscleróticas e trombose. A trombose cerebral caracteriza-se como a formação de um coágulo sanguíneo no interior das artérias cerebrais. Existem dois tipos de trombose cerebral, a venosa e a arterial, a arterial é mais frequente e resulta da presença de material ateromatoso que oclui um lúmen de um vaso, já a venosa ocorre raramente no conjunto dos quadros patológicos vasculares cerebrais. Os trombos podem se deslocar para outra região, sendo assim chamados de êmbolos (MASSARO; SCHOUT, 2004).

A embolia cerebral é definida como todo processo que se verifica a oclusão arterial por um corpo estranho em circulação, que ocorre uma liberação na corrente sanguínea e se deslocam até as artérias cerebrais. Estes êmbolos formam-se dentro dos vasos sanguíneos e normalmente sobre uma placa de gordura, pode ser devido ao acúmulo de colesterol nas paredes das artérias (CANCELA, 2008).

O AVC hemorrágico ocorre pela ruptura de um vaso sanguíneo, ou quando ocorre elevação na pressão do vaso, conseqüentemente ele irá se romper. Ele é o inverso da isquemia, pois o sangue vai para fora dos vasos. A hemorragia pode ocorrer de forma intracerebral ou subaracnóidea movendo a falta de suprimento sanguíneo e conseqüentemente causa o infarto na área suprida pelo vaso, e as células morrem (BRAGA; ALVARENGA; MORES NETO, 2003).

A hemorragia cerebral está relacionada principalmente com a hipertensão arterial, o acúmulo na pressão das artérias é ignorado, acarretando uma fragilização das paredes arteriais, que poderá resultar numa ruptura e assim causando a hemorragia (HABIB, 2000). A hemorragia pode ocorrer de várias formas, tendo como principais, a aneurisma que é um ponto fraco na parede da artéria, e a ruptura de uma parede arterial, que é quando as paredes são incrustadas de placas, devido a arteriosclerose, e com isso perdem a sua elasticidade, ficam rígidas e finas (CANCELA, 2008).

3.3 FATORES DE RISCOS E OS COMPROMETIMENTOS CAUSADOS PELO AVC

Os fatores de risco que aumentam a probabilidade de ocorrer o Acidente Vascular Cerebral, fatores que muitos deles podem ser revertidos com tratamento médico ou mudanças no estilo de vida. Os fatores são: arteriosclerose, hipertensão arterial, o tabagismo, o colesterol elevado, o Diabetes Mellitus, a obesidade, doenças das válvulas, arritmias cardíacas, dilatação do coração, a hereditariedade, sedentarismo, uso de anticoncepcionais orais e a idade (CANCELA, 2008).

O AVC hemorrágico ou isquêmico, tem como principal fator de risco, a Hipertensão Arterial Sistólica, pois pode levar ao acometimento de todas as artérias cerebrais, tanto as de calibre maior, as de calibre médio e as de fino calibre, como as artérias penetrantes. Também pode ocasionar o comprometimento de todas as estruturas que compõem as artérias (LIMA et al., 2006). A ocorrência do AVC aumenta significativamente em relação ao grau de elevação das pressões arteriais sistólica e diastólica acima dos valores limites. Há muitos anos concluiu-se que o controle da HAS previne o AVC, o risco relativo de AVC em pacientes hipertensos é aproximadamente quatro vezes superior ao de indivíduos normotensos na mesma idade (BARBOSA et al., 2009).

A doença cerebrovascular ocorre em maior proporção em pacientes com Diabete Mellitus, quando comparada a indivíduos não diabéticos. O AVC é evidente em pacientes com DM em idade inferior à dos pacientes sem DM. Mulheres diabéticas têm maior probabilidade

de ter o AVC do que homens com DM. A presença de DM piora a evolução dos pacientes com AVC: o risco de recorrência é duplicado, o risco de demência é triplicado e a mortalidade aumenta acentuadamente (TRICHES et al., 2009).

O tabagismo é um considerável fator de risco, que pode ser modificado, para o desenvolvimento de AVC e as pessoas tabagistas correm o risco de aumentar quatro vezes a chance de sofrer um dano cerebral. Alguns estudos apresentam a relação da disfunção endotelial com o fumo, devido um aumento na produção de radicais livres causada pelo aumento da concentração sérica de dióxido de carbono e nicotina (potente vasoativo que podem provocar a vasoconstrição pela liberação de catecolaminas) (FRONZA et al., 2011); (MOREIRA et al., 2010).

A dislipidemia também é um fator de risco, e caracteriza-se por uma alteração dos níveis lipídicos séricos a valores que estão relacionados com o aumento do risco de desenvolvimento de várias doenças vasculares. Essa anormalidade pode estar relacionada a natureza qualitativa ou quantitativa, especificamente quando os níveis de HDL se encontram abaixo do normal ou quando os níveis de LDL estão acima do normal, já que esta é tida como a lipoproteína mais aterogênica do organismo (PIRES, 2004).

O etinilestradiol, a substância que se encontra nos contraceptivos orais, é considerado um componente estrogênico que induz alterações no sistema de coagulação. Causa alterações no sistema de coagulação devido o etinilestradiol, pois aumenta a geração de trombina, e com o aumento dos fatores de coagulação e a diminuição dos inibidores naturais da coagulação, produz um efeito pró-coagulante leve, assim, obstruir a passagem de uma artéria (VIEIRA; OLIVEIRA; SÁ, 2007).

Migrânea e doença vascular cerebral considerado fator de risco para acidente vascular cerebral isquêmico, principalmente a migrânea com aura e em mulheres abaixo de 35 anos. A aura da migrânea define-se como agrupamento de sintomas neurológicos focais que se manifesta de forma gradual em 5 a 20 minutos e com duração de menos de 60 minutos (BIGAL, 2011).

Os principais comprometimentos diretos que o AVC acarreta: déficits somatossensitivos, dor, déficits visuais e motores, alterações do tônus, padrões sinérgicos anormais, reflexos anormais, paresia e padrões alterados de ativação muscular, déficits de programação motora, distúrbios da fala e linguagem, disfagia, disfunção perspectiva, disfunção cognitiva, distúrbios afetivos, diferença comportamentais entre os hemisférios, crises de disfunção da bexiga e do intestino. Os comprometimentos indiretos: tromboembolismo venoso,

rachadura na pele, diminuição da flexibilidade, subluxação e dor no ombro, distrofia reflexa, simpática e descondicionamento (PIASSAROLI et al., 2012).

O déficit funcional do membro superior causado pela hemiplegia é uma das sequelas mais intensas para o paciente, visto que dificulta a capacidade de alcance direcionado, apreensão e manipulação de objetos e tem influência diretamente na realização das Atividades de Vida Diária, além disso, é considerado prejudicial à independência e a autoestima do indivíduo. O membro superior é o mais prejudicado quando a artéria cerebral média é atingida (ANJOS; PACHECO; SANTOS, 2016).

A dor no ombro é bastante comum após o AVC, ocorrendo em 70 % a 84 % dos casos, em geral, existe a dor relacionada ao movimento, e em casos graves, ao repouso. A estabilidade do ombro é muito importante para que tenha uma movimentação adequada das articulações mais distais, também para a função do membro superior nas AVD's na função do equilíbrio na marcha pelo balanceio do membro superior, sendo um componente ativo na locomoção de cadeira de rodas e na transferência (PIASSAROLI et al., 2012).

3.4 DIAGNÓSTICO DO AVC

Para diagnosticar o AVC, avaliação clínica dos pacientes com quadro suspeito é impossível diferenciar tratar-se de lesão isquêmica ou hemorrágica. Alguns fatores clínicos, como a cefaleia, vômitos, pressão sistólica superior a 220 mmHg ou a falta do nível de consciência, pode ser sugerido como etiologia uma hemorragia intracraniana, mas somente através de exames complementares que poderá determinar se a lesão é isquêmica ou hemorrágica (FIGUEIREDO; BICHUETTI; GÓIS, 2012).

A tomografia computadorizada do crânio (TC) tem sido o exame de imagem recomendado para avaliação inicial do AVC, que deve ser realizada o mais rapidamente possível. Assim, pode ser repetida em 24 - 48h nos casos em que não sejam evidenciadas alterações no exame inicial ou que tenha uma evolução insatisfatória. A ressonância magnética encefálica (RM) com espectroscopia, ou ponderada para perfusão ou difusão pode ser realizada, apresenta positividade maior que da TC nas primeiras 24 horas para AVC isquêmico (AVCI), especialmente no território vértebro-basilar (GAGLIARDI, 2004).

Na hemorragia intracraniana, os dois métodos possuem sensibilidade semelhante para detecção de um possível sangramento agudo, porém, a RM possui uma maior sensibilidade para evidenciar hemorragias crônicas e definir exatamente a etiologia do sangramento. Dados adicionais com implicação no prognóstico que poderão ser avaliados pelos dois métodos:

hidrocefalia, extensão para o sistema ventricular, edema perilesional e herniação (FIGUEIREDO; BICHUETTI; GÓIS, 2012).

3.5 HISTÓRICO DA TERAPIA POR CONTENSÃO INDUZIDA

A Terapia por Contensão Induzida (TCI) é uma técnica de reabilitação derivada da neuropsicologia que tem como finalidade recuperar a função do membro superior acometido por uma lesão. Essa técnica foi desenvolvida por Edward Taub, juntamente com colaboradores na Universidade do Alabama (UAB) em Birmingham, nos EUA, possui três pontos fundamentais: o treino intensivo com repetição, restrição do membro superior não afetado pela lesão e uma variação de métodos comportamentais, também denominado pacote de transferência (PT), que têm em vista à transferência dos ganhos obtidos para fora do ambiente terapêutico (MARQUES et al., 2016).

A Terapia por Contensão Induzida (TCI), também conhecida como Técnica de Restrição, é uma nova terapêutica que visa recuperar a função do membro superior (MS) parético de pacientes com sequelas motoras de lesões encefálicas adquiridas por meio de treinamento intensivo e uso de uma restrição, luva ou tipoia, no membro superior não-parético durante 90% do dia (SILVA; TAMASHIRO; ASSIS, 2010).

Os conceitos da TCI foram desenvolvidos no início em pesquisas com macacos, no qual tiveram a extinção das sensações somáticas de um membro superior devido a uma rizotomia dorsal. E nesses estudos, os macacos retornaram a utilizar o membro superior parético após a contensão do membro sadio, superando o desuso aprendido. A primeira análise dos efeitos da TCI em seres humanos foi descrita por Kullook, em 1980, com duração de 6 horas por dia de treinamento e a contensão do membro superior parético em 90% de horas do dia a dia, durante 14 dias sequenciais (ANJOS; PACHECO; SANTOS, 2016).

3.6 PERFIL DO PACIENTE DA TCI

A TCI é geralmente utilizada em pacientes com lesões encefálicas adquiridas (LEA), é especificamente um grupo de doenças, como o acidente vascular cerebral (AVC), traumatismo cranioencefálico (TCE), anóxias cerebrais, tumores e infecções do sistema nervoso central (SNC). Estas doenças acarretam déficits motores, sensoriais, cognitivos e perceptuais, sendo assim, acaba reduzindo o uso funcional do membro superior afetado (MARQUES et al., 2016).

O treino da tarefa orientada é intensivo e com repetições de acordo com a necessidade motora do sujeito. A restrição do membro superior menos afetado ocorre durante 90% do dia, por meio de um aparato semelhante a uma luva, que restringe a preensão manual. Já os métodos comportamentais utilizam-se para reforço de adesão e tem como objetivo transferir os ganhos diariamente para o sujeito (TONÚS; QUEIROZ, 2015).

A TCI tem o intuito de recuperar a função do membro superior parético por meio de treinamento intensivo, prática de repetições funcionais e uso de dispositivo de restrição. A técnica baseia-se na superação da teoria do não uso aprendido, ou seja, após uma lesão encefálica, o indivíduo que apresenta dificuldade no uso do membro superior afetado logo aprenderá a utilizar estratégias compensatórias, assim, utilizando apenas a extremidade não afetada, essa técnica tem a capacidade de melhorar a funcionalidade do membro superior acometido (ANJOS; PACHECO; SANTOS, 2016).

Diversas estratégias são utilizadas pela fisioterapia, como por exemplo, a terapia por contensão induzida e terapia orientada à tarefa promovem o auxílio na restauração das funções afetadas do paciente, tendo como principal objetivo proporcionar melhora das atividades funcionais objetivando a maior independência possível (POMPEU, 2014).

Por meio das intervenções utilizadas na TCI, é proporcionado o desenvolvimento ao indivíduo e o estímulo de ações que fazem parte da sua vida. Associado a isso, o terapeuta ocupacional, ao desenvolver a técnica, considera todo o seu entendimento clínico e fundamento teórico acerca da singularidade do sujeito, da relevância da autonomia no cotidiano, bem como da funcionalidade durante a execução das tarefas. Essa opção de tratamento ligado às pessoas com lesão encefálica é consideravelmente significativa ao permitir a retomada da função do membro hemiplégico às atividades cotidianas e de importância para o sujeito (TONÚS; QUEIROZ, 2015).

Há três intervenções que formam a TCI, treino de tarefa orientada intensivo com repetição do membro superior acometido durante 3 horas por dia, por 2 semanas sucessiva, por meio do *shaping*, que é um método de treinamento que baseia-se nos princípios do treino comportamental, tem como objetivo motor alcançar em pequenos passos, e *task practice*, uma técnica menos estruturada, envolvendo atividades funcionais realizadas de forma integral em um período de 15 a 30 minutos; restrição do membro superior não afetado durante 90% das horas acordado no período de tratamento e por fim, aplicação de um conjunto de métodos comportamentais para reforçar a adesão e transferir os ganhos feitos no ambiente clínico para o mundo real do paciente (ANJOS; PACHECO; SANTOS, 2016).

3.7 PROTOCOLO DE APLICABILIDADE DA TCI

Conforme o protocolo original, a TCI é aplicada em duas semanas sucessivas, com duração de três horas diárias, totalizando 14 dias de aplicação da técnica e com a presença do Terapeuta durante 10 dias (TONÚS; QUEIROZ, 2015). A perspectiva de maior tempo de uso do membro mais afetado oportunizado pela TCI resulta em um aumento da representação cortical uso-dependente desse membro, que proporciona uma base neural para um aumento do uso desse segmento (PEREIRA; MENEZES; ANJOS, 2012).

Na época atual o protocolo que está sendo mais utilizado de TCI ocorre em 2 semanas consecutivas, com duração de 6 horas diárias de prática supervisionada, com utilização de restrição durante 90 % do dia e realizando um contrato comportamental, abrangendo a aplicação diária da avaliação do MAL (*Motor Activity Log*) e prática de exercícios domiciliares (ANJOS; PACHECO; SANTOS, 2016).

Tendo em vista a utilização das escalas como um excelente recurso durante a avaliação, TCI apresenta escalas próprias, a *Motor Activity Log* (MAL) e a *Wolf Motor Function Test* (WMFT), as duas são validadas para aplicação no Brasil e são utilizadas como forma de avaliar os efeitos da técnica, bem como a manutenção resultados (MARQUES et al., 2016).

O WMFT foi desenvolvido para avaliar os benefícios da TCI em indivíduos com sequelas de AVC. Avalia o tempo para a execução e a qualidade de movimentos articulares simples e tarefas funcionais a partir da análise da filmagem do teste. As tarefas realizadas são em ordem de complexidade, progredindo de articulações proximais para distais. O protocolo abrange 17 tarefas, duas delas são medidas de força; o desempenho nesses itens não é avaliado, nem incluído no tempo total da performance ou na pontuação da qualidade. A pontuação neste teste é alcançada pela média do tempo de realização das tarefas. Cabe esclarecer que 120 segundos é o tempo máximo concedido para execução de cada tarefa, e as tarefas que não forem concluídas dentro do tempo máximo foi dado o valor “121 segundos” (GARCIA et al., 2012).

A MAL é uma entrevista estruturada aplicada ao paciente cotidianamente no decorrer do protocolo da TCI, durante o pré-tratamento, no pós-tratamento e nos acompanhamentos seguintes. A escala visa avaliar o entendimento do paciente sobre o uso real do membro superior acometido, fora do ambiente terapêutico, através de trinta tarefas funcionais comuns ao cotidiano do paciente, é dividida em duas subescalas: escala de quantidade de movimento (QT) e a escala de qualidade de movimento (QL). A pontuação em cada item da escala vai de zero a cinco pontos, sendo que na QT o zero indica o não uso do braço e os cinco, o uso do braço acometido tão frequentemente quanto antes da lesão. Na QL, o zero indica que o braço

acometido não foi usado de nenhuma forma durante a atividade e os cinco, um uso tão bom do braço acometido quanto antes da lesão (normal). Em ambas as subescalas, a pontuação é definida pelo próprio paciente (MARQUES et al., 2016).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

A revisão integrativa da literatura visa realizar uma análise ampla da literatura, auxiliando para discussões sobre métodos e resultados de pesquisas, assim como raciocínios sobre a realização de futuros estudos. O intuito deste método é aprofundar o entendimento de um determinado fenômeno baseando-se em estudos anteriores. É de extrema importância seguir padrões de rigor metodológico, clareza na apresentação dos resultados, de uma maneira que o leitor consiga discernir as características reais dos estudos integrados na revisão (Mendes et al., 2008).

4.2 FASES DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO

Para a elaboração da revisão integrativa, foram seguidas seis etapas: Identificação da questão norteadora (problema), Estabelecimentos dos Critérios Elegibilidade (inclusão e exclusão), Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados (definição das informações a serem extraídas dos estudos), Categorização dos estudos selecionados, Análise e interpretação dos resultados (discussão dos resultados) e Apresentação da revisão e síntese do conhecimento.

4.3 PERÍODO DA COLETA

Foram realizadas buscas de artigos em setembro e outubro de 2021 nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Descritores utilizados de forma combinadas: *Physiotherapy* (Fisioterapia) AND *stroke* (Acidente Vascular Cerebral) AND *Upper Extremity* (membro superior). A busca dos artigos será realizada no intervalo dos anos de 2016 a 2021, nos idiomas português e inglês.

4.4. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

4.4.1 Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão: estudos que estavam disponíveis na íntegra e de forma gratuita, em idiomas português e inglês. Artigos com o tema “efeitos da terapia por contensão induzida em pacientes pós- AVC no membro superior”, e demais estudos que apresentaram relevância ao tema, tendo como amostra participantes adolescentes e adultos, presença do tempo do AVC dos indivíduos e a idade média dos participantes. Além disso, foram considerados estudos com metodologias do tipo experimentais e randomizados, publicados entre os anos de 2017 a 2021, nas seguintes bases de dados da SCIELO, LILACS e MedLine.

4.4.2 Critérios de exclusão

Como critérios de exclusão, foram adotados os seguintes pontos, artigos que não estavam envolvidos com a temática norteadora da pesquisa, que não estavam disponíveis na íntegra, que se apresentaram em mais de uma base de dados. Estudos que a população amostral fosse composta por animais, artigos pagos para ser lidos na íntegra e outras revisões integrativas ou de literatura.

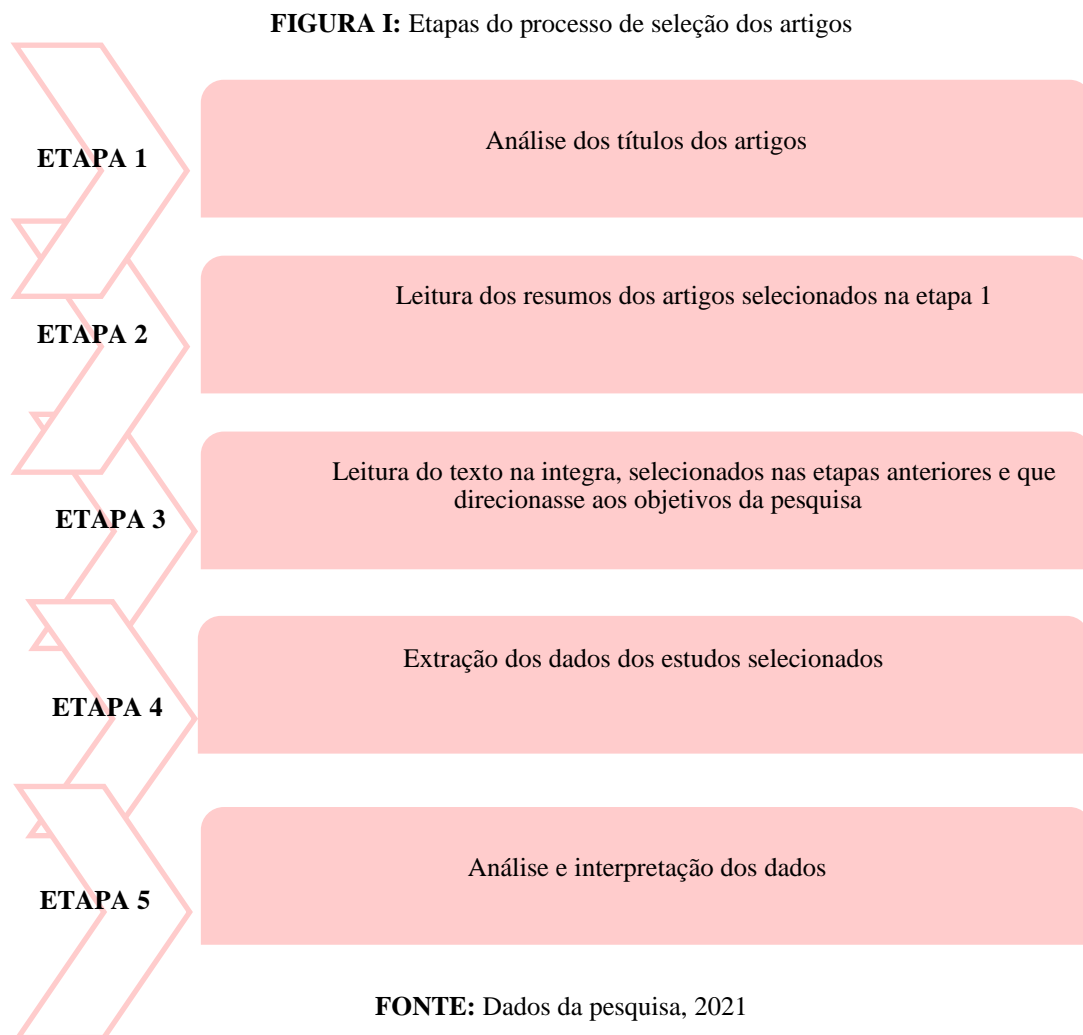
A pergunta norteadora deste estudo é: A terapia por contensão induzida trás efeitos satisfatórios para o membro superior de indivíduos pós AVC? A elegibilidade dos estudos ocorreu por meio da estratégia PICO que encontra-se na Tabela 1.

TABELA I: Estratégia de PICO

Acrônimo	Definição	Descrição/Inclusão	Descrição/Exclusão
P	Participante	Estudos com indivíduos que realizaram a Terapia por Contensão Induzida pós -AVC e possuem sequelas no membro superior.	Estudos com indivíduos que não apresentavam sequelas em membro superior ou que não tenham sofrido um AVC e não tenham realizado a Terapia por Contensão Induzida.
I	Intervenção	Utilização da Terapia por Contensão Induzida no membro superior em indivíduos pós AVC.	Outras terapias que não são a Terapia por Contensão Induzida.
C	Comparação	Indivíduos que não tenham sido submetidos a Terapia por Contensão Induzida.	
O	Outcomes Desfecho	Efetividade da Terapia por Contensão Induzida em indivíduos pós-AVC no membro superior.	

4.5 SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DE DADOS

A fase de coleta de dados foi realizada após a aplicação dos descritores nas bases de dados citadas anteriormente e a seleção dos artigos foi composta por cinco etapas: 1) Análise dos títulos dos artigos por meio da estratégia de busca; 2) Leitura dos resumos, considerando a inserção dos critérios de inclusão e exclusão adotados; 3) Leitura do texto na íntegra dos artigos selecionados pelas etapas anteriores.; 4) Extração dos dados dos trabalhos selecionados; 5) Análise e interpretação de dados. A seguir, na Figura 1, todas as etapas para o processo de seleção desse estudo.



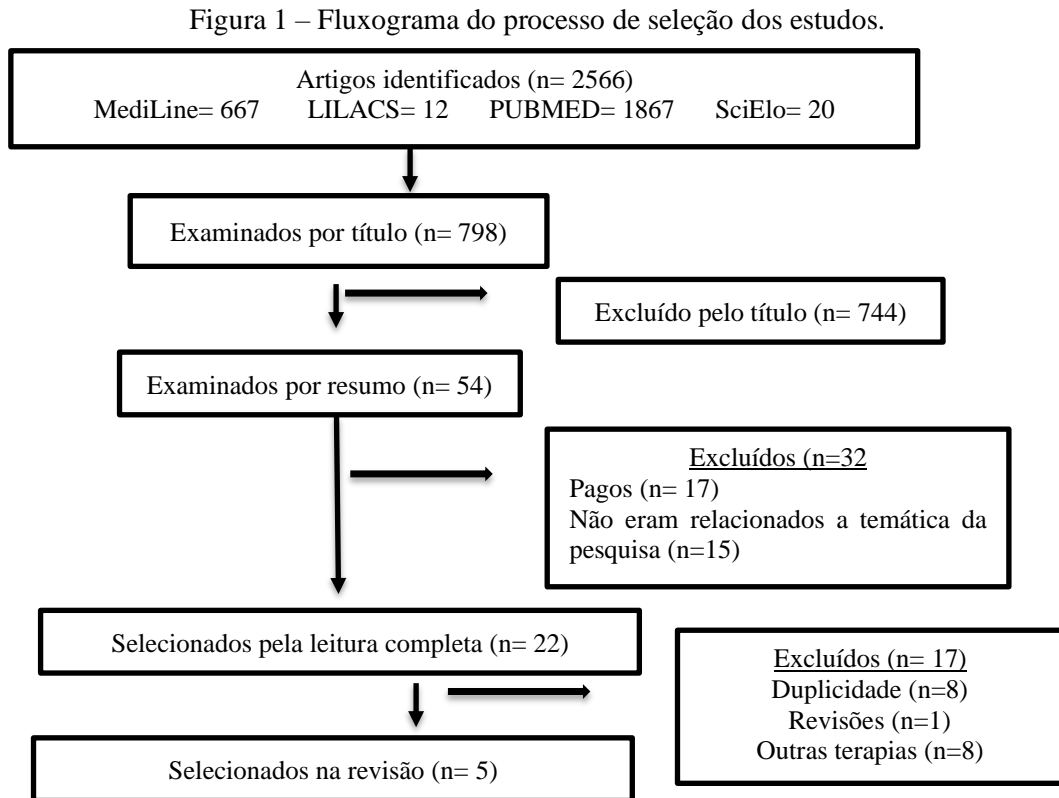
4.6 ANÁLISE DE DADOS

Os dados encontrados na terceira etapa através da leitura dos estudos na íntegra, foram extraídos na etapa 4 e organizados em uma tabela no Microsoft Excel 2011, facilitando a visualização e análise dos dados. As informações que foram extraídas dos estudos incluem:

autor (es), título, ano de publicação, instrumentos de coleta de dados, amostra, presença do tempo de AVC dos indivíduos, idade média dos participantes, descrição da intervenção e medidas de resultado. Posteriormente, para apresentação dos dados foram descritas em tabelas com a síntese dos pontos relevantes encontrados em cada artigo, a fim de facilitar a observação e a compreensão durante a exposição dos resultados e a discussão.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca foi realizada nas bases de dados: SciElo, PubMed, Medline e Lilacs. Na busca inicial foram encontrados 2567 artigos, e desses foram selecionados apenas 05 estudos, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. A figura 2, representado pelo fluxograma de seleção dos estudos a cada fase de seleção dos artigos.



Na tabela 2, abaixo são apresentadas as descrições dos artigos incluídos na pesquisa em relação ao autor, ano de publicação, base de dados, país de publicação e idioma do artigo.

TABELA 2: Descrição dos artigos incluídos na pesquisa, de acordo com as especificidades: autor, ano, base de dados, país, idioma.

Nº	Autor da pesquisa	Base de dados	ANO	País	Idioma do artigo
1	GALVÃO et al.	PUBMED	2021	Brasil	Inglês
2	KELLY et al.	PUBMED	2018	Estados Unidos	Inglês
3	RAFIEI et al.	PUBMED	2019	Estados Unidos	Inglês

4	GAUTHIER et al.	PUBMED	2017	Estados Unidos	Inglês
5	FILHO SILVA; ALBUQUERQUE	SCIELO	2017	Brasil	Português

Na tabela 3 podemos analisar através de porcentagens a descrição dos artigos quanto ao país de realização e publicação do estudo, tipo de estudo e ano de publicação.

TABELA 3: Descrição em Porcentagens quanto ao país de publicação, ano de publicação e tipo de estudo.

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE ARTIGOS	PORCENTAGEM
PORCENTAGEM % PAÍS DO ESTUDO		
BRASIL	2	40,00%
ESTADOS UNIDOS	3	60,00%
PORCENTAGEM % TIPO DE ESTUDO		
ENSAIO CLÍNICO	3	60,00%
ANÁLISE RETROSPECTIVA	2	40,00%
PORCENTAGEM % ANO DE PUBLICAÇÃO		
2021	1	20,00%
2019	1	20,00%
2018	1	20,00%
2017	2	40,00%

De um total de cinco estudos, três deles foram realizados nos Estados Unidos, o que correspondendo a 60%, e dois realizados no Brasil, que corresponde a 40%. Quanto ao tipo de estudo que atenderam aos critérios de inclusão para leitura na íntegra, tivemos os seguintes: ensaio clínico (60%) e análise retrospectiva (40%). Dentre os estudos analisados, os anos foram distintos, sendo eles: 2021, 2019, 2018 e 2017.

Silva, Tamashiro e Assis (2010) notaram que são poucos os artigos sobre estudos clínicos de terapia de restrição por indução, e o país com mais estudos sobre TCI são os Estados Unidos, pois a terapia teve origem na América do Norte. Em concordância, isso pode ser

evidenciado com os achados desse estudo, que apresentou uma pequena quantidade de artigos no Brasil e a maioria sendo de origem norte-americana.

Na tabela 4, são apresentadas as informações sobre o autor e ano de publicação, o título dos artigos, tipo de estudo, o objetivo do estudo e a idade média dos participantes de cada estudo.

Tabela 4: Descrição dos artigos incluídos na pesquisa em relação ao, autor e ano de publicação, título, tipo de estudo, objetivos e idade média dos participantes.

Nº	Autor/Ano	Título	Tipo de estudo	Objetivo	Idade média dos participantes
	GALVÃO et al. 2021	Group-based constraint-induced movement therapy in the rehabilitation of chronic poststroke patients	Ensaio Clínico	Descrever os efeitos de um protocolo de terapia de movimento induzido por restrição (CIMT) baseado em grupo de 90 minutos na reabilitação da extremidade superior (UE) em pacientes pós-AVC.	Maior que 18 anos (média de 68,50).
	KELLY et al. 2018	Improved quality of life following constraint-induced movement therapy is associated with gains in arm use, but not motor improvement	Análise Retrospectiva	Identificar se a função motora ou o uso diário de um braço hemiparético tem maior influência na qualidade de vida após a terapia de movimento induzido por restrição.	Um estudo com idades entre 24-84 anos (média de 58,98 ± 12,85 anos e outro com idades entre 14-68 anos (média de 45,69 ± 20,54 anos).
	RAFIEI et al. 2019	Predicting Improved Daily Use of the More Affected Arm Poststroke Following Constraint-Induced Movement Therapy	Análise Retrospectiva	Investigar até que ponto as características individuais antes do tratamento predizem o uso melhorado do braço mais afetado após a terapia com IC.	Um estudo com uma média de idade de 58,84, e o outro de 61,28.
	GAUTHIER et al. 2017	Video Game Rehabilitation for Outpatient Stroke (VIGoROUS): protocol for a multicenter comparative effectiveness trial of inhome gamified constraint-induced movement therapy for rehabilitation of chronic	Ensaio Clínico	Comparar a eficácia de dois modelos de terapia de CI baseados em videogame versus terapia de IC baseada na clínica tradicional versus reabilitação padrão da extremidade superior para melhorar a função motora da extremidade superior.	Idade maior ou igual a 18 anos.

		upper extremity hemiparesis.			
	FILHO SILVA; ALBUQUERQUE. 2017	Influência da terapia de restrição e indução do movimento no desempenho funcional de pacientes com acidente vascular encefálico: um ensaio clínico randomizado	Ensaio Clínico	Investigar os possíveis efeitos da restrição do MS não parético sobre o equilíbrio e mobilidade funcional em pacientes pós-AVE.	A idade média do grupo 1 sem restrição foi de 59,5 e a do grupo 2 com restrição foi de 52.

Pode-se analisar na tabela 4, que os cinco estudos que foram incluídos, tanto os ensaios clínicos como as análises retrospectivas tem a mesma finalidade, investigar e apresentar a eficácia da TCI, ambos na reabilitação do membro superior parético, tendo como principal público alvo participantes com idade média maior de 18 anos, nos estudos a maioria dos participantes são idosos. Os estudos encontrados foram importantes para a construção desta revisão integrativa, pois apresentaram resultados significativos sobre os efeitos da terapia por contensão induzidas no MS em indivíduos pós-AVC.

De acordo com De Oliveira e Parente (2010), os ensaios clínicos são fortes ferramentas para avaliar intervenções para a saúde, sejam eles medicamentosas ou não. Os ensaios clínicos são pesquisas, nas quais um grupo de interesse faz uso de uma terapia ou exposição e é comparado a um grupo controle.

Os estudos retrospectivos possuem sequências temporais conhecidas na exposição, a ausência da exposição, ou entre a intervenção terapêutica e o início da doença ou fatos evolutivos. Eles são projetados para estudar o processo de investigação de mudanças ao longo do tempo, ou seja, eles refletem um conjunto de fatos. No caso de estudos retrospectivos, os pesquisadores podem coletar informações anteriores sobre os fatores de e rastrear indivíduos por um período de tempo (HOCHMAN et al., 2005; CAMARGO, SILVA e MENEGUETTI, 2019).

A idade média dos participantes encontrados nos estudos pode estar correlacionada com o que Gamba e Cruz (2011) afirmam, que nos últimos anos, o número de crianças e jovens diminuiu e a população com mais de 60 anos aumentou, entrando assim em uma fase de

transição demográfica. Conforme a população envelhece, espera-se que ela cresça 223% até 2025. Segundo a Organização Mundial da Saúde, o Brasil se tornará o sexto país do mundo em número de idosos.

Todos os artigos foram selecionados criteriosamente e posteriormente foi realizado o fichamento para melhor análise e visualização desses resultados que podemos observar na Tabela 5, os dados de cada estudo a partir da metodologia, intervenções, amostras e resultados aplicados em cada estudo.

Tabela 5: Detalhamento dos dados dos artigos incluídos na pesquisa em relação ao tipo de intervenção, amostra e resultados.

Nº	Intervenção	Amostra	Resultados
01	Os participantes realizaram dez sessões matinais de 90 minutos por dia, de segunda a sexta-feira, durante 2 semanas consecutivas, de acordo com a metodologia de Terapia de movimento induzido por restrição. As atividades foram supervisionadas por 2 terapeutas ocupacionais, um fisioterapeuta e 10 alunos do curso de graduação em fisioterapia, que receberam treinamento prévio na aplicação do protocolo. Os participantes foram divididos aleatoriamente em 3 estações, cada uma com diferentes tarefas de modelagem.	Seis participantes em um único grupo, atendidos na Clínica Integrada da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (FACISA, UFRN), em Santa Cruz, Rio Grande do Norte, Brasil. A maioria dos participantes eram idosos, do sexo masculino, com baixa escolaridade e acidente vascular cerebral isquêmico na fase crônica.	Houve uma diferença estatisticamente significativa apenas na Escala de Quantidade de Uso do MAL aplicada diariamente entre o 2º (3,56) e o 9º (3,31) e o 2º e o 10º dias (4,49) (P =.004), com tamanho de efeito moderado (d' = 0,46), e no valor médio das repetições de modelagem entre a 1ª (16,10) e 2ª (6,00) e 1ª e 10ª tarefas (7,00) (P =.014), com um tamanho de efeito moderado (d' = 0,35).
02	Todas as intervenções foram fornecidas em um ambiente individual supervisionado por um fisioterapeuta. O protocolo de terapia de contensão induzida presencial envolveu 30 horas (3 horas / dia, 10 dias da semana em um período de 2 semanas) de treinamento motor intensivo com foco em tarefas funcionais e modelagem, além de técnicas comportamentais por 0,5 horas por dia que promovem transporte dos ganhos terapêuticos para as atividades cotidianas. O protocolo de terapia de jogo com contensão induzida envolveu uma meta de 30 horas de jogo em casa durante 2 semanas. Os pacientes em ambos os protocolos foram solicitados a usar uma contensão de luva acolchoada em sua mão menos afetada por uma meta de 90% das horas diárias de vigília.	Vinte e nove participantes com AVC crônico foram recrutados para um estudo que examinou a resposta neuroplástica à terapia de contensão induzida presencial entre novembro de 2012 e junho de 2016. E Dezesesseis participantes com AVC crônico que foram recrutados para outro estudo que examinou um modelo de terapeuta como consultor de fornecimento de terapia de contensão induzida em casa por meio do uso de uma plataforma de videogame entre julho de 2012 e dezembro de 2014.	Os participantes mostraram ganhos significativos na função motora e no uso do braço durante as atividades diárias após a intervenção. Os MDCs foram excedidos para o MAL (alteração média de 1,07 pontos) e WMFT (alteração média de 7,08 segundos). As melhorias na qualidade de vida não se limitaram aos domínios motores do SSQoL, mas generalizaram-se também a outros domínios.

03	<p>A terapia de IC compreendeu 30 horas (3 h / d, 10 dias de semana, durante um período de 3 semanas) de treinamento motor intensivo com foco em tarefas funcionais e modelagem, além de técnicas comportamentais (Pacote de Transferência), por 0,5 hora por dia (5 horas no total) com o objetivo de aumentar o uso do membro afetado nas atividades cotidianas. As técnicas do Pacote de Transferência incluíram o seguinte: um contrato de tratamento que estabeleceu de forma colaborativa metas comportamentais para o uso da extremidade superior mais afetada, monitoramento diário do uso do braço para atividades diárias por meio do Registro de Atividade Motora (MAL) e resolução de problemas por meio de barreiras ao uso do braço mais fraco para atividades diária.</p>	<p>Uma amostra retrospectiva consecutiva de 47 pessoas com hemiparesia crônica (> 6 meses) leve a moderada dos membros superiores foi randomizada para receber terapia com IC em 1 de 2 protocolos.</p>	<p>A habilidade motora e o sentido tátil previram melhora no uso do braço para atividades diárias após a reabilitação intensiva dos membros superiores com uma precisão de quase 100%. Padrões complexos de interação entre esses preditores foram observados.</p>
04	<p>Os participantes foram randomizados para um de quatro grupos de estudo: (1) terapia de CI tradicional baseada em clínica, (2) terapia de CI de videogame terapeuta como consultor, (3) terapia de CI de videogame terapeuta como consultor com contato de terapeuta adicional via telerreabilitação / consulta por vídeo e (4) reabilitação padrão da extremidade superior. Após 6 meses de acompanhamento, os indivíduos designados para o crossover de condição de reabilitação de extremidade superior padrão para terapia autônoma de CI de videogame precedida por uma consulta com um terapeuta. Todas as intervenções foram realizadas em um período de três semanas.</p>	<p>A amostra foi composta por duzentos e vinte e quatro adultos com hemiparesia crônica pós-AVC.</p>	<p>As intervenções motoras, como a terapia de IC, que incluem tanto a intensidade do treinamento quanto às técnicas para aumentar o transporte, mostraram melhorar os resultados pós-AVC e promover a plasticidade cerebral. No entanto, abordagens menos intensas e menos eficazes são utilizadas com mais frequência em atendimento clínico.</p>
05	<p>O Grupo 1 “sem restrição” foi submetido à TRIM modificada (baseada nas atividades do shaping), sem fazer uso da imobilização do MS não parético. O Grupo 2 “com restrição” foi submetido à TR modificada (atividades do shaping) e uso da imobilização do MS não parético. Os voluntários foram submetidos, três vezes por semana, durante quatro semanas consecutivas, a 40 minutos de treinamento específico para MS parético. O paciente permaneceu sentado em frente a uma mesa e cada tarefa foi cronometrada. O tempo máximo</p>	<p>A amostra foi constituída por 19 hemiparéticos crônicos, selecionados a partir de buscas nas fichas de triagem do Centro de Reabilitação do Instituto de Medicina Integral, da Faculdade Integrada do Recife/ Estácio e do Hospital das Clínicas.</p>	<p>O estudo mostrou que o equilíbrio (EEB) apresentou melhora significativa ($p=0,014$) no grupo que utilizou a restrição, na análise intragrupo. Houve melhora na velocidade da marcha ($p=0,050$) na análise intergrupos. Observou-se que a TRIM modificada influenciou no equilíbrio e na velocidade da marcha do grupo submetido ao treinamento específico do MS parético e restrição no MS não parético.</p>

<p>permitido foi de três minutos para completar cada tarefa. Os voluntários foram avaliados antes e imediatamente após as sessões com a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), Timed Up and Go (TUG), avaliação da velocidade da marcha e de subir e descer a escada.</p>		
--	--	--

Na tabela 5 verifica-se que os 5 artigos mostram que a Terapia por Contensão Induzida trás eficácia e com resultados significativos na função motora, melhorando nas atividades diárias, assim proporcionando uma melhor qualidade de vida. Observa-se nos estudos que há diferença entre eles no tempo de aplicação e que ambos fazem a aplicabilidade da Escala de Registro de Atividade Motora (MAL).

Após a análise dos estudos foi possível evidenciar com Galvão et al. (2021), estudando os efeitos de um protocolo de terapia de movimento induzido por restrição baseado em grupo de amostra de 6 participantes, a maioria eram idosos, com aplicação da TCI durante 90 minutos em 2 semanas, para reabilitação da extremidade superior (UE) em pacientes pós-AVC. Nos resultados do estudo perceberam que houve uma diferença estatisticamente significativa apenas na Escala de Quantidade de Uso do MAL aplicada diariamente, após os 90 minutos de aplicação da TCI. Esses dados concordam com o estudo de Kelly et. Al (2018) e Rafiei et al. (2019), os mesmos também apresentam resultados positivos ao realizar a escala.

Corroborando com o parágrafo anterior, Queiroz e Tonús (2015) relatam que após a intervenção com a TCI, por meio das escalas de avaliação, apresentou efetividade na recuperação funcional do membro superior afetado, visto que foi significativa a melhora nos aspectos de destreza, velocidade e qualidade do movimento. E o estudo confirma, por meio dos resultados obtidos, que a aplicação da Terapia de Contensão Induzida é eficaz e proporciona benefícios aos pacientes com AVE em estágio crônico, nos aspectos relativos à funcionalidade nas atividades do cotidiano.

Os estudos de Kelly et al. (2018), e Rafiei et al. (2019) realizaram uma análise retrospectiva sobre a terapia por contensão induzida, onde observou-se que a habilidade motora e o sentido tátil previram melhora no uso do braço para atividades diárias após a reabilitação intensiva dos membros superiores com uma precisão de quase 100%. Nesse sentido, Kelly et al. (2018) demonstrou eficácia, com ganhos significativos na função motora e as melhorias na qualidade de vida não se limitaram aos domínios motores.

A maneira que o protocolo é o mais utilizado, a aplicação da TCI consiste em 2 semanas consecutivas, com 6 horas diárias de prática supervisionada, com uso de restrição durante 90% do dia e realização de um contrato comportamental, concordando com o estudo de Kelly et al. (2018) que tinha uma meta de 90% das horas diárias de vigília (ANJOS, PACHECO E SANTOS, 2016).

No estudo de Gauthier et al. 2017, mostra-se que no ensaio clínico expõe que foi realizada a técnica no período de 3 semanas, tendo para amostra 224 adultos com hemiparesia crônica pós-AVC, onde mostraram que os mesmos apresentaram melhora nos resultados pós-AVC e promoveu a plasticidade cerebral, após a aplicação da TCI, visando a reabilitação padrão da extremidade superior para melhorar função motora da extremidade superior.

A aplicação de um protocolo de TCI, voltado para realização de atividades funcionais, os pacientes tiveram benefícios em toda função de membro superior, melhorando a qualidade de vida de cada um. Segundo Assis (2012) a regressão dos pacientes para realização de suas AVD's com uma maior independência funcional é de extrema importância para reabilitação neurofuncional. Destacando que a TCI é uma técnica voltada para realização de atividades voltadas a um contexto funcional, sempre tendo o foco no desenvolvimento da capacidade do paciente (VAN et al., 2013).

O estudo de Filho Silva; Albuquerque, 2017, também se trata de um ensaio clínico, onde apresenta dois grupos, um que realiza a aplicação da TCI e o outro que não utiliza a restrição, e o objetivo do estudo é alcançado, mostrando que ao investigar os efeitos da restrição do MS não parético trás eficácia no equilíbrio e mobilidade funcional em pacientes pós-AVE, pois mostra que o grupo que fez o uso da restrição mostrou melhora significativa no equilíbrio e na melhora na velocidade da marcha.

Corroborando com os achados Anjos, Pacheco e Santos (2016) estudaram a aplicação da TCI precocemente e tardiamente, demonstrando assim, que quanto antes utilizar a TCI, melhores são os resultados na funcionalidade do membro superior afetado. Admite-se pela TCI tardia encontrar padrões de movimentos atípicos com neuroplasticidade negativa ou até mesmo uma heminegligência, comum nos pacientes pós-AVC hemiparéticos, porém, a TCI utilizada de forma precoce pode evitar comprometimentos, entende-se o paciente após 3 a 9 meses pós-AVC, já o tardio refere-se a 15 a 21 meses.

Segundo Brol, Bortoloto e Maggagnin (2009), a utilização da TCI adaptada, pôde-se observar a permanência dos ganhos obtidos na função motora da extremidade superior parética afirmando que a TCI apresenta uma maior progressão da função motora do membro superior ao final do tratamento, se comparado com outras terapias.

Mesmo tendo um número pequeno de artigos foi capaz de concluir que existe uma constância dos resultados positivos da TCI em longo prazo, e que este resultado é mais ainda aceitável quando a reabilitação ocorre na fase aguda ou subaguda do AVC, sendo assim, conclui-se que este tipo de terapia é uma opção para reabilitação do indivíduo com AVC, porém, são necessários mais estudos que acompanhem em longo prazo os pacientes que participarem de TCI, com amostras amplas, para resultados mais confiáveis (GAMBA; CRUZ 2011).

O tratamento com a TCI promove melhora na funcionalidade do membro superior acometido em pacientes após AVE. Os estudos demonstram que essa melhora na funcionalidade parece ser consequência da reversão do não uso aprendido e da reorganização cortical uso-dependente. Para os pacientes hemiparéticos avaliados nesse estudo a Terapia de Contensão Induzida foi eficaz na melhora da funcionalidade do membro superior acometido (FAGANELLO, et al., 2013).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise dos estudos selecionados para o trabalho de revisão integrativa, e em relação à pergunta norteadora do estudo, foi visto que a utilização da terapia de contensão induzida no tratamento de indivíduos pós-AVC proporciona resultados satisfatórios, com ganhos significativos na função motora e na qualidade de vida.

Houveram algumas limitações para realização deste estudo: ao realizar a pesquisa DeCS (Descritores em Ciência da Saúde) a TCI não se encontrava como um descritor, dificultando assim, as pesquisas nas bases de dados selecionadas, além de que muitos estudos para leitura na íntegra eram pagos, não permitindo assim, o acesso para mais informações.

Destaca-se que a Terapia por Contensão Induzida é uma das técnicas de neuroreabilitação que vem sendo bastante utilizada no meio científico, devido sua resolubilidade, uma vez que, após analisar alguns estudos referentes à TCI, constataram se melhorias da função do membro superior dos pacientes acometidos por AVC.

Por tanto ao constatar que os objetivos do estudos foram alcançados de forma positiva, ao analisar os efeitos da reabilitação por terapia de contensão induzida em pacientes pós-AVC no membro superior parético, a mesma tem apresentado efeitos benéficos para melhora das habilidades motoras, com ganhos significativos na função motora, melhorando o uso do membro superior durante as AVD's, melhorando o sensibilidade tátil, melhora da marcha, equilíbrio, além de promover uma melhor qualidade de vida.

Apesar da utilização da Terapia por contensão induzida em pacientes pós AVC vir ganhando espaço nas discussões na literatura, ainda há necessidade de se realizar mais estudos sobre essa temática, detendo assim o conhecimento sobre a TCI e seus efeitos, portanto, se faz necessário que mais estudos sejam realizados e publicados gratuitamente. Espera-se que esse trabalho amplie de alguma forma os estudos sobre o Efeito da Terapia por Contensão Induzida em indivíduos pós-AVC no membro superior.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, E. S.; PACHECO, F. Y. R.; SANTOS, R. C. C. S. Terapia de Contensão Induzida na função do membro superior parético. **Rev Soc Bras Clin Med.** v.14, n. 3, p.172-6, 2016.
- ARAÚJO, A. P. S., SILVA, P. C. F., MOREIRA, R. C. P. S., BONILHA, S. F. Prevalência dos fatores de risco em pacientes com acidente vascular encefálico atendidos no setor de neurologia da clínica de fisioterapia da UNIPAR, campus sede. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar,** v. 12, n. 1, p. 35-42, 2008.
- ASSIS, R. D. Comparative analysis between the functional scales of upper extremity Wolf Motor Function Test and Action Research Arm Test used in the evaluation of constraint-induced movement therapy in patients with ischemic stroke. **Arquivos de NeuroPsiquiatria,** v. 70, n. 9, p. 753-753, 2012.
- BARBOSA, M. A. R et al. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica nos pacientes portadores de acidente vascular encefálico, atendidos na emergência de um hospital público terciário. **Rev Bras Clin Med,** v. 7, p. 357-360, 2009.
- BIGAL, M. E. Migraine and cardiovascular disease. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** v. 69, n.1, 2011.
- BRAGA, J. L.; ALVARENGA, R. M. P; MORES NETO, J. B. M. Acidente vascular cerebral. **Rev Bras Med,** v. 60, n. 3, p. 88-96, 2003.
- BROL, A. M.; BORTOLOTO, F.; MAGAGNIN, N. M. S. Tratamento de Restrição e Indução do Movimento na Reabilitação Funcional de Pacientes pós AVC: Uma Revisão Bibliográfica. **Rev. FisioterMov,** v. 22, n. 4, p. 497-509,2009.
- CAMARGO, L. M. A.; SILVA, R. P. M.; MENEGUETTI, D. U. O. Tópicos de metodologia de pesquisa: Estudos de coorte ou coorte prospectivo e retrospectivo. **J Hum Growth Dev.** v. 29, n. 3, p. 433-436, 2019.
- CANCELA, D. M. G. **O acidente vascular cerebral - classificação, principais consequências e reabilitação.** Psicologia.com.pt - o portal dos psicólogos, Portugal, 2008.
- CAVACO, N. S., ALOUCHE, S. R. Instrumentos de avaliação da função de membros superiores após acidente vascular encefálico: uma revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa,** v.17, n.2, p.178-83, 2010.

DE OLIVEIRA, M. A. P.; PARENTE, R. C. M. Entendendo Ensaio Clínicos Randomizados. **Bras. J. Video-Sur**, v. 3, n. 4, p. 176-180, 2010.

FIGUEIREDO, M.M; BICHUETTI, B.D; GOIS, A. F. T. Evidências sobre diagnóstico e tratamento do acidente vascular encefálico no serviço de urgência. **Diagn Tratamento**. v.17, n. 4, p. 167-72, 2012.

FILHO SILVA, E. M.; ALBUQUERQUE, J. A. Influência da terapia de restrição e indução do movimento no desempenho funcional de pacientes com acidente vascular encefálico: um ensaio clínico randomizado. **Fisioter Pesqui**. v. 24, n. 2, p. 184-190, 2017.

FRONZA, A. B et al. Associação entre funções da via auditiva eferente e genotoxicidade em adultos jovens. **Braz. j. otorhinolaryngol**, v. 77, n. 1, p. 107-114, 2011.

GAGLIARDI, R. J. A investigação na fase aguda do acidente vascular cerebral (AVC). **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 50, n. 2, p. 120, 2004.

GALVÃO, F. R. O. et al. Group-based constraint-induced movement therapy in the rehabilitation of chronic poststroke patients. **Medicine**, 2021.

GAMBA, R. T.; DA CRUZ, D. M. C. Efeitos da Terapia por Contensão Induzida em longo prazo em pacientes pós-AVC. **Rev Neurocienc**, v. 19, n. 4, p. 735-740, 2011.

GARCIA, J. M.; KNABBEN, R. J.; PEREIRA, N. D.; OVANDO, A. C. Terapia por Contensão Induzida (TCI) em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso. **Fisioter. Mov**. v. 25, n. 4, p. 895-906, 2012.

GAUTHIER, L. V. et al. Video Game Rehabilitation for Outpatient Stroke (VIGoROUS): protocol for a multicenter comparative effectiveness trial of inhome gamified constraint-induced movement therapy for rehabilitation of chronic upper extremity hemiparesis. **BMC Neurology**, 2017.

GIANLORENÇO, A. C. L.; KIRIZAWA, J. M.; FAGANELLO, F. R. Influência da terapia de contensão induzida na funcionalidade do membro superior de indivíduos hemiparéticos. **Ter Man**. v. 11, n. 52, p. 181-186, 2013.

HABIB, M. **Bases neurológicas dos comportamentos**. Lisboa: Climepsi, 2000.

HOCHMAN, B.; NAHAS, F. X.; FILHO OLIVEIRA, R. S.; FERREIRA, L. M. Desenhos de pesquisa. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 20, 2005.

KELLY, K. M. et al. Improved quality of life following constraint-induced movement therapy is associated with gains in arm use, but not motor improvement. **Top Stroke Rehabil.** v. 25, n. 7, p. 467–474, 2018.

LIMA, V et al. Fatores de risco associados à hipertensão arterial em vítimas de acidente vascular cerebral. **Revista brasileira em promoção da saúde**, v. 19, n. 3, p. 149-154, 2006.

MACHADO, V. S.; HAHN, L. M.; MARTINS, M. I. M.; MARRONE, L. C. P. Conhecimento da população sobre Acidente Vascular Cerebral em Torres RS. **Rev Bras Neurol**, v. 56, n. 3, p. 11-14, 2020.

MARQUES, R. N. B.; MAGESTO, A. C.; GARCIA, R. E.; OLIVEIRA, C. B.; MATUTI, G. S. Efeitos da terapia por contensão induzida nas lesões encefálicas adquiridas. **Fisioter. Bras**, v. 17, n. 1, 2016.

MASSARO, A; SCHOUT, D. Acidente Vascular Cerebral. **Links**, v. 601, p. 10, 2004.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão Integrativa: Método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na Enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008.

MOREIRA, R. P et al. Acidente vascular encefálico: perfil de indicadores de risco. **Rev. RENE**, p.121-128, 2010.

O’SULLIVAN, SB; SCHIMITZ, TJ. **Fisioterapia. Avaliação e Tratamento**. 4 ed. São Paulo: Manole, 2003.

PEREIRA, N. D.; MENEZES, I. S.; ANJOS, S. M. Uso de três princípios de intervenção aumenta a efetividade da terapia por contensão induzida: estudo de caso. **Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v.21, n. 1, p. 33-40, 2010.

PIASSAROLI, C. A. P; ALMEIDA, G.C; LUVIZOTTO, J. C; SUZAN, A. B. B. M. Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico. **Rev Neurocienc**, v. 20, n. 1, p. 128-137, 2012.

PIRES, S. L et al. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para acidente vascular cerebral isquêmico em idosos. **Arq neuropsiquiatr**, v. 62, n. 3-B, p. 844-51, 2004.

POMPEU, J. E. et al. Os efeitos da realidade virtual na reabilitação do acidente vascular encefálico: Uma revisão sistemática. **Motri. [conectados]**. v.10, n.4, p.111-122, 2014.

RAFIEI, M. H. et al. Predicting Improved Daily Use of the More Affected Arm Poststroke Following Constraint-Induced Movement Therapy. **Phys Ther.** v. 99, n. 12, p. 1667-1678, 2019.

SILVA, A. S. D; DE LIMA, A. P; CARDOSO, F. B. A relação benéfica entre o exercício físico e a fisiopatologia do acidente vascular cerebral. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício (RBPFE)**, v. 8, n. 43, p. 10, 2014.

SILVA, L. A.; TAMASHIRO, V.; ASSIS, R. D. Terapia por contensão induzida: revisão de ensaios clínicos. **Fisioter. Mov.**, v. 23, n. 1, p. 153-159, 2010.

SOUSA, R. C. P. DE TERRA, F. R.; CARBONERO, F. C.; CAMPOS, D. Terapia de Restrição e Indução do Movimento em Hemiparéticos. **Revista Neurociências**, v. 20, n. 4, p. 604-611, 2012.

TONÚS, D.; QUEIROZ, L. F. Aplicação da Terapia de Contensão Induzida com protocolo adaptado para atendimento domiciliar e suas contribuições no quadro motor e na reabilitação de paciente pós-acidente vascular encefálico. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, v. 23, n. 3, p. 543-552, 2015.

TRICHES, C et al. Complicações macrovasculares do diabetes mellitus: peculiaridades clínicas, de diagnóstico e manejo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 53, n. 6, p. 698-708, 2009.

VAN, D. A. L. E., et al. Unilateral versus bilateral upper limb training after stroke: the Upper Limb Training After Stroke clinical trial. **Stroke**, v. 44, n. 9, p. 2613-2616, 2013.

VAZ, D.V; ALVARENGA, R.F; MANCINI, M.C; PINTO, T.P.S; FURTADO, S.R.C; TIRADO, M.G.A. Terapia de movimento induzido pela restrição na hemiplegia: um estudo de caso único. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.15, n.3, p.298-303, 2008.

VIEIRA, C. S; OLIVEIRA, L. C. O; SÁ, M. F. S. Hormônios femininos e hemostasia. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 29, n. 10, p. 538-47, 2007.