



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS EM SAÚDE

LUCIANA OLIVEIRA RANGEL PINHEIRO

**EFICÁCIA DO TREINAMENTO DE MARCHA EM ESTEIRA COM SUPORTE
PARCIAL DE PESO CORPORAL NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES
APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA METANÁLISE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Salvador - Bahia
2015

LUCIANA OLIVEIRA RANGEL PINHEIRO

**EFICÁCIA DO TREINAMENTO DE MARCHA EM ESTEIRA COM SUPORTE
PARCIAL DE PESO CORPORAL NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES
APÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO: UMA METANÁLISE**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Tecnologias em Saúde da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Tecnologias em Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Elen Beatriz Carneiro Pinto

Salvador - Bahia
2015

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da EBMSP

P654 Pinheiro, Luciana Oliveira Rangel

Eficácia do treinamento de marcha em esteira com suporte parcial de peso corporal na capacidade funcional de pacientes após acidente vascular encefálico: uma metanálise. /Luciana Oliveira Rangel Pinheiro Salvador. 2015.

102f

Dissertação (mestrado) apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Programa de Pós-Graduação em Tecnologias em Saúde.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Elen Beatriz Carneiro Pinto

Inclui bibliografia

1. Acidente vascular cerebral. 2.Hemiplegia. 3.Esteira. 4.Suporte parcial de peso corporal. 5. Treino de marcha em solo. I. Título.

CDU: 616.831

Nome: PINHEIRO, Luciana Oliveira Rangel

Título: Eficácia do treinamento de marcha em esteira com suporte parcial de peso corporal na capacidade funcional de pacientes após acidente vascular encefálico: uma metanálise

Dissertação apresentada à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Tecnologias em Saúde.

Aprovado em 24 de julho de 2015

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Patrícia Virgínia Silva Lordêlo Garboggini

Titulação: Doutora em Medicina e Saúde Humana pela Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Instituição: Prof. Adjunto da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

Prof.^a Dr.^a Adriana Campos Sasaki

Titulação: Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Bahia.

Instituição: Prof. Assistente da Universidade do Estado da Bahia.

Prof.^a Phd. Abrahão Fontes Baptista

Titulação: Doutor em Ciências Morfológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

Instituição: Prof. Adjunto da Universidade Federal da Bahia

***Dedico este trabalho aos meus pais, Antonio e Dora,
com todo o meu amor e gratidão, por tudo que fizeram
por mim.***

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof. Dra. Élen Beatriz Pinto pelo apoio incondicional. Minha eterna gratidão por sua dedicação, generosidade, carinho e ensinamentos. Obrigada por acreditar em mim e me conduzir pelos caminhos da ciência, por estar ao meu lado durante bons e maus momentos e por se manter como minha eterna mestra.

Às colaboradoras, Cristina Aires Brasil e Tassiana Mendel, pelo apoio incondicional durante a realização dessa pesquisa. A dedicação, responsabilidade e companheirismo por vocês demonstrado durante nossa pesquisa foi indescritível.

Aos professores da Pós-Graduação em Tecnologias em Saúde, pelo aprendizado e amizade ao longo desses dois anos.

À Dra. Patricia Lordêlo e Dra. Adriana Sasaki, que aceitaram compor a banca de qualificação, trazendo contribuições importantes; e ao Dr. Abrahão Baptista por aceitar compor a banca da defesa pública.

Aos meus colegas de mestrado, pela amizade. Graças a vocês tudo foi mais leve.

À minha família, a qual amo muito, pelo carinho, atenção, paciência e incentivo.

A Flávio e Marina, razões da minha existência. Meu muito obrigada pela compreensão e encorajamento, durante todo este período.

Aos meus pais pelo amor incondicional.

Aos meus amigos, sempre presentes, que me apoiaram e incentivaram.

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – EBMSP

RESUMO

Introdução: Entre adultos, as sequelas do Acidente Vascular Cerebral (AVC) são as causas mais comuns de incapacidade. Uma das principais deficiências após acidente vascular encefálico é a incapacidade de andar. Pesquisas têm demonstrado que a estratégia adotada para treinar a marcha em pacientes com lesão neurológica pode influenciar significativamente o grau de recuperação motora. O suporte parcial de peso corporal (SPPC) é um recurso terapêutico com o objetivo de sustentar parcialmente o peso do paciente e com isso facilitar a marcha. **Objetivos:** Realizar uma revisão sistemática da literatura com o intuito de verificar a eficácia do treino de marcha em esteira com SPPC. **Métodos:** Foram incluídos Ensaios Clínicos Randomizados (ECR) e Ensaios Clínicos quasi-randomizados que compararam o uso da esteira com SPPC com o treino em marcha em solo. A busca foi realizada por dois pesquisadores separadamente, que, após as buscas, reuniram-se para verificar a homogeneidade entre os achados. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados: MEDLINE/PUBMED, Web of Science, Lilacs, Scielo, PEDro, Science Direct e Embase. Para captura de artigos relevantes nas bases de dados eletrônicos foram utilizados como palavras chaves: hemiparesia, hemiplegia, acidente vascular cerebral, AVC, AVE, doença cerebrovascular, esteira, suporte parcial de peso corporal, marcha, reabilitação, fisioterapia, ensaio clínico randomizado e seus respectivos correlatos em inglês além do uso dos MeSH e DeSC. Foram utilizados os operadores booleanos – and, or, not e near; truncamento * hemi*, random.* Para encontrar artigos que incluíam as palavras chaves no título do artigo [TI], para buscar especificamente em uma revista científica [SO]. Não houve restrição de ano ou linguística. A fim de verificar os estudos que foram e/ou estão sendo realizados sobre essa temática, consultou-se a plataforma virtual de livre acesso, Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), onde encontram-se os registros de estudos experimentais e não-experimentais realizados em seres humanos e conduzidos em território brasileiro, por pesquisadores brasileiros e estrangeiros; o clinicaltrials.gov, um banco de registro de ensaios clínicos mundial; o registro de ensaios em AVC (strokecenter.org) além da consulta ao controlled-trials.com. **Resultados:** Sete ensaios clínicos randomizados ou quasi-randomizados investigaram a eficácia do uso da esteira com suporte parcial de peso corporal quando comparado ao treino de marcha em solo. Esta revisão fornece evidências que o treinamento em esteira com SPPC mostra-se eficaz para aumentar a distância percorrida quando comparado ao treino de marcha em solo nesta população. A metanálise indicou um aumento de 37,83 m de distância percorrida avaliado através do teste de caminhada de seis minutos no grupo intervenção quando comparado ao grupo controle ($p=0,03$). **Conclusões:** Com esses dados não foi possível afirmar que o treino de marcha em esteira com SPPC é superior ao treino de marcha em solo. Esse mostrou-se eficaz no desfecho distância percorrida, no entanto esse dado isoladamente não reflete uma melhora em desfechos funcionais.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral. Hemiplegia. Esteira. Suporte parcial de peso corporal. Treino de marcha em solo.

ABSTRACT

Introduction: The most common causes of disability among adults are the sequelae of cerebrovascular accident (CVA). One of the main deficiencies after stroke is the inability to walk. Studies have shown that the strategy adopted to march training in patients with neurological injury can significantly influence the degree of motor recovery. The partial body weight support (BWS) is a therapeutic approach aiming to sustaining partially the patient weight and thus facilitate walking. **Objectives:** To perform a systematic review of the literature in order to verify the effectiveness of gait training on a treadmill with BWS. **Methods:** Randomized clinical trials (RCTs) were included and quasi-randomized clinical trials that compared the use of the treadmill with partial body weight support with training in motion on the ground. The search was performed by two researchers separately, after the searches they met to check homogeneity between the findings. The search for articles was held in databases: MEDLINE / PubMed, Web of Science, Lilacs, Scielo, PEDro, Science Direct and Embase. To capture relevant articles in electronic databases were used as keywords: hemiparesis, hemiplegia, stroke, stroke, stroke, cerebrovascular disease, treadmill, partial body weight support, gait, rehabilitation, physical therapy, randomized clinical trial and their correlates in English and the use of MeSH and DESC. The following Boolean operators were used – “and”, “or” and “not” and “near”; truncation were used – “hemi*”, “random*” to find articles that have the keywords in the title of the article [TI] and to seek specifically in a scientific journal [SO]. There was no restriction of language or year. In order to verify the studies that have been and/or are being conducted on this topic, the open access virtual platform Brazilian Registry of Clinical Trials (Rebec) was consulted, where are the records of experimental and non-experimental studies in humans conducted in Brazil by Brazilian and foreign researchers; clinicaltrials.gov is a worldwide record database of clinical trials; the registration of stroke trials (strokecenter.org), besides consulting the controlled-trials.com. **Results:** Seven randomized clinical trials or quasi-randomized studies have investigated the efficacy of using treadmill with partial body weight support when compared to walking training on the ground. This review provides evidence that treadmill training with BWS is effective to increase the distance traveled when compared to gait training on the ground in this population. The meta-analysis has shown an increase of 37.83m distance in the intervention group compared with the control group ($p = 0.03$). **Conclusions:** With this data it was not possible to state that gait training on a treadmill with BWS is superior to gait training on the ground. It proved to be effective in the outcome distance; however, this fact alone does not reflect an improvement in functional outcomes.

Keywords: Stroke. Hemiplegia. Treadmill. Partial Sody Weight Support. Gait training on the ground.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Esteira com suporte parcial de peso corporal.....	21
Figura 2 Fluxograma - Seleção dos artigos.....	30
Figura 3 Fluxograma - Resultados das buscas.....	57
Figura 4 Gráfico do risco de viés: porcentagem da avaliação dos autores sobre cada risco de viés apresentado nos artigos incluídos.....	70
Figura 5 Resumo dos riscos de viés: avaliação dos autores sobre cada risco de viés de cada estudo incluído.....	71

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Diretrizes para avaliação do risco de viés em ensaios clínicos randomizados.....	31
Quadro 2 Características da população dos estudos	59
Quadro 3 Protocolos utilizados nos estudos.....	60
Quadro 4 Resumo das escalas utilizadas para avaliar cada desfecho.....	64
Quadro 5 Risco de viés - Combs-Miller, 2014.....	66
Quadro 6 Risco de viés – Dean, 2010.....	67
Quadro 7 Risco de viés – Depaul, 2014.....	67
Quadro 8 Risco de viés – Franceschini, 2009.....	68
Quadro 9 Risco de viés – Hoyer, 2012.....	69
Quadro 10 Risco de viés – Middleton, 2014.....	69
Quadro 11 Risco de viés – Nilsson, 2001.....	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Esteira com SPPC versus Treino de marcha no solo, desfecho: Teste de caminhada de seis minutos	72
Tabela 2 Esteira com SPPC versus Treino de marcha no solo, desfecho: Velocidade.....	72
Tabela 3 Esteira com SPPC versus Treino de marcha no solo, desfecho: Equilíbrio	73
Tabela 4 Resumo dos resultados - Comparação Esteira com SPPC com Treino de Marcha em solo para hemiplégicos após AVC – <i>Grade Profiler</i>	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCS	<i>Activities-specific Balance Confidence Scale</i>
ADM	Amplitude de Movimento
AR	Assistência Robótica
AVC	Acidente Vascular Cerebral
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
DGI	<i>Dynamic Gait Index</i>
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
EQVE-AVE	Escala de Qualidade de Vida Específica para AVE
EVA	Escala Visual Análoga
FAC	<i>Functional Ambulation Categories</i>
FBT	<i>The Functional Balance Test</i>
FNP	Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Experimental
GPC	Gerador de Padrão Central
I ²	Avaliação da inconsistência
IC	Intervalo de confiança
LSA	<i>Life Space Assesment</i>
MAS	<i>Motor Assesment Scale</i>
MD	Média da diferença
MIF	Medida de Independência Funcional
MMII	Membros inferiores
ReBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

SIS	<i>Stroke Impact Scale</i>
SMD	Média da diferença padronizada
SNC	Sistema Nervoso Central
SPPC	Suporte Parcial de Peso Corporal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVO	19
2.1 Geral	19
3 REVISÃO DE LITERATURA	19
3.1 Descrição da condição	19
3.2 Descrição da intervenção	21
3.3. Como a intervenção pode funcionar	22
3.3.1 Associação entre treino de marcha em esteira e SPPC	23
4 METODOLOGIA	26
4.1 Desenho do estudo	26
4.2 Critérios de elegibilidade	26
4.2.1 Tipos de Estudo	26
4.2.2 População dos estudos	27
4.2.3 Tipos de intervenção	27
4.2.4. Desfechos mensurados	27
4.3 Métodos para identificação dos estudos	28
4.3.1 Buscas eletrônicas	28
4.3.2 Buscas em outras fontes	29
4.3.3 Seleção dos estudos	29
4.3.4 Extração e gerenciamento dos dados	30
4.3.5 Avaliação do risco de viés nos estudos inclusos	30
4.3.6 Mensuração do efeito do tratamento	39
4.3.7 Dados omissos	39
4.3.8 Avaliação da Heterogeneidade	39
5 RESULTADOS	40
5. 1. Descrição dos Estudos	40
5.2 Resultados da pesquisa	56
5.2.1 Estudos Incluídos	58
Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos	60

	15
Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos (Continuação)	61
Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos (Continuação)	62
Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos (Continuação)	63
Quadro 4 – Resumo das escalas utilizadas para avaliar cada desfecho.....	64
5.2.2 Estudos excluídos.....	65
5.3 Risco de viés dos estudos incluídos	65
Quadro 6 - Risco de Viés – Dean,2010 – Original em inglês – livre tradução da autora	67
Quadro 7 - Risco de Viés – Depaul, 2014 – Original em inglês – livre tradução da autora	67
.....	68
Quadro 7 - Risco de Viés – Depaul, 2014 – Original em inglês – livre tradução da autora (Continuação).....	68
Quadro 8 - Risco de Viés Franscechinni,2009 – Original em inglês – livre tradução da autora	68
Quadro 9 - Risco de Viés – Hoyer,2012 – Original em inglês – livre tradução da autora	69
Quadro 9 - Risco de Viés – Hoyer,2012 – Original em inglês – livre tradução da autora (Continuação).....	69
Quadro 10 - Risco de Viés – Middleton,2014 – Original em inglês – livre tradução da autora	69
Quadro 11 - Risco de Viés – Nilsson,2001 – Original em inglês – livre tradução da autora	70
Quadro 11 - Risco de Viés – Nilsson,2001 – Original em inglês – livre tradução da autora (Continuação).....	70
5.4. Efeito da Intervenção.....	71
5.4.1. Esteira com SPPC com treino de marcha em solo - Desfecho 1- Teste de caminhada de 06 minutos	71
5.4.2. Esteira com SPPC com treino de marcha em solo - Desfecho 2 – Velocidade.....	72
5.4.3. Esteira com SPPC com treino de marcha em solo – Desfecho 3 – Equilíbrio	72
6 DISCUSSÃO	75

6.1 Resumo dos principais resultados.....	75
6.2 Aplicabilidade das evidências	76
6.3 Qualidade da evidência	77
6.4. Potenciais vieses no processo de revisão	77
6.5 Acordos e desacordos com outros estudos ou avaliações	78
6.6 Conclusão dos autores.....	78
6.6.1 Implicações para a prática	78
6.6.2 Implicações para a pesquisa	79
6.6.3 Conflito de interesse	79
6.6.4 Diferenças entre o protocolo e a revisão sistemática	79
REFERÊNCIAS.....	80
ANEXOS	85

1 INTRODUÇÃO

Uma das principais causas de morte e incapacidade é o acidente vascular cerebral (AVC), com cerca de 15 milhões de vítimas em todo o mundo, dos quais cinco milhões morrem e 10 milhões sobrevivem.¹ A hemiplegia/ hemiparesia é o sinal clássico decorrente do AVC, caracterizado por um quadro que inclui alterações sensoriais, distúrbios de equilíbrio, fraqueza muscular, alterações de coordenação, cognitivas, de comunicação e comportamentais.^{1,2}

As consequências funcionais dos déficits primários neurológicos geralmente predispoem os sobreviventes a um padrão de vida sedentário, a reserva cardiológica reduzida, impactando na capacidade funcional dos indivíduos³.

Reestabelecer a marcha é um dos principais objetivos após o AVC. Apesar de 70% a 80% dos hemiplégicos crônicos serem capazes de deambular, observa-se a persistência de alterações na velocidade, resistência e estabilidade da marcha.⁴ Pesquisas com animais e seres humanos têm demonstrado que a estratégia adotada para treinar a marcha em pacientes com lesão neurológica pode influenciar significativamente o grau de recuperação motora.⁵

Conceitos modernos revelam que treinamentos repetitivos de tarefas específicas auxiliam na recuperação da deambulação.⁶ O suporte parcial de peso corporal (SPPC) é um sistema de suspensão desenvolvido com o objetivo de sustentar parcialmente o peso do paciente e com isso facilitar a marcha.⁷ Estudo realizado em 2002 sugere que a reabilitação de marcha com SPPC conduz a uma melhor recuperação da deambulação com relação à velocidade de andar, equilíbrio, resistência e recuperação motora dos membros inferiores (MMII).⁵ Esse equipamento também reduz a quantidade de assistência física necessária, por parte do terapeuta, para o caminhar, possibilitando a reabilitação mais precoce da marcha.⁷

O racional para o uso cada vez mais frequente desse recurso na reabilitação, se baseia no fato de que a suspensão de peso, ao reduzir as restrições biomecânicas,

favore a sensação normal de movimento e a ativação dos circuitos neurais, conhecidos como gerador de padrão central (GPC) ⁷ O GPC consiste numa rede funcional de neurônios localizados na medula espinal, capaz de gerar potenciais rítmicos e padronizados possibilitando a modulação e controle da marcha ao ser estimulado por meio de atividades repetidas. ⁸

Além disso, esse recurso oferece a vantagem de poder ser usado em um espaço pequeno; favorece a prática repetitiva de ciclos completos do andar, com passos simétricos e consistentes, possibilitando o aumento da velocidade, à medida que o indivíduo se adapta à condição de andar na esteira. ^{9,10}No entanto, deve-se considerar que as demandas na esteira são diferentes daquelas necessárias no solo, principalmente quanto à propulsão e controle do equilíbrio, ¹¹ uma vez que a estratégia utilizada para o caminhar pode ser diferente neste contexto. ¹⁰Essas limitações podem comprometer a transferência das habilidades adquiridas na esteira para o andar em solo. ¹¹

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Verificar a eficácia do treino de marcha em esteira com suporte parcial de peso corporal na independência funcional, comparado ao treino de marcha em solo em hemiplégicos após AVC.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Descrição da condição

O acidente vascular cerebral, uma das principais causas de morte, juntamente com os tumores malignos e as doenças cardiovasculares,¹² configura-se como um grave problema de saúde pública. Entre adultos jovens, as sequelas do AVC são as causas mais comuns de incapacidade.^{13,14} Após três meses, 20% dos pacientes permanecem em cadeira de rodas, e aproximadamente 70% caminham a uma velocidade reduzida.¹⁵

Os déficits primários neurológicos geralmente predispõem os sobreviventes a um padrão de vida sedentário e com limitações para as atividades de vida diária, contribuindo para uma baixa autoestima, depressão, isolamento social e deterioração física¹⁶. A incapacidade leva o indivíduo ao confinamento, culminando em comorbidades metabólicas e cardiovasculares.¹⁷

Recuperar a habilidade de andar parece ser uma das metas mais recorrentes entre hemiplégicos, uma vez que a locomoção permite um maior grau de independência e possibilita um retorno mais rápido às atividades do dia-a-dia.^{5,18} Inúmeros esforços são feitos pela equipe de reabilitação a fim de restaurar a marcha de indivíduos após AVC.^{18,19} A recuperação efetiva da marcha após AVC está intimamente ligada ao quadro clínico e ao uso do recurso terapêutico mais efetivo. Estudos apontam que as intervenções que mais beneficiam a aquisição e

aperfeiçoamento da marcha são o condicionamento aeróbico, o treinamento com suporte de peso e o uso de órteses tornozelo-pé com e sem estimulação elétrica funcional.¹⁸

Um estudo com 42 pacientes destaca que a velocidade da marcha diminui após AVC e os determinantes para que isso ocorra são a diminuição da cadência e do comprimento do passo. A cadência é inversamente proporcional ao ciclo da marcha, sendo necessário saber quais fases do ciclo de marcha são excessivamente longas ao ponto de gerar uma cadência menor. Observa-se um tempo maior de apoio unipodal sobre a perna não afetada e isso parece ser justificado pela dificuldade em passar a perna afetada na fase de balanço. Em relação à diminuição de tempo sobre a perna afetada, pode-se presumir que isso ocorra por déficit de equilíbrio ou por dificuldade em suportar o peso corporal.²⁰

A velocidade da marcha vem sendo associada como importante fator para melhora da capacidade funcional, participação social e qualidade de vida.²¹ Pesquisas sugerem que velocidades de marcha menores de 0,4m/s permitem apenas que o indivíduo possua uma deambulação domiciliar; 0,4 - 0,8m/s permite que o indivíduo tenha uma marcha comunitária limitada, enquanto indivíduos com velocidades superiores a 0,8m/s apresentam marcha comunitária.^{22,23} Outro aspecto relevante é que apenas metade dos pacientes hemiplégicos com alta funcionalidade são capazes de concluir o teste de caminhada de seis minutos. Isso demonstra o quanto os pacientes após AVC encontram-se com marcha comunitária restrita.²⁴

3.2 Descrição da intervenção

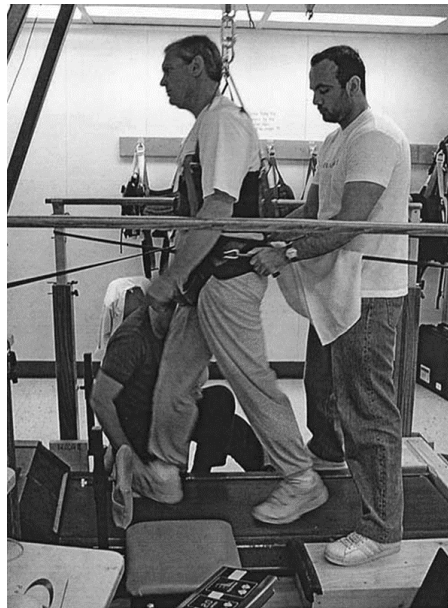


Figura 1 - Fonte: Sullivan, Knowlton & Dobkin, 2002

O SPPC é um sistema de suspensão que reduz a força resultante entre as forças gravitacional e de suspensão, diminuindo a carga sobre o aparelho locomotor durante o treino de marcha em esteira. Pode ser descrito como um equipamento de saúde que substitui parcial ou integralmente os exercícios de caminhada em pacientes que apresentam as mais variadas condições patológicas.²⁵

O treino em esteira associado ao uso do SPPC pode ser um recurso terapêutico utilizado para melhora da velocidade e endurance do hemiplégico após AVC.¹⁸ Essa modalidade foi descrita pela primeira vez em hemiplégicos, nos anos 80, por Finch e Barbeau e vem sendo cada vez mais utilizada, embora as evidências sobre a eficácia da sua utilização ainda não apresentem consenso.²⁴

No Brasil, o único aparelho de SPPC registrado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é Lokomat PRO[®] sob número 25351.116905/ 2009- 17/ classe: II 80102510746 sendo identificado como equipamento médico para reabilitação motora.²⁶

3.3. Como a intervenção pode funcionar

Estudos experimentais em gatos demonstraram existir na medula espinal dos animais, um gerador de padrão central (GPC) responsável por gerar um padrão cíclico da marcha com pouco treino, mesmo após a interrupção cirúrgica da comunicação entre a medula e o encéfalo.⁷ Após estas constatações, por volta dos anos 80, surgiram os primeiros estudos em seres humanos com os trabalhos de Lois Finch e Hugues Barbeau²⁴. Os estudos em humanos apontavam o benefício da realização de exercícios orientados a tarefa com estabilidade postural adequada e equilíbrio através da combinação do treino em esteira com o SPPC.²⁷

O GPC é formado por neurônios espinais e é responsável por controlar os padrões rítmicos involuntários envolvidos na marcha. Os experimentos onde o GPC foi isolado da influência externa demonstraram que este não necessita de controle externo para gerar atividades rítmicas, porém é necessário analisar este sistema integrado, pois este depende do feedback dos proprioceptores e da influência dos centros superiores do sistema nervoso para ser capaz de gerar uma variedade de movimentos.²⁸

Este circuito de interneurônios é capaz de ativar motoneurônios em uma sequência apropriada, controlando a sincronização temporal e a coordenação de movimentos complexos, bem como excitar outros tipos de interneurônios envolvidos na transmissão de informações das vias descendentes e dos aferentes sensoriais, possibilitando ajustes, através destas vias, durante as várias fases do ciclo locomotor. Este modelo é proporcionalmente complexo e envolve a ativação bilateral sequencial de músculos que agem em diferentes articulações e que possuem cada um seu próprio sinal característico de amplitude e velocidade.²⁹ Ainda são necessários mais estudos para elucidar o funcionamento dos GPC em mamíferos. Por outro lado, considera-se que mais que um gerador de comandos, ele também seja capaz de processar e filtrar informações.³⁰

O SPPC vem sendo largamente utilizado em diversos centros de reabilitação para tratar pacientes com incapacidades de caminhar decorrente de lesões cerebrais e medulares adquiridas, neurogênicas e osteomusculares. Dentre essas condições

podem ser consideradas: acidente vascular encefálico, esclerose múltipla, paralisia cerebral, doença de Parkinson, lesão medular, lesão cerebral traumática, endoprótese, doenças degenerativas das articulações dos membros inferiores, fraqueza muscular devida à falta de mobilidade.²⁵

3.3.1 Associação entre treino de marcha em esteira e SPPC

Considera-se que o uso do SPPC associado a esteira ergométrica um recurso capaz de acelerar a recuperação da marcha em indivíduos hemiplégicos de forma superior ao tratamento fisioterapêutico convencional. Esse tratamento consiste em o indivíduo caminhar na esteira na máxima velocidade possível sendo retirado de 0% a 40% do seu peso corporal. Essa inconsistência de dados não permite que os fisioterapeutas tenham uma normatização para seguir. Sabemos o quão importante é a descarga de peso em membros inferiores (MMII) para a recuperação da marcha. No entanto, são indispensáveis maiores evidências sobre o quanto retirar de peso durante o treino em esteira a fim de que não seja retirada uma porcentagem de peso a mais do que o indicado, retardando a recuperação do indivíduo.²⁴

O caminhar em esteira proporciona uma marcha mais coordenada associada ao uso do SPPC comparado à terapia convencional.²⁴ Outras vantagens também podem ser citadas: favorecer o adequado alinhamento do tronco, reduzir os riscos de quedas, facilitar o passo mais simétrico, além da repetição dos movimentos.¹⁵ Observa-se também a melhora em relação aos aspectos cardiovasculares. Esse treino é bem tolerado por pacientes após AVC, gerando maior capacidade de realizar exercícios às custas de menor gasto energético, proporcionando maior mobilidade funcional principalmente em pacientes crônicos.²⁴

Apesar das inúmeras vantagens, esse recurso ainda não apresenta grande aceitação clínica. Um provável fator seria a necessidade de um fisioterapeuta para fornecer as informações sensoriais para o membro inferior, durante a facilitação do ciclo de marcha, em uma postura não ergonômica para o profissional. Inúmeros dispositivos de assistência robótica parecem solucionar esse problema, dentre eles temos o LOKOMAT®, GAIT TRAINER®, AUTO AMBULATOR®. Muito tem se falado

sobre o uso da esteira com SPPC com assistência robótica, porém não parece haver uma vantagem no que diz respeito aos ganhos quando comparado ao treino em esteira com SPPC, exceto nos casos de deficiência grave.³¹

Uma revisão sistemática publicada em 2010 fornece evidências de que o uso do SPPC aumenta a independência no caminhar. Além disso, os benefícios parecem ser mantidos seis meses após o fim da intervenção em pacientes que receberam assistência mecânica para caminhar.³² Considera-se que o treino em esteira com SPPC, permite aos pacientes hemiplégicos a prática repetitiva de ciclos de marcha complexos. Um ensaio clínico multicêntrico composto por pacientes com AVC subagudo, no entanto, não demonstrou uma superioridade do treino em esteira em comparação com fisioterapia convencional onde o treino de marcha é feito em solo.³³

Um estudo realizado em 2005 aponta uma melhora mais significativa na velocidade da marcha nos pacientes que realizam o treino com esteira, associado a SPPC do que os indivíduos que realizam treino de marcha em solo e essa diferença de velocidade entre as superfícies pode ser explicado pela especificidade da tarefa. É provável que os dois modos de locomoção exijam diferentes processos de integração sensório-motora. No caso de pessoas saudáveis, essas informações podem ser rapidamente integradas, mas considerando um hemiplégico, isso pode ser uma exigência maior, resultando em uma marcha com uma velocidade mais lenta. É necessário investigar as estratégias de passo na marcha em solo e sob esteira para entender melhor as particularidades em cada caso.³⁴

Em um estudo com 126 vítimas de AVC subagudo, um grupo foi submetido ao treino em esteira com SPPC enquanto outro grupo realizou treino em solo. A velocidade inicial da esteira foi estabelecida de modo que o terapeuta tivesse tempo para assistir o membro inferior na fase de balanço. Os resultados sugerem que hemiplégicos subagudos não-ambulatoriais submetidos ao treino em esteira com SPPC em comparação com indivíduos com treino de marcha em solo, não foram diferentes em termos de velocidade ou no comprimento da passada, como também não houve diferença entre os grupos em relação ao número de quedas e a participação social.³³

Quando comparado à fisioterapia convencional, os ganhos do equilíbrio ao se realizar o treino de marcha em esteira com SPPC foram mais significativos.³⁵ A marcha de indivíduos com AVC crônico na esteira produz uma maior simetria temporal no padrão da marcha.³⁶ Ocorre uma mudança no padrão de ativação muscular e um acréscimo no condicionamento cardiovascular, força muscular, coordenação motora, e controle postural para lidar com o acréscimo na velocidade.³⁷ Tem-se observado que níveis mais altos de suporte parcial de peso (50% e 70%) produziram um decréscimo na cadência, um aumento da largura do passo, uma redução na fase de apoio e um decréscimo no apoio bipodal.³⁸

O apoio de tronco com o suporte proporciona maior segurança sem o risco de queda pelo paciente. A suspensão permite uma variação na carga que os membros inferiores irão suportar, gerando a oportunidade do paciente caminhar nas condições que são necessárias para que ele possa realizar este movimento.³⁹ O piso deslizante auxilia na extensão do quadril na fase final do apoio. Esta extensão é um importante *input* sensorial para a tríplex flexão no início da fase de balanço em consequência da ativação rítmica do gerador de padrão central.⁴⁰

Também foi relatado um menor gasto energético demonstrado por meio de menor consumo de oxigênio e menor frequência cardíaca durante a marcha na esteira com SPPC.⁴¹ Isso reduz a chance de eventos desfavoráveis como parada cardíaca ou falta de ar no momento do treino e um menor cansaço durante e após o treino.⁴⁰

Existem controvérsias a respeito da quantidade de suporte que deve ser ofertada aos pacientes.⁴² Alguns autores não citam os critérios utilizados para alteração da porcentagem de suporte ofertado ao paciente, apenas mencionam que essa avaliação é feita pelo fisioterapeuta. Uma revisão de literatura realizada em 2004 traz a flexão do joelho no lado hemiparético como fator de avaliação, ou a manutenção de uma boa cinemática na marcha, ou até mesmo o conforto ao caminhar.³¹

Foram identificadas quatro revisões sistemáticas do uso do SPPC em pacientes após AVC, porém não foram encontrados estudos de revisão comparando o treino em esteira com SPPC em pacientes hemiplégicos subagudos e crônicos com o treino de marcha em solo.^{43,44,45,46} O investimento em aquisição de equipamentos pelas clínicas

de reabilitação envolve custos que precisam ser avaliados, portanto é indispensável conhecer o real ganho do tratamento utilizando a esteira com SPPC.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo

Revisão sistemática.

4.2 Critérios de elegibilidade

4.2.1 Tipos de Estudo

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados (ECR) e ensaios clínicos quasi-randomizados que compararam o uso da esteira com SPPC com o treino de marcha em solo. Consideramos ECR aqueles que realizaram a randomização através do uso de moedas, dados ou randomização realizada por computação. Estudos que utilizaram outras formas de randomização foram classificados como quasi-randomizados.

Foram selecionados apenas os estudos que comparavam o uso da esteira com SPPC com o treino de marcha em solo sem o uso de dispositivos de assistência robótica como o LOKOMAT®, GAIT TRAINER®, AUTO AMBULATOR®.

Considerou-se apenas como principal intervenção do grupo controle o treino de marcha em solo, ou seja, artigos onde o grupo controle realizasse apenas abordagens de tratamento, como Bobath, Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), Rood, Brunnstromn ou outras formas de fisioterapia foram excluídos. Foram incluídos nessa revisão os ensaios clínicos que realizavam o treino em esteira por no mínimo 20 minutos, excluindo os estudos que utilizavam o equipamento por apenas uma vez ou por um período de adaptação.

Estudos onde o treino em solo constou de caminhadas por longas ou curtas distâncias, treino de mudança de direção, treino de subir e descer inclinações, ultrapassar obstáculos, além do treino do sentar/levantar e com duração mínima de

20 minutos foram incluídos.

4.2.2 População dos estudos

Foram incluídos ensaios clínicos com indivíduos hemiplégicos após AVC com alterações de marcha. Acidente vascular cerebral foi definido como comprometimento neurológico focal ou global, de ocorrência súbita e duração de mais de 24 horas e provável origem vascular.⁴⁷ Considerou-se como alterações de marcha as modificações na velocidade, cadência, simetria, tempo e comprimento dos passos, desajustes quanto à postura e equilíbrio. Os participantes poderiam ter ou não independência para deambular com ou sem auxílio de terceiros ou órteses.

4.2.3 Tipos de intervenção

Incluiu-se estudos que comparavam a eficácia do treino de marcha com SPPC com treino de marcha em solo.

4.2.4. Desfechos mensurados

Desfechos primários

Capacidade funcional avaliada pela distância percorrida mensurada pelo Teste de Caminhada de 06 minutos), pela mobilidade funcional mensurada através do teste Timed Up and Go (TUG) e o desempenho no Teste de Velocidade de 10m e Teste de Velocidade de 03m.

Desfechos secundários

Equilíbrio mensurado através da Escala de Berg.

4.3 Métodos para identificação dos estudos

4.3.1 Buscas eletrônicas

A busca foi realizada por duas pesquisadoras (L.O.R.P. e T. M.) separadamente, as quais, posteriormente, realizaram uma reunião de consenso para verificar se houve uma homogeneidade entre os achados. Na ausência de discordância, o protocolo não foi alterado. A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados: *MEDLINE/PUBMED*, *Web of Science*, *Lilacs*, *Scielo*, *PEDro*, *Science Direct* e *Embase*, sem restrição de ano ou idioma. A fim de verificar os estudos que foram e/ou estão sendo realizados sobre essa temática consultou-se a plataforma virtual de livre acesso, Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC), onde se encontram os registros de estudos experimentais e não-experimentais realizados em seres humanos e conduzidos em território brasileiro, por pesquisadores brasileiros e estrangeiros; o *clinicaltrials.gov*, um banco de registro de ensaios clínicos mundial; o registro de ensaios em AVC (*strokecenter.org*) além da consulta ao *controlled-trials.com*.

Foi realizada uma busca ativa de dissertações e teses que por ventura não estivessem publicados através do site do periódico CAPES.

Para captura de artigos relevantes nas bases de dados eletrônicas, foram utilizados como palavras-chave: hemiparesia, hemiplegia, acidente vascular cerebral, AVC, AVE, doença cerebrovascular, esteira, suporte parcial de peso corporal, marcha, reabilitação, fisioterapia, ensaio clínico randomizado e seus respectivos correlatos em inglês além do uso dos MeSH e DeSC (Anexo 1). Como filtros de buscas, utilizou-se:

- Operadores booleanos – and, or, not e near
- Truncamento * - Ex: hemi*, random *
- [TI] – para encontrar artigos que possuam as palavras-chave no título do artigo
- [SO] – para buscar especificamente em uma revista científica

As estratégias de busca encontram-se detalhadas. (Anexo 2)

4.3.2 Buscas em outras fontes

Através da base de dados *Web of Science* foram pesquisados os trabalhos apresentados na *International Conference on Biomedical Engineering* sem restrição de ano a fim de buscar os ensaios clínicos que, por ventura, serviram como base para essas apresentações orais ou pôsteres.

4.3.3 Seleção dos estudos

A pesquisa e análise dos artigos ocorreu de fevereiro de 2014 a fevereiro de 2015. Inicialmente, verificamos a duplicidade de artigos, utilizando o sistema de gerenciamento de banco de dados, *Microsoft Office Access 2013*. Após essa etapa, os pesquisadores identificaram os artigos selecionados apenas através do título e resumo de acordo com os critérios de elegibilidade excluindo os artigos irrelevantes. Os artigos selecionados foram lidos na íntegra para decidir-se sobre a sua inclusão. O estudo era incluso nesta revisão através da identificação da população, intervenção, grupo controle e desfechos semelhantes à pergunta de investigação (PICOS). Em seguida, os pesquisadores individualmente realizaram a extração dos dados e, após a coleta, nova reunião de consenso foi realizada para verificar o grau de concordância entre os autores. Quando ocorreram discordâncias nas reuniões de consenso, o terceiro pesquisador (C.A.B) era solicitado para que se chegasse a um acordo.

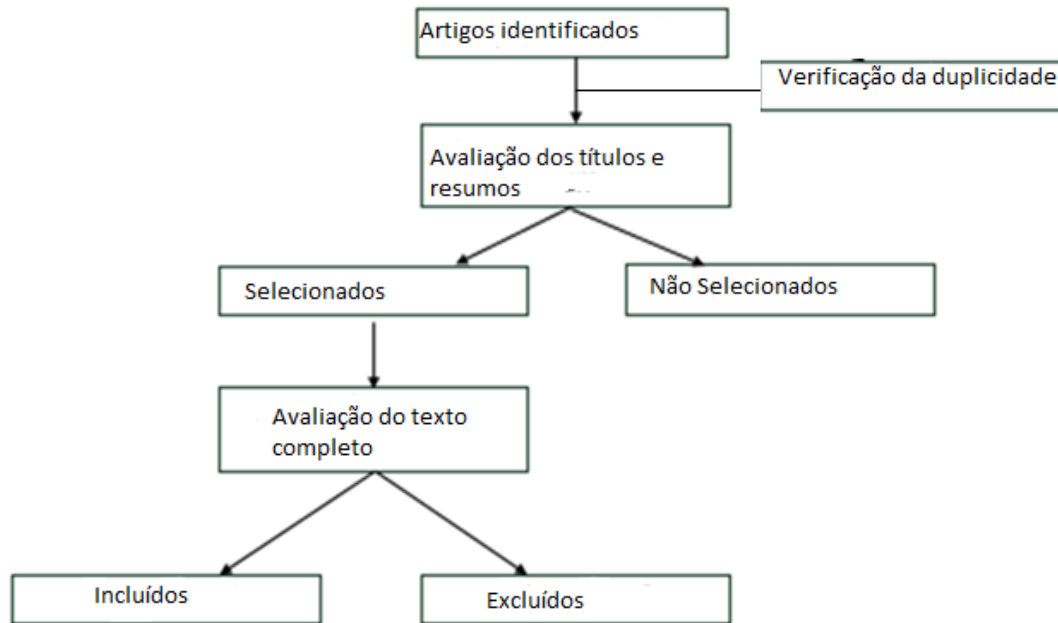


Figura 2: Fluxograma de seleção dos estudos.

4.3.4 Extração e gerenciamento dos dados

Os dados foram extraídos separadamente pelos pesquisadores e registrados em uma ficha de extração de dados confeccionadas previamente pelas autoras (ANEXO 3), o que possibilitou a caracterização dos estudos. Foram captados todos os dados numéricos fornecidos pelos estudos como média, desvio padrão, *odds ratio*, risco relativo, intervalo de confiança, tempo de seguimento, como também registradas as omissões de dados no trabalho. Em casos de ensaios com várias publicações ou subestudos, o estudo foi incluído apenas uma vez. Para evitar possíveis duplas contagens de pacientes, os artigos do mesmo grupo de autores foram avaliados em relação ao período/área de recrutamento de pacientes, local da pesquisa e tempo de intervenção e, em caso de dúvidas, os autores foram contactados para esclarecimentos.

4.3.5 Avaliação do risco de viés nos estudos incluídos

A análise do risco de viés foi realizada através do Instrumento de Avaliação do Risco de Viés em ensaios clínicos randomizados preconizado pela Cochrane⁴⁸ adaptado pelas autoras. Neste instrumento são avaliados: randomização, sigilo de

alocação, mascaramento, controle das perdas, descrição seletiva do desfecho, parada precoce do ensaio.

QUADRO 1- Diretrizes para avaliação do risco de viés em ensaios clínicos randomizados

Domínio	Suporte para o julgamento	Avaliação dos revisores e critérios para julgamento
<p>1. Geração da sequência aleatória (Viés de seleção)</p>	<p>Descrever em detalhe o método utilizado para gerar a sequência aleatória, para permitir avaliar se foi possível produzir grupos comparáveis.</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabela de números randômicos; Geração de números randômicos por computador; Arremesso de moeda; Embaralhamento de cartões ou envelopes; Jogando dados; Sorteio; Minimização. <p>Alto risco de viés:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sequência gerada por data par ou ímpar de nascimento; Sequência gerada por alguma regra com base na data (ou dia) de admissão; Sequência gerada por alguma regra baseada no número do prontuário do hospital ou clínica; Alocação pelo julgamento do profissional; Alocação pela preferência do participante; Alocação baseada em resultados de exames ou testes prévios;

		<p>Alocação pela disponibilidade da intervenção;</p> <p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente sobre o processo de geração da sequência aleatória para permitir julgamento.</p>
<p>2.Sigilo de alocação Viés de seleção</p>	<p>Descrever em detalhes o método utilizado para ocultar a sequência aleatória, para determinarmos se a alocação das intervenções pôde ser prevista antes ou durante o recrutamento dos participantes.</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <p>Ocultação de alocação por uma central;</p> <p>Recipientes de drogas numerados de forma sequencial com aparência idêntica;</p> <p>Envelopes sequenciais numerados, opacos e selados;</p> <p>Alto risco de viés:</p> <p>Utilizando um processo aberto de randomização (exemplo: lista randômica de números);</p> <p>Envelopes sem critérios de segurança (exemplo: envelopes não selados, ou que não sejam opacos ou que não sejam numerados sequencialmente);</p> <p>Alternância ou rotação;</p> <p>Data de nascimento;</p> <p>Número de prontuário;</p> <p>Qualquer outro procedimento que não oculte a alocação;</p> <p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente sobre o processo de geração da sequência aleatória para permitir julgamento, ou seja, foi considerado viés incerto caso</p>

		estivesse descrito que a ocultação foi realizada utilizando envelopes, mas não estivesse claro se foram selados, opacos e numerados sequencialmente.
<p>3.Cegamento de participantes e profissionais</p> <p>Viés de performance (Mensuração ou condução)</p>	<p>Descrever todas as medidas utilizadas para cegar participantes e profissionais envolvidos em relação a qual intervenção foi dada ao participante. Fornecer informações se realmente o cegamento foi efetivo.</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <p>Estudo não cego ou cegamento incompleto, mas os autores da revisão julgam que o desfecho não se altera pela falta de cegamento;</p> <p>Cegamento de participantes e profissionais assegurado, e é improvável que o cegamento tenha sido quebrado;</p> <p>Alto risco de viés:</p> <p>Estudo não cego ou cegamento incompleto, e o desfecho é susceptível de ser influenciado pela falta de cegamento;</p> <p>Tentativa de cegamento dos participantes e profissionais, mas é provável que o cegamento tenha sido quebrado, e o desfecho é influenciado pela falta de cegamento;</p> <p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente para julgar como alto risco e baixo risco de viés;</p> <p>O estudo não relata esta informação.</p>
<p>4. Cegamento de avaliadores de desfecho</p>	<p>Descrever todas as medidas utilizadas para cegar os avaliadores de desfecho em relação ao</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <p>Não cegamento da avaliação dos desfechos, mas os autores da revisão julgam que o desfecho não pode</p>

<p>Viés de detecção</p>	<p>conhecimento da intervenção fornecida a cada participante. Fornecer informações se o cegamento pretendido foi efetivo</p>	<p>ser influenciado pela falta de cegamento;</p> <p>Cegamento da avaliação dos desfechos foi realizado, e é improvável que o cegamento tenha sido quebrado;</p> <p>Alto risco de viés:</p> <p>Não houve avaliação cega dos desfechos, e os desfechos avaliados são influenciáveis pela falta de cegamento;</p> <p>Os avaliadores de desfechos foram cegos, mas é provável que o cegamento tenha sido quebrado, e o desfecho mensurado pode ter sido influenciado pela falta de cegamento;</p> <p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente para julgar como alto risco e baixo risco de viés;</p> <p>O estudo não relata esta informação.</p>
<p>5.Desfechos incompletos</p> <p>Viés de atrito (viés de seguimento)</p>	<p>Descrever se os dados relacionados aos desfechos estão completos para cada desfecho principal, incluindo perdas e exclusão da análise. Descrever se as perdas e exclusões foram informadas no estudo, assim como suas</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <p>Não houve perda de dados dos desfechos;</p> <p>Razões para perdas de dados não estão relacionadas ao desfecho de interesse;</p> <p>Perda de dados foi balanceada entre os grupos, com razões semelhantes para perda dos dados entre os grupos;</p> <p>Para dados dicotômicos, a proporção de dados perdidos</p>

	<p>Respectivas razões. Descrever se houve reinclusão de algum participante</p>	<p>comparados com o risco observado do evento não é capaz de induzir viés clinicamente relevante na estimativa de efeito;</p> <p>Para desfechos contínuos, estimativa de efeito plausível (diferença média ou diferença média padronizada) nos desfechos perdidos não é capaz de induzir viés clinicamente relevante no tamanho de efeito observado;</p> <p>Dados perdidos foram imputados utilizando-se métodos apropriados;</p> <p>Alto risco de viés:</p> <p>Razões para perda de dados pode estar relacionada ao desfecho investigado, com desequilíbrio na quantidade de pacientes ou razões para perdas entre os grupos de intervenção;</p> <p>Para dados dicotômicos, a proporção de dados perdidos comparada com o risco observado do evento é capaz de induzir viés clinicamente relevante na estimativa de efeito;</p> <p>Para desfechos contínuos, estimativa de efeito plausível (diferença média ou diferença média padronizada) nos desfechos perdidos, capaz de induzir viés clinicamente relevante no tamanho de efeito observado.</p> <p>Análise com intenção de tratar, feita com desvio substancial da</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>QUADRO 1- Diretrizes para avaliação randomizados (Continuação) intervenção recebida em relação à que foi randomizada; Imputação simples dos dados feita de forma inapropriada; Risco de viés incerto: Relato insuficiente das perdas e exclusões para permitir julgamento (exemplo: número randomizado não relatado, as razões para perdas não foram descritas).</p>
<p>6.Descrição seletiva do desfecho Viés de relato</p>	<p>Indicar a possibilidade de os ensaios clínicos randomizados terem selecionado os desfechos ao descrever os resultados do estudo e o que foi identificado</p>	<p>Baixo risco de viés: O protocolo do estudo está disponível e todos os desfechos primários e secundários pré-especificados que são de interesse da revisão foram reportados de acordo com o que foi proposto; O protocolo do estudo não está disponível, mas está claro que o estudo publicado incluiu todos os desfechos desejados; Alto risco de viés: Nem todos os desfechos primários pré-especificados foram reportados; Um ou mais desfechos primários foram reportados utilizando mensuração, método de análise ou subconjunto de dados que não foram pré-especificados;</p>

		<p>Um ou mais desfechos primários reportados não foram pré-especificados (a não ser que uma justificativa clara seja fornecida para o relato daquele desfecho, como o surgimento de um efeito adverso inesperado);</p> <p>Um ou mais desfechos de interesse da revisão foram reportados incompletos, e não podem entrar na metanálise;</p> <p>O estudo não incluiu resultados de desfechos importantes que seriam esperados neste tipo de estudo;</p> <p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente para permitir julgamento. É provável que a maioria dos estudos caia nesta categoria.</p>
<p>7.Validade do instrumento</p>	<p>Descrever se os instrumentos utilizados nas mensurações são validados</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <p>O estudo utiliza um instrumento validado em sua língua;</p> <p>O mesmo avaliador avalia antes e após intervenção;</p> <p>Ocorre treinamento para o uso do instrumento;</p> <p>Alto risco de viés:</p> <p>O estudo utiliza um instrumento não validado;</p> <p>Vários avaliadores realizam a avaliação antes e após intervenção;</p> <p>Não ocorre treinamento para o uso do instrumento;</p>

QUADRO 1- Diretrizes para avaliação do risco de viés em ensaios clínicos randomizados (Continuação)

		<p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente para permitir julgamento.</p>
<p>8. Outros vieses:</p>	<p>Declarar outro viés que não se enquadra em outro domínio prévio da ferramenta.</p> <p>Se em protocolos de revisões forem pré-especificadas questões neste domínio, cada questão deve ser respondida</p>	<p>Baixo risco de viés:</p> <p>O estudo parece estar livre de outras fontes de viés;</p> <p>Alto risco de viés:</p> <p>Alto risco relacionado ao delineamento específico do estudo; ou</p> <p>Foi alegado como fraudulento;</p> <p>Teve algum outro problema;</p> <p>Risco de viés incerto:</p> <p>Informação insuficiente para avaliar se há um importante risco de viés existe;</p> <p>Base lógica insuficiente de que um problema identificado possa introduzir viés.</p>

Adaptada pelas autoras do Manual Cochrane, 2011

Além da avaliação do risco de viés dos estudos, foi observado o número de participantes, idade, sexo, tipo de AVC, lado da lesão, tempo de início da intervenção. Em relação à intervenção, foram observados detalhes como equipamento usado, duração, intensidade, compatibilidade desses dados entre grupo experimental e controle, medidas de resultado e o momento em que foram feitas essas medidas. A avaliação do risco de viés também foi realizada de forma separada pelas pesquisadoras que posteriormente se reuniram para confrontar os achados; os desacordos foram resolvidos com a presença do terceiro pesquisador.

4.3.6 Mensuração do efeito do tratamento

Todas as análises foram realizadas utilizando o *software The Cochrane Collaboration's Review Manager 5.3*. A mensuração do efeito do tratamento foi realizada a partir dos desfechos no momento final entre os grupos com as variáveis contínuas expressas em média e desvio padrão. Para o cálculo das variáveis que foram expressas pelo mesmo instrumento de avaliação utilizou-se a estimativa da média da diferença (MD) com IC 95%, enquanto os estudos que apresentaram o mesmo desfecho por escalas diferentes, foi calculada a média da diferença padronizada (SMD) com IC 95%. Foram usados os modelos de efeito aleatório (random-effects), considerando que o desfecho eficácia apresenta uma ampla possibilidade de resultados.

Para obter o grau de recomendação das evidências foi utilizado o *software Grade Profiler* versão 3.6.1. Para classificar a recomendação em alta, moderada ou baixa foram avaliados cinco itens. Inicialmente, avaliamos o viés de publicação; o risco de viés como descrito anteriormente; a imprecisão através da verificação da importância do desfecho, a ocorrência de efeitos adversos além de analisar o intervalo de confiança (IC); a inconsistência verificando se há uma heterogeneidade alta com *p value* significativo e o direcionamento onde observaram-se as diferenças entre as populações, intervenções, a ocorrência de comparações indiretas e as diferenças nas medidas de desfecho.

4.3.7 Dados omissos

Quando não foram encontrados os dados necessários no artigo original, foi pesquisado se havia algum protocolo ou estudo piloto publicado, quando não era encontrado registro que contivesse os dados disponíveis, foi realizado o contato com o autor solicitando o protocolo da sua pesquisa.

4.3.8 Avaliação da Heterogeneidade

Após a avaliação do risco de viés, foi analisado se os estudos individuais eram suficientemente semelhantes para serem combinados. Para verificar se os estudos

eram homogêneos, realizamos a avaliação da inconsistência (I^2). Resultados menores ou iguais a 40% foram considerados homogêneos.⁴⁹ Além disso foi observado o gráfico de funil para verificar a homogeneidade entre os estudos.

5 RESULTADOS

5. 1. Descrição dos Estudos

Oito ensaios clínicos randomizados investigaram a eficácia do uso da esteira com suporte parcial de peso corporal quando comparado ao treino de marcha em solo.^{50,33,51,52,53,54,55,56} As características dos estudos estão resumidas abaixo.

Combs-Miller, 2014

Métodos Ensaio Clínico Randomizado, com *follow up* de três meses. Hemiplégicos crônicos foram recrutados através de grupos de apoio locais, médicos, e de um grupo da universidade. Depois de aferidos os valores basais de cada participante, foi realizada a randomização através de envelopes selados.

Participantes 20 (10 controles e 10 grupos experimental).

Foram incluídos no estudo participantes com, no mínimo, seis meses de acidente vascular cerebral isquêmico ou hemorrágico, com idade entre 21 e 80 anos, residentes na comunidade, capazes de caminhar com ou sem um dispositivo de apoio ou órtese com uma velocidade de marcha auto-selecionada de <1,0 m /s ao longo de 10 m; clinicamente estáveis com a liberação médica e capaz de seguir instruções verbais. Foram excluídos: participantes que estavam realizando outra abordagem, com condições de saúde que proibiam o exercício ou influenciavam a habilidade do caminhar.

Intervenção Grupo experimental (GE): Realizava esteira com suporte do peso corporal inicialmente com 30% do peso corporal total. O suporte de peso corporal foi reduzido em 15%, e, em seguida, para nenhum

suporte depois que os participantes alcançavam uma velocidade na esteira de pelo menos 2,0 mph, não necessitando de mais de duas pausas durante a sessão de treino de 30 minutos, além de manter uma ótima qualidade da marcha por cinco minutos sem assistência.

Grupo controle (GC): o treino de marcha em solo era realizado em uma pista oval de 130 m de circunferência. Os participantes podiam utilizar os dispositivos de assistência, caso desejassem, e foram instruídos a andar no maior ritmo possível, sem exceder o nível de intensidade moderada de acordo com a Escala de Borg.

Em ambos os grupos foi utilizado um protocolo com 30 minutos de duração, cinco dias por semana durante duas semanas consecutivas.

Desfechos Os desfechos avaliados foram: a velocidade de marcha confortável e rápida através do teste de velocidade de 10m, teste de caminhada de seis minutos, parâmetros temporoespaciais da marcha como: comprimento do passo, tempo da fase de apoio e de balanço além do uso do domínio atividade e participação da CIF. Todos os desfechos foram avaliados no momento inicial, após intervenção e no *follow up* três meses.

Notas

- O GE ao final da intervenção apresentou velocidade de 0,67m/s enquanto o GC atingiu 0,79 m/s. Após três meses, os grupos foram reavaliados e o GC também obteve valores superiores (GE - 0,70m/s e GC – 0,82 m/s). Foi observada diferença estatística significativa.
- A distância percorrida pós intervenção e no *follow up* também foi maior no grupo treino de marcha em solo (GE - 248,67m e GC - 272,03m) e (GE - 256,24m e GC – 279,28m) respectivamente. Não foi observada diferença estatística.
- Em relação ao desfecho atividade, o GE apresentou o escore de 30,30 após intervenção e o GC atingiu 30,90. Na avaliação, três meses após intervenção, o GE alcançou 31,80 enquanto o GC 32,40. No desfecho participação, pós intervenção o GE obteve 18,10 pontos mantendo na avaliação após três meses. O GC obteve 18,70 após intervenção e três

meses após 18,90 pontos na escala IMPACT-P. Não foi observada melhora quanto a participação em nenhum dos grupos.

- O grupo controle também apresentou melhora significativa na simetria durante a fase de balanço e nas atividades após a intervenção. Na avaliação após três meses, foi observado que apenas os ganhos relacionados à simetria foram mantidos.

- Os dois grupos apresentaram média semelhante nas avaliações da Escala de Borg e mantiveram um nível moderado de esforço durante as intervenções.

Dean, 2010

- Métodos** Ensaio Clínico Randomizado, multicêntrico.
 Pacientes com AVC que não estavam em ambulatório foram rastreados por um recrutador independente e alocados aleatoriamente para o grupo experimental ou para o grupo controle. A randomização foi estratificada por centro e gravidade usando blocos aleatoriamente permutados de quatro ou seis pacientes. A sequência de alocação foi gerada por um computador, antes do início do estudo. Após o recrutamento, o escritório central foi contactado para alocação de modo que a randomização foi segura e sigilosa.
- Participantes** 126 participantes (64 - grupo experimental e 62 - grupo controle)
 Foram incluídos pacientes com AVC com até 28 dias do seu primeiro acidente vascular cerebral, com idade entre 50 e 85 anos, com diagnóstico clínico de hemiparesia ou hemiplegia, que não estivessem em tratamento ambulatorial, que estivessem com escores entre 0 ou 1 no Item 5 (Caminhada) da *Motor Assessment Scale* (MAS) (Carr et al 1985).
 Foram excluídos aqueles que tinham sinais clínicos de lesão em tronco encefálico, déficits graves cognitivos e de linguagem que o impedissem de seguir instruções, estado cardíaco instável, ou quaisquer condições pré-mórbidas que os impedissem de realizar a reabilitação.
- Intervenção** Grupo experimental: praticaram caminhada em uma esteira com suporte de peso. O suporte de peso corporal inicial foi estabelecido de

modo que o joelho ficasse com 15 graus de extensão no momento do apoio médio e a velocidade inicial da esteira foi estipulada de acordo com o tempo que o terapeuta usava para dar a assistência ao membro inferior para realização da fase da marcha. A quantidade do suporte de peso foi reduzida a partir do momento que o participante conseguia controlar o movimento da perna plégica sem assistência durante a fase de balanço (I), manter o joelho alinhado durante a fase de apoio sem hiperextensão (II) e manter o comprimento de passo adequado sem ajuda (III). Uma vez que os participantes alcançavam uma velocidade de 0,4 m/s, sem suporte de peso, durante 10 minutos, era realizado um treino em solo. Essas diretrizes foram testadas para viabilidade (Crompton et al 2001).

Grupo Controle: os participantes praticavam caminhada assistida no solo, podendo utilizar dispositivos auxiliares e órteses durante a sessão. Se um participante era muito grave para andar com a ajuda de apenas um terapeuta, eram realizados exercícios para aprimorar a passada além do treino de marcha. Uma vez que os participantes podiam andar com a ajuda de um terapeuta, eles foram instruídos a aumentar a sua velocidade, além de reduzir a assistência, tanto do terapeuta como dos dispositivos auxiliares de marcha.

Ambos os grupos: foram submetidos a no máximo 30 minutos de caminhada com ajuda de um terapeuta, cinco dias por semana, até a aquisição da marcha ou receberam alta hospitalar. Outra intervenção que envolvesse os membros inferiores (ou seja, exercícios de fortalecimento, praticando atividades como sentar, levantar-se e em pé) foi controlada com um máximo de 60 min por dia. Nenhuma outra parte do programa de reabilitação multidisciplinar foi controlada.

Desfechos A avaliação foi realizada seis meses após a admissão no estudo. A velocidade do caminhar foi avaliada através do teste de velocidade de 10m. A capacidade de caminhar foi verificada através do teste de caminhada de seis min, *Adelaide activities profile* além da percepção do caminhar.

Todos os desfechos foram avaliados antes da intervenção e após 6 meses.

- Notas
- Ao longo dos seis meses, 43/60 (72%) dos pacientes do GE estavam deambulando. No entanto, um paciente foi a óbito, restando 42.
 - No GC, 36/60 (60%) estavam deambulando.
 - O GE apresentou uma velocidade média de marcha melhor, com 0,1 m/s a mais que o GC. Apresentaram também maior comprimento do passo. (IC 95% variando de 0,06 - 0,26)
 - No teste de caminhada de seis minutos, o GE caminhou em média 57 metros a mais que o GC. (IC 95% variando de 1- 113)
 - O GE relatou que a sua percepção da marcha era de 1 ponto a mais que o GC (1-10).
 - Na escala de Adelaide, ambos apresentaram baixos escores. A pontuação do GE foi apenas 1 de 72 pontos (95% IC -3 a 5) mais elevada do que o GC.
 - Em relação à ocorrência de quedas, 10% dos pacientes do GE relataram ter sofrido quedas. (0,1% a menos do que os pacientes do GC).
 - Os pacientes de ambos os grupos realizaram uma média de 13 sessões.
 - Não houve diferença significativa entre os grupos no que se refere à velocidade confortável da marcha.

Depaul,2014

Métodos Ensaio Clínico Randomizado. Grupo paralelo (1-1), e estratificado através dos dados iniciais da velocidade de marcha confortável $<0,5\text{m/s}$ e o outro grupo $\geq 0,5\text{m/s}$.

Os pacientes com até um ano de lesão foram recrutados através de anúncios de jornal, em grupos de pacientes após AVC, em três centros de reabilitação e em hospitais de ensino.

Participantes 71 participantes (36 - grupo controle e 35- grupo experimental)

Foram incluídos pacientes com idade maior ou igual a 40 anos, residentes na comunidade, que tivessem sofrido o AVC isquêmico ou hemorrágico há menos que um ano, com capacidade para deambular 10 metros sem assistência (o uso de dispositivo auxiliar de marcha era permitido), capacidade de compreender instruções verbais e que fossem independentes para deambular na comunidade antes do AVC. Foram excluídos: Comprometimento cognitivo (de acordo com Mini exame do estado mental e a escolaridade), comprometimento visual grave, amputação de MMII, instabilidade cardíaca ou condições musculoesqueléticas que limitassem o tratamento e a marcha confortável com velocidade superior a 1,0 m/s e sem assistência.

Intervenção Grupo intervenção (treino em solo). Foram realizadas caminhadas curtas, caminhadas com distância superior a 50 metros, marcha em declives, em obstáculos, transferências, com mudanças no centro de gravidade e na direção.

Grupo controle: Treino em esteira com suporte parcial de peso.

Em ambos os grupos foram realizadas 15 sessões durante 5 semanas com duração de 1 hora.

Desfechos Velocidade da marcha confortável (*5-m walk test*), velocidade de marcha rápida (*5-m walk test*), teste de caminhada de 6 minutos, *the functional balance test (FBT)*, *stroke impact scale* do AVC (SIS) - atividade de vida diária, mobilidade, participação e escore global, *life space assesment*, *activities-specific balance confidence scale*, teste funcional do balance por tempo e por escore

Notas - Os participantes de ambos os grupos apresentaram ganhos em todas as medidas de resultados de desempenho funcional (velocidade da marcha, teste de Caminhada de seis minutos e FBT) de T1 para T2. De

T2 a T3, as pontuações em ambos os grupos melhoraram ou mantiveram-se em todos os resultados, com exceção da FBT no grupo esteira com treino de marcha, onde o desempenho deteriorou-se entre T2 e T3.

- Quando os dados de velocidade da marcha foram dicotomizados, em T2, 50% (15 de 30) dos participantes que realizaram treino em solo melhoraram sua velocidade de marcha por 0,14 m / s ou mais, entre T1 e T2, em comparação com 32% (n = 11 em 34) do grupo treino em esteira.

Não houve diferenças entre os grupos no que se refere a ocorrência de quedas. Com base em dados de entrevistas em T2 e T3, 11 de 30 (36,7%) participantes do treino em solo, e 10 de 32 (31,3%) do grupo esteira relataram pelo menos uma queda entre T1 e T3.

Apenas dois (6,6%) participantes do treino em solo e quatro (12,5%) do grupo esteira relataram múltiplas quedas.

Franceschini, 2009

Métodos Ensaio Clínico Randomizado

Foi realizada uma triagem de pacientes com acidente vascular cerebral no momento da internação em seis centros de reabilitação.

Os pacientes elegíveis deveriam ter sido recrutados, randomizados e iniciado o tratamento (ou GE ou GC) no prazo de 45 dias do início de hemiparesia causada por acidente vascular cerebral isquêmico ou hemorrágico.

Participantes 97 (52 - grupo experimental e 45 - grupo controle).

Foram considerados elegíveis os pacientes que foram capazes de controlar a posição sentada em uma superfície rígida com as pernas pendentes livremente e sem a ajuda dos braços por, pelo menos, 30 segundos. Eles também deveriam ser capazes de controlar o tronco na posição vertical, mesmo com a ajuda das extremidades, pacientes sem espasticidade dos membros inferiores (escala *Ashworth* ≤ 1), pacientes com o sistema cardiovascular estável (Classe B de acordo com a *American College of Sports Medicine*).

Foram Excluídos: portadores de incapacidade significativa antes do acidente vascular cerebral (Escala de *Rankin* modificada ≥ 2); comprometimento da marcha prévio ao AVC (Caminhando escala *Handicap* ≥ 2); alterações da marcha suave no momento da admissão (capacidade de andar sem ajudas para , pelo menos, três m ou a caminhar por mais de seis m com a ajuda de uma bengala); pacientes que tenham feito esteira anteriormente, indivíduos classe C ou D de acordo com os critérios da *American College of Sports Medicine* ou Classe III ou IV no sistema de classificação da *New York Heart Association*;

pacientes com doenças ortopédicas ou outras que pudessem interferir na marcha antes da ocorrência do AVC. Os pacientes que não completaram o tratamento (experimental ou controle), no prazo de cinco semanas da inclusão no estudo foram excluídos da análise.

Intervenção Grupo experimental: 20 minutos de treino de marcha em esteira com SPPC seguido de 40 minutos de tratamento convencional. O treinamento foi administrado cinco vezes por semana totalizando 20 sessões, e deveria ser concluído no prazo de cinco semanas a partir da inclusão no estudo. Foram considerados apenas o tempo líquido de treinamento na esteira, ou seja, o tempo realmente dedicado a marcha e não o tempo necessário para obter os ajustes iniciais e finais do paciente. A quantidade de SPPC foi adaptada à capacidade do paciente e limitou-se a 40% do peso corporal, gradualmente reduzida durante as sessões, dependendo do progresso do paciente. A velocidade da esteira foi ajustada para permitir que a velocidade da marcha aumentasse, a partir de 0,1 m / s e visando 1,2 m/s de acordo com o progresso do paciente. O tratamento convencional foi realizado durante 40 minutos, não imediatamente após o treino em esteira. Não eram dadas indicações específicas à equipe de reabilitação, sendo o tratamento adaptado as necessidades de cada paciente.

Grupo Controle: submetidos a 20 sessões de tratamento convencional (que consiste em treinamento de marcha no solo) com 60 minutos em cada sessão. O tratamento foi administrado cinco vezes por semana,

durante um total de 20 sessões, que eram concluídas no prazo de cinco semanas a partir da inclusão no estudo. Não eram fornecidas indicações específicas a equipe de reabilitação, sendo o tratamento adaptado para as necessidades de cada paciente.

Desfechos Os pacientes incluídos foram avaliados antes do tratamento (T0), após 10 sessões de tratamento (T1), no final das 20 sessões de tratamento (T2), e após duas semanas (T3). Os participantes também foram avaliados seis meses após o início do acidente vascular cerebral (T4).

Mensurações antes da intervenção - (T0)

1. Índice de Motricidade da extremidade superior e inferior parética
2. Teste de Controle de tronco (*Trunk control test*)
3. Escala de *Rankin* modificada
4. Índice de Barthel
5. *Functional Ambulation Categories*
6. Escala de *Ashworth*
7. *Token Test*
8. *Teste Albert*
9. Sensibilidade proprioceptiva no membro inferior

Mensurações após intervenção

T1 E T3 (T1 = após 10 sessões e T3 = duas semanas após o término)

1. Índice de Motricidade da extremidade superior e inferior parética
2. Teste de Controle de tronco (*Trunk control test*)
3. Índice de Barthel
4. *Functional Ambulation Categories*
5. Escala de *Ashworth*
6. Sensibilidade proprioceptiva no membro inferior
7. Teste de 10 metros
8. Teste de caminhada de seis minutos
9. Escala de Borg

T2 (no final das 20 sessões)

10. Índice de Motricidade da extremidade superior e inferior parética
11. Teste de Controle de tronco (*Trunk control test*)
12. Índice de Barthel

13. *Functional Ambulation Categories*

14. Escala de *Ashworth*

15. *Token Test*

16. *Teste Albert*

17. Sensibilidade proprioceptiva no membro inferior

18. Teste de 10 metros

19. Teste de caminhada de seis minutos

20. Escala de Borg

T4 (após 6 meses)

1. Índice de Motricidade da extremidade superior e inferior parética

2. Teste de Controle de tronco (*Trunk control test*)

3. Escala de *Rankin* modificada

4. Índice de Barthel

5. *Functional Ambulation Categories*

6. Escala de *Ashworth*

7. *Token Test*

8. *Teste Albert*

9. Sensibilidade proprioceptiva no membro inferior

10. Teste de 10 metros

11. Teste de caminhada de 6 minutos

12. Escala de Borg

Notas

- Todos os pacientes foram capazes de caminhar na alta (FAC = 1).
- O GE começou o treino com SPP em esteira com uma velocidade de 0,19+ ou - 0,09 m/s, alcançando 0,40 + ou - 0,20 m/s ($P < 0,0001$) no último tratamento.
- SPPC também diminuiu significativamente, a partir de 35,40 + ou - 6,60 no primeiro tratamento para 10,00 + ou -11,80 na última sessão ($P < 0,0001$).
- O teste *Token Test* e o de *Albert* não apresentaram diferença significativa entre os dois grupos entre T0 (antes do tratamento e T2 (após 20 sessões)
- Os dois grupos não tinham déficits de sensibilidade.

- Os grupos apresentaram melhora significativa de T0 a T3 (duas semanas após as 20 sessões) em todas as variáveis de desfecho.
- Ao comparar os dois grupos não houve diferença significativa.
- No T4 (após seis meses do episódio de AVC), houve de novo uma melhora significativa em todas as avaliações realizadas, mas não houve diferença significativa entre os dois grupos.
- A espasticidade, avaliada com a escala *Ashworth* não apresentou diferenças significativas entre os dois grupos e os escores foram baixos, sem qualquer modificação importante, ao longo do tempo.
- A escala de Borg no final do teste de caminhada de 06 minutos não apresentou modificações, durante o estudo, com exceção entre T2 e T3 no GC.
- O teste de controle de tronco melhorou durante o estudo, com exceção de T2 a T3 no GE e de T3 a T4 no GC.

Hoyer, 2012

- Métodos** Ensaio Clínico Randomizado
- Foram selecionados 60 pacientes ao longo de cinco anos, que tenham tido AVC há menos de seis meses. A randomização foi realizada por uma terceira pessoa.
- Participantes** 60 participantes (30 - grupo experimental e 30 - grupo controle)
- Foram incluídos pacientes que estavam internados para reabilitação, priorizando os com menos de seis meses após o AVC, pacientes que utilizam cadeira de rodas ou que fossem dependentes para deambular (assistência humana ou de andador), clinicamente estáveis, que não apresentassem contra-indicação neurológica ou ortopédica para deambular, função cognitiva suficiente para compreender instruções verbais.
- Intervenção** Grupo experimental (esteira com suporte de peso): Foram realizadas 30 sessões de treinamento em esteira com suporte parcial de peso, por um período mínimo de 10 semanas. A esteira foi utilizada diariamente nas primeiras quatro semanas (20 sessões), e em seguida de uma a

duas vezes por semana, totalizando mais 10 sessões nas seis semanas seguintes. Nos dias em que não era realizado o treino na esteira era realizado o treino de marcha convencional. A proposta era substituir cada vez mais a esteira pelo treino em solo, de acordo com o desempenho e melhora do paciente, mas muitas vezes a esteira continuava a ser utilizada com o objetivo de melhorar e resistência e a velocidade da marcha.

Grupo Controle: Os pacientes realizaram treino de marcha intensivo e treinamento funcional durante 30 minutos, totalizando 60 minutos de atendimento por dia, por um período mínimo de 10 semanas.

O treinamento funcional incluía exercícios visando movimentos seletivos do tronco e extremidades, equilíbrio, realização de transferências, e eram personalizados de acordo com as necessidades individuais.

Desfechos

Mensurações antes da intervenção

1. *Functional Ambulation Categories* (FAC)
2. Velocidade (Teste de caminhada de 10 metros)
3. Endurance (Teste de Caminhada de seis minutos)
4. Capacidade de andar no solo após o treino em esteira (*EU Walking (0-5)*)
5. Capacidade de realizar transferências (MIF e *Shorter Transfer*)
6. *Motor Assesment Scale*
7. EVA (avaliação da percepção do paciente quanto a sua evolução)
8. Capacidade de andar 30 metros
9. Subir e descer escadas
10. Andar ao ar livre

Mensurações após intervenção

1. *Functional Ambulation Categories* (FAC)
2. Velocidade (Teste de caminhada de 10 metros)
3. Endurance (Teste de Caminhada de 6 minutos)
4. Capacidade de andar no solo após o treino em esteira (*EU Walking (0-5)*)
5. Capacidade de realizar transferências (MIF e *Shorter Transfer*)

6. *Motor Assesment Scale* (MAS)
7. Escala Visual Análoga (avaliação da percepção do paciente quanto a sua evolução)
8. Capacidade de andar 30 metros
9. Subir e descer escadas
10. Andar ao ar livre

Notas

- Ambos os grupos apresentaram uma menor necessidade de assistência ao caminhar após cinco e 11 semanas de tratamento.
- Em relação ao desempenho do caminhar medido pelo *FAC* e *EU walking*, o GE apresentava uma mediana de 1,5 antes da intervenção e após 11 semanas de tratamento obteve uma mediana de 3,5, enquanto o GC apresentou uma variação de 1,0 - 2,5.
- A velocidade do caminhar no GE evoluiu de 0,22 m/s para 0,40 m/s após 11 semanas de tratamento. O GC apresentou uma variação de 0,20 m/s– 0,36 m/s.
- A distância percorrida medida pelo TC seis min no GE variou de 70m antes da intervenção para 138 após 11 semanas enquanto o GC variou de 59 m – 115m. Houve uma melhora significativa ($p < 0,001$), mas não houve diferença entre os grupos.
- Em relação ao desfecho transferências, o GE apresentou uma pontuação média de 3,5 (assistência moderada) antes da intervenção para 6 (independente com aparelhos) após 11 semanas, enquanto o GC obteve uma pontuação média de 3 para 5 (apenas supervisão).

Ambos os grupos reduziram o tempo para subir escadas durante o período de intervenção ($p < 0,001$), mas a redução não foi significativamente diferente entre os grupos.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos. Embora os participantes do grupo esteira tenham apresentado maiores valores absolutos.

Middleton, 2014

Métodos Ensaio Clínico Randomizado

Foram recrutados pacientes com um tempo de lesão maior que seis meses. Foi realizado a randomização por sequência

Participantes 43 participantes, sendo 23 do grupo experimental e 20 do grupo controle.

Foram incluídos indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos, presença de hemiplegia, habilidade para seguir os comandos das três etapas, sentar independentemente sem o suporte no tronco ou nos braços por cinco minutos, ficar sem suporte de dispositivos por 5 minutos com não mais do que assistência mínima, andar 20 passos com assistência moderada ocasional para equilíbrio, sem uso de dispositivos durante a deambulação.

Foram excluídos: incapazes de deambular 150 passos antes do AVC, está realizando no momento da pesquisa fisioterapia para mobilidade, equilíbrio e/ou marcha, apresentar problemas de saúde que coloquem o indivíduo em risco significativo durante o estudo, história de doença pulmonar obstrutiva crônica ou ser oxigênio dependente, amputações de membro inferior, úlceras de membros inferiores, diálise renal ou em fase terminal de doença hepática, deficiência visual ou auditiva severa, história de doença psiquiátrica significativa, expectativa de vida <1 ano, contratura de flexão do joelho maior que -10° , joelho flexionado amplitude de movimento (ADM) $<90^{\circ}$, contratura de flexão de quadril $>25^{\circ}$, contratura de flexão plantar $>15^{\circ}$, história de trombose ou embolia pulmonar nos últimos 06 meses, diabetes incontrolável, hipertensão severa, hemorragia intracraniana relatada na ruptura de aneurisma ou uma má formação arteriovenosa, outra condição neurológica, dor >5 na escala visual análoga que limite as atividades de vida diária.

Intervenção Todos os participantes receberam três horas de intervenção por 10 dias consecutivos.

No grupo experimental, foi realizado uma hora de treino na esteira, uma hora para ganho de força, ADM, e coordenação e uma hora para a melhora do equilíbrio.

No grupo controle, foi realizado treino de marcha em solo e as atividades de equilíbrio, força, coordenação e ADM. O percentual do

suporte de peso foi fixado em um nível que mantivesse um bom alinhamento de tronco e controle de joelho. O suporte de peso foi variado entre 8 a 50% a depender de cada paciente.

Os treinos foram específicos para cada déficit de cada participante e a progressão foi modificada a partir da progressão do paciente na esteira com suporte de peso e treino de marcha no solo

Desfechos Foram avaliados os desfechos antes da intervenção, um dia após a intervenção e no follow up que variou de 52-153 dias.

SIS, Teste de caminhada de seis minutos, Timed Up and Go (TUG), Fugl-meyer apenas do membro inferior, *Dynamic gait index* (DGI), teste de caminhada rápida de três metros e teste de caminhada confortável três metros, escala de BERG, activities-specific balance confidence scale, *step length differential*, *single limb stance*

Notas O autor não apresenta os resultados de cada grupo. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos imediatamente após as intervenções nem após três meses.

Após a combinação dos grupos para análise foi observado que a velocidade da marcha e todas as demais medidas de desfecho apresentaram resultados significantes no *follow up*.

Nilsson, 2001

Métodos Ensaio Clínico Randomizado, multicêntrico.

Foram recrutados pacientes com história de apenas um único AVC e com tempo de lesão de até oito semanas. A randomização foi feita através de envelopes selados.

Participantes 73 participantes (grupo experimental - 36 e grupo controle - 37)

Como critério de inclusão: era necessário fazer mais do que 14 segundos no teste de caminhada de 10 metros, ter menos que 70 anos.

Foram excluídos: pacientes com problemas cardíacos, distúrbios psiquiátricos ou participantes incapazes de cooperar com a terapêutica, pacientes com outras deficiências graves (exemplo artrite reumatoide), e pacientes que participaram de outros estudos.

- Intervenção** Grupo Experimental: Foi realizado treino com suporte de peso com o aparelho (*TR Spacetrainer, TR Equipment AB, Tranas, Sweden*). A velocidade da esteira variou de 0-2m/s. O suporte de peso foi variado entre 0 a 100%. O peso selecionado foi mantido durante todo o ciclo da marcha. O tempo de treinamento foi de 30 minutos durante cinco dias na semana.
- Grupo controle: recebeu treino individual de marcha com uma fisioterapeuta por 30 minutos durante cinco dias na semana. A fisioterapeuta usou o programa *Motor Relearning programme* para AVC (Carr and Shepherd). O treino não incluía marcha na esteira.
- Ambos os grupos receberam os mesmos treinamentos fisioterapêuticos para os outros membros.
- Desfechos** Desfechos avaliados: Fugl-Meyer, FAC, teste de caminhada e a escala de Berg, MIF score total, *balance*, extremidade superior, extremidade inferior, equilíbrio, sensação, amplitude de movimento passiva, dor articular, FAC, velocidade, Berg. As avaliações ocorreram 1-2 dias depois da admissão do paciente e repetidos em cada mês.
- Notas** Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos na alta e após 10 meses.
- Os dois grupos apresentaram melhoras significativas entre a admissão e a alta na FIM, FAC, Fugl-Meyer, velocidade da marcha e BERG.
 - Velocidade da marcha - Melhorou significativamente nos dois grupos da admissão até o período após 10 meses.
- 28 pacientes do GE iniciaram com velocidade média de 0,5 m/s, enquanto cinco pacientes não conseguiam completar os 10 metros.
- No GC, 31 pacientes apresentavam velocidade de 0,6 m/s, e um não conseguiu completar o teste de 10 metros.
- Na alta, a velocidade média dos 31 participantes do grupo intervenção era de 0,6 m/s, e um não conseguiu completar. E no GC, a velocidade média dos 32 participantes foi de 0,6 m/s, e dois não conseguiram completar.

BERG: não houve diferenças significativas. Na admissão, após um mês e na alta, os pacientes do GC apresentavam melhor desempenho, e, após 10 meses, os pacientes do grupo esteira apresentaram melhor desempenho.

FAC: Após 10 meses, no GE, três (11%) não eram independentes e no GC três (9%) não eram independentes.

SPPC: O SPPC foi gradualmente reduzido. Inicialmente 21 (64%) usaram 30-64% de SPPC. Após quatro semanas, cinco (17%), utilizavam 30-40% e na alta 22 (73%) não necessitavam mais de SPPC. Após um mês, 14 (47%), necessitavam de supervisão para o treino em esteira.

A média de velocidade após a primeira semana, no GE, era de 0,2 m/s, com distância média de 167 metros. Após quatro semanas, a média de velocidade era de 0,4 m/s, com distância média de 452 metros. E após oito semanas, a velocidade média foi de 0,4 m/s, com uma distância de 507 metros.

5.2 Resultados da pesquisa

A pesquisa encontrou 2288 artigos sendo 489 repetidos, totalizando 1799 artigos. Foram excluídos, através da leitura dos títulos e resumos, 1723, restando 76 para leitura na íntegra e destes, 68 não preencheram os critérios de inclusão. Portanto, 8 artigos foram incluídos na revisão de literatura^{50,33,51,52,53,54,55,56} e 7 artigos participaram da metanálise.^{50,33,51,53,54,55,56} O fluxograma abaixo demonstra com detalhes o processo de exclusão dos artigos. (Figura 3).

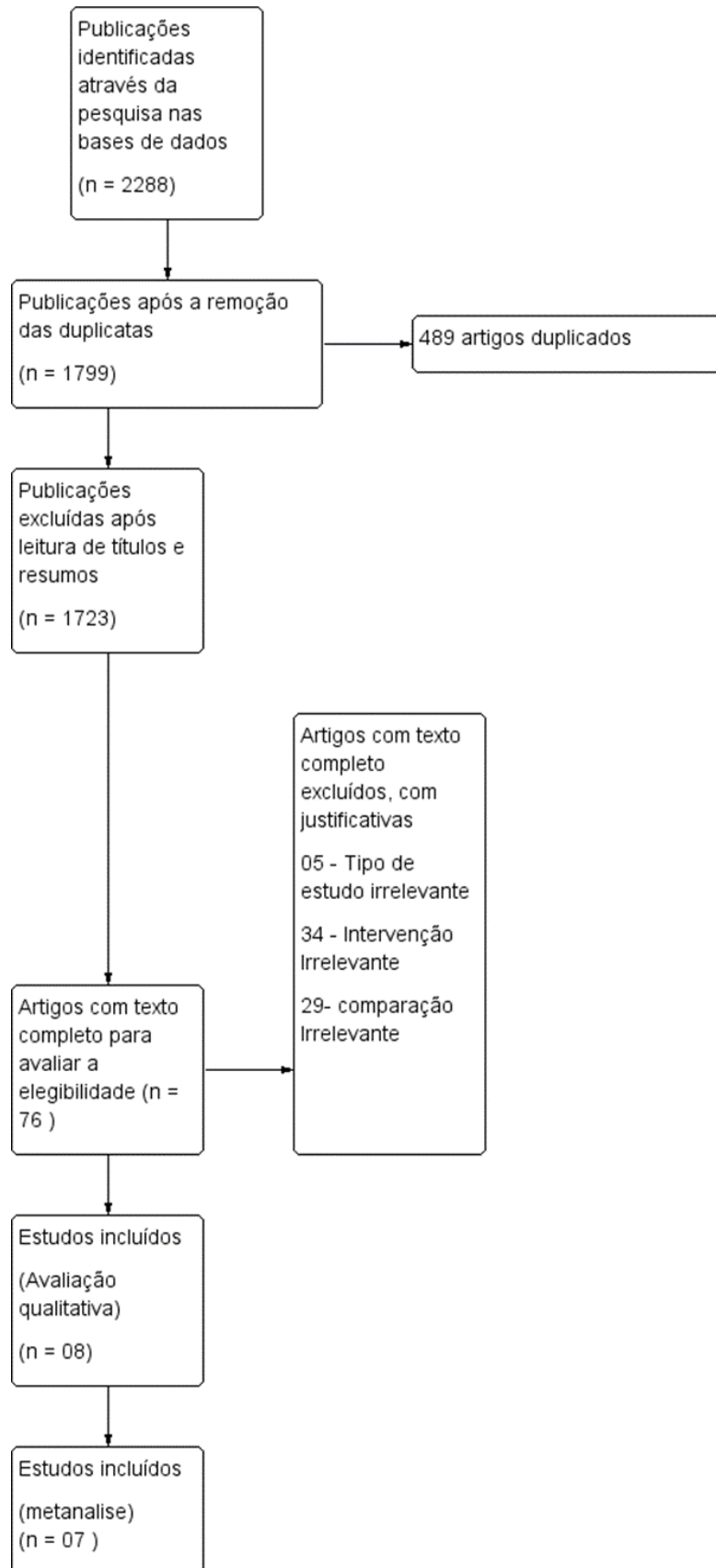


Figura- 3 – Fluxograma – Resultado da busca de artigos

5.2.1 Estudos Incluídos

Os estudos incluídos compararam o uso da esteira com SPPC com o treino de marcha em solo. Três dos estudos inclusos utilizaram além do treino em solo uma outra abordagem terapêutica, porém essas intervenções ocorreram em ambos os grupos.

Middleton, 2014 além do treino em solo e esteira realizou uma hora de treino de força, ganho de amplitude de movimento e coordenação e mais uma hora de treino de equilíbrio para ambos os grupos⁵⁴. Hoyer, 2012 além das intervenções realizou treinos funcionais nos dois grupos, enquanto Franceschini, 2009 realizou fisioterapia nos dois grupos.^{53,52} O único recurso que foi aceito para o treino de marcha com suporte de peso foi a esteira. Considera-se que a facilitação promovida pelos recursos *lokomat*, *gait trainer* e outras formas de assistências robóticas, não seja comparável com a facilitação com SPPC.

A quantidade de indivíduos por grupo variou entre 10 a 64, cuja média de idade dos participantes nos estudos inclusos variou entre 52 a 71 anos. O tempo médio desde o AVC variou entre 17 dias a 62,3 meses. Em relação à intervenção, o grupo experimental e o controle apresentaram a frequência, duração da sessão e tempo total da intervenção heterogêneos.

As medidas de desfecho utilizadas nos artigos avaliaram capacidade funcional, equilíbrio e parâmetros temporoespaciais (velocidade e distância percorrida), porém as escalas utilizadas para avaliar esses itens diferiram.

Quadro 2 – Características da população dos estudos

Study	CG Age	IG Age	CG Number of subjects	IG Number of subjects	CG Stroke age	IG Stroke age	CG Affected side (L/R)	IG Affected side (L/R)
Combs-Miller 2014	65.50 elder	56.20 adult	10	10	Chronic 60 months average	Chronic 62.3 months average	6/4	6/4
Dean 2010	71.00 elder	70.00 elder	62	64	≤ 28 days 18 days average	≤ 28 days 18 days average	36/26	34/30
Depaul 2014	66.40 elder	69.03 elder	35	36	< 12 months 18 weeks average	< 12 months 18.5 weeks average	12/20 3 bilateral	18/17 1 bilateral
Francheschini 2009	70.90 elder	65.50 elder	50	52	≤ 45 days 26.1 days average	≤ 45 days 26.9 days average	15/30	29/23
Hoyer 2012	52.00 adult	52.30 adult	30	30	< 6 months 99 days average	< 6 months 96 days average	17/13	17/13
Middleton 2014	61.39 elder	60.70 elder	20	23	Chronic 29 months average	Chronic 50.4 months average	8/12	8/15
Nisson 2001	56.00 adult	54.00 adult	37	36	≤ 8 weeks 17 days average	≤ 8 weeks 22 days average	18/14 5 brainstem	21/11 4 brainstem
Suputtitada 2004	64.88 elder	61.08 elder	24	24	> 6 months 22 months average	> 6 months 27 months average	8/16	9/15

Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos

Estudo	GI esteira	GI Suporte	GI Duração	GI Frequência	GI Semanas	GC Solo	GC Duração	GC Frequência	GC Semanas
Combs-Miller 2014	Velocidade de pelo menos 2mph	O suporte do peso corporal na esteira começou com 30% do peso corporal total sendo reduzido para 15%, e, em seguida, 0%.	30min	5 dias consecutivos	2 Semanas	Foi realizado em uma pista oval de caminhada de 130 m de circunferência	30min	5 dias consecutivos	2 Semanas
Dean 2010	A velocidade inicial da esteira foi estipulada de acordo com o tempo que o terapeuta usava para dar a assistência necessária para realização das fases da marcha	O suporte de peso corporal inicial foi estabelecido de modo que o joelho ficasse com 15 graus de extensão no momento do apoio médio A quantidade do suporte de peso foi reduzida a partir do momento que o participante conseguia controlar o movimento da perna parética sem assistência durante a fase de balanço, (I), manter um joelho alinhado durante a fase de apoio sem hiperextensão(II), manter um comprimento de passo adequado sem ajuda(III).	30min	5 dias consecutivos	Até a Marcha ou alta hospitalar	Os participantes praticavam caminhada assistida no solo, podendo utilizar dispositivos auxiliares	30min	5 dias consecutivos	Até a Marcha ou alta hospitalar

Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos (Continuação)

Depaul 2014	A velocidade foi semelhante a velocidade do solo do paciente (acima de 0,89m/s)	Todos os pacientes iniciaram com suporte de peso de 30%. Ao longo do treino o suporte alcançou o máximo de 40%	1 hora	15 sessões	5 semanas	Foram realizadas caminhadas curtas, caminhadas em distância superior a 50 metros, marcha em declives, em obstáculos, transferências, com mudanças no centro de gravidade e na direção.	1 hora	15 sessões	5 semanas
Franceschini 2009	A velocidade da esteira foi ajustado para permitir a marcha a aumentar as velocidades de formação, a partir de 0,1 m / s e visando 1,2 m / s de acordo com o comprimento e o progresso do paciente	A quantidade de BWS foi adaptada à capacidade do paciente e limitou-se a 40% do peso corporal, gradualmente reduzida durante as sessões, dependendo da conformidade e o progresso do paciente.	20min esteira 40min treino convencional	5 dias consecutivos	5 semanas	Treino de marcha no solo + fisioterapia	60min	5 dias consecutivos	5 semanas

Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos (Continuação)

Hoyer 2012	Não relata a velocidade	Não relata o suporte de peso	60min + treino funcional	A esteira foi utilizada diariamente nas primeiras 4 semanas (20 sessões), e em seguida de uma a duas vezes por semana, totalizando mais 10 sessões nas seis semanas seguintes.	10 semanas	Os pacientes realizaram treino de marcha intensivo e treinamento funcional	60min+ treino funcional	Todo dia	10 semanas
Middleton 2014	Não relatou a velocidade	O percentual do suporte de peso foi fixado em um nível que mantivesse um bom alinhamento de tronco e controle de joelho. O suporte de peso foi variado entre 8 a 50% a depender de cada paciente.	3horas (1 hora de treino na esteira, 1 hora para ganho de força, ADM, e coordenação e 1 hora para a melhora do equilíbrio)	10 dias consecutivos	10 dias	Treino em solo	3horas (1 hora de treino no solo, 1 hora para ganho de força, ADM, e coordenação e 1 hora para a melhora do equilíbrio.)	10 dias consecutivos	10 dias

Quadro 3 – Protocolos utilizados nos estudos (Continuação)

Nilsson 2001	A esteira mensurou 0,5X1,6 metros e a velocidade variando de 0-2m/s.	O suporte de peso foi variado entre 0 a 100%. O peso selecionado foi mantido durante todo o ciclo da marcha.	30min	5dias consecutivos	3 a 19 semanas	A fisioterapeuta usou o programa Motor Relearning programme for stroke br Carr and Shepherd.	30min	5dias consecutivos	3 a 19 semanas
--------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--------------------	----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--------------------	----------------

Quadro 4 – Resumo das escalas utilizadas para avaliar cada desfecho

Autores	Velocidade	Distância percorrida	Equilíbrio	Participação Social	Follow up	Independência funcional
Combs-Miller, 2014	Teste de Caminhada de 10m	Teste de caminhada de 06 minutos	Não mensurou equilíbrio	Atividade e participação social (CIF)	Realizou <i>follow up</i> (03 meses após intervenção) Apenas 02 do GC	Não mensurou
Dean, 2010	Teste de Caminhada de 10 metros	Teste de Caminhada de 06 minutos	Não mensurou equilíbrio	Participação (Perfil de Atividades de Adelaide)	Realizou <i>follow up</i> (06 meses após intervenção) * Apenas 05 pacientes do GE e 02 pacientes GC	Não mensurou
Depaul, 2014	Teste de velocidade de 05 m	Teste de caminhada de 06 min	<i>The Functional Balance Test (FBT), a test of higher level balance and walking control; activities-specific balance confidence scale</i>	SIS participation	Realizou <i>follow up</i> (02 meses após).GC (n=26) e GE (n= 32) Obs: avaliação pós intervenção ocorreu uma semana após o fim da intervenção.	<i>Life space assessment</i> <i>Sis global recovery (ADL, Mobility)</i>
Franceschini, 2009	Teste de caminhada de 10m	Teste de caminhada de 06 min	Não mensurado	Não mensurado	Realizou <i>follow up</i> (06 meses após o AVC) GE n= 42 3 GC n= 42	Barthel Fac <i>Rankin scale</i> (mediana)
Hoyer, 2012	Teste de caminhada de 10m	Teste de caminhada de 06 min	Não mensurado	Não mensurado	????	FAC (mediana) MIF – Apenas o domínio transferências
Middleton, 2014	Teste de velocidade de 03M	Teste de caminhada de 06 min	Berg e <i>activities-specific balance confidence scale</i>	Não mensurado	Realizou <i>follow up</i> (após meses) N= 31 GE = 15	Não mensurado
Nilsson, 2001	Teste de caminhada de 10m	Não mensurado	Berg	Não houve avaliação	Realizou <i>follow up</i> (após 10 meses) GE n =28 GC n= 32	MIF (motor e cognitivo) FAC (mediana)

5.2.2 Estudos excluídos

As razões das exclusões dos estudos já publicados encontram-se detalhadas na tabela em anexo (ANEXO 4). Ressalta-se que existem dois estudos em andamento que, por esse motivo, não foram incluídos.

5.3 Risco de viés dos estudos incluídos

Dois pesquisadores avaliaram independentemente o risco de viés dos estudos incluídos usando a ferramenta da Cochrane.⁴⁸ Nos casos de discordâncias, um terceiro avaliador foi solicitado a fim de elucidar a dúvida. Em algumas situações, para classificar o risco de viés, devido a carência de informações entre os artigos analisados, foi necessário acessar os protocolos originais das pesquisas. Quando, mesmo acessando o protocolo, não encontrávamos informações suficientes, era tentado contato com os autores via e-mail solicitando os dados pendentes. Não obtendo resposta, esse domínio era classificado como alto risco de viés.

Em relação ao mascaramento três estudos foram considerados com alto risco de viés por não mencionar como foi realizado.^{52,54,56} Em relação à randomização, dois estudos mencionaram que utilizaram envelopes, mas não deixam claro se os envelopes eram pardos e individuais e, portanto, foram classificados como risco de viés incerto.^{50,55} Apenas um estudo foi classificado como alto risco de viés por utilizar randomização por sequência.⁵⁴ A intervenção realizada nos estudos torna inviável o cegamento do paciente e do terapeuta, mas todos os estudos realizaram cegamento dos avaliadores do desfecho.

Os desfechos propostos para todos os artigos foram avaliados ao final do estudo, no entanto, não foi encontrado a análise da diferença do ganho intergrupo. Tendo em vista que a análise estatística de ECR é realizada a partir das quatro principais análises (intergrupo - pré e pós teste, intragrupo e diferença do ganho intergrupo) a maioria dos estudos apresentam um alto risco de viés ao realizar apenas as análises intergrupo dos momentos finais. Detalhes sobre a avaliação do risco de viés podem ser vistas na tabela abaixo.

Quadro 5 - Risco de Viés – Combs- Miller,2014 – Original em inglês – livre tradução da autora

Viés	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Baixo risco	O estudo apresentou uma alocação adequada, no qual outro examinador treinado fez o mascaramento.
Geração de sequencia randômica	Risco incerto	Apenas menciona que utiliza envelopes selados, não deixa claro se o envelope utilizado era pardo e se havia um envelope para cada indivíduo.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O presente estudo não pode ser cego, pois não há como cegar o paciente.
Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	Realizado o cegamento para avaliação dos desfechos.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados
Descrição Seletiva do desfecho	Risco incerto	O estudo apresentou uma diferença entre os grupos no quesito idade, no qual o grupo intervenção apresentava uma média de idade de adultos e o grupo controle de idosos.
Outros vieses	Alto risco	Não apresentou calculo amostral, apresentando uma amostra muito reduzida. Também não foi realizada a análise intergrupo das variáveis nos três momentos do ECR (pré, após e <i>follow up</i>).

Quadro 6 - Risco de Viés – Dean,2010 – Original em inglês – livre tradução da autora

Bias	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Baixo risco	Alocação adequada realizada o mascaramento.
Geração de sequencia randômica	Baixo risco	Randomizada realizada em bloco 4 a 6 pessoas de acordo com a severidade da lesão motora, feita em computador.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O presente estudo não pode ser cego, pois não tem como cegar o paciente.
Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	O avaliador foi cego para análise dos desfechos.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados.
Descrição Seletiva do desfecho	Alto risco	Não foram realizados testes estatísticos para avaliar homogeneidade dos grupos.
Outros vieses	Risco incerto	Foi realizado o calculo amostral, porém nao foi atingido o n esperado (n esperado =130 alcançado 126).

Quadro 7 - Risco de Viés – Depaul, 2014 – Original em inglês – livre tradução da autora

Bias	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Baixo risco	Realizado o mascaramento.
Geração de sequencia randômica	Baixo risco	Randomização realizada por computador em bloco.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O presente estudo não pode ser cego, pois não tem como cegar o paciente.
Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	Apresenta o cegamento para os desfechos.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados.
Descrição Seletiva do desfecho	Risco incerto	Apresentou a tabela, mas não realizou testes estatísticos para testar a homogeneidade entre os grupos.

Quadro 7 - Risco de Viés – Depaul, 2014 – Original em inglês – livre tradução da autora (Continuação)

Outros vieses	Baixo risco	Realizado calculo amostral e atingido o n esperado. Não foi realizada a análise intergrupo das variáveis nos três momentos do ECR (pré, pos e <i>follow up</i>)
---------------	-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro 8 - Risco de Viés Franscechini,2009 – Original em inglês – livre tradução da autora

Bias	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Alto risco	Não mencionado.
Geração de sequencia randômica	Baixo risco	Randomização foi realizada em bloco pelo computador.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O presente estudo não pode ser cego, pois não tem como cegar o paciente.
Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	O presente estudo realiza o cegamento para avaliar os desfechos.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados.
Descrição Seletiva do desfecho	Risco incerto	Apresenta diferença de idade entre os grupos, porém os dois grupos permanecem como idosos.
Outros vieses	Alto risco	O fisioterapeuta do grupo experimental era diferente do grupo controle. Não foi realizada a análise intergrupo das variáveis nos três momentos do ECR (pré, após e <i>follow up</i>).

Quadro 9 - Risco de Viés – Hoyer,2012 – Original em inglês – livre tradução da autora

Bias	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Baixo risco	Foi realizado o sigilo de alocação.
Geração de sequencia randômica	Baixo risco	Foi realizada a randomização com uso de envelopes e um estatístico externo.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O analista foi cego.
Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	Quadro 9 - Risco de Viés – Hoyer,2012 – Original autora (Continuação) O analista foi cego.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados.
Descrição Seletiva do desfecho	Baixo risco	Os grupos foram homogêneos.
Outros vieses	Alto risco	Um tempo muito longo para um n pequeno e uma terapêutica de curto tempo, não apresentando critérios de exclusão. Não foi realizada a análise intergrupo das variáveis.

Quadro 10 - Risco de Viés – Middleton,2014 – Original em inglês – livre tradução da autora

Bias	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Alto risco	Não foi mencionado o mascaramento.
Geração de sequencia randômica	Alto risco	Pois a randomização foi feita por sequência.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O presente estudo não pode ser cego, pois não tem como cegar o paciente.
Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	Foi realizado o cegamento do avaliador dos desfechos.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados.
Descrição Seletiva do desfecho	Baixo risco	Apresenta tabela com <i>p value</i> .
Outros vieses	Alto risco	Não apresenta cálculo amostral.

Quadro 11 - Risco de Viés – Nilsson,2001 – Original em inglês – livre tradução da autora

Bias	Julgamento dos autores	Suporte para o julgamento
Sigilo de alocação	Baixo risco	Realizado o mascaramento.
Geração de sequencia randômica	Risco incerto	Apenas menciona envelopes selados, porém não refere se são opacos e individuais.
Cegamento de participantes e terapeuta	Baixo risco	O presente estudo não pode ser cego, pois não tem como cegar o paciente.
Quadro 11 - Risco de Viés autora (Continuação) Cegamento dos avaliadores de desfecho	Baixo risco	Foi realizado o cegamento para a avaliação dos desfechos.
Resultados incompletos	Baixo risco	Todos os dados foram analisados.
Descrição Seletiva do desfecho	Baixo risco	Apresenta tabela com p valor mostrando homogeneidade.
Outros vieses	Alto risco	Não realizado calculo amostral. Não foi realizada a análise intergrupo das variáveis.

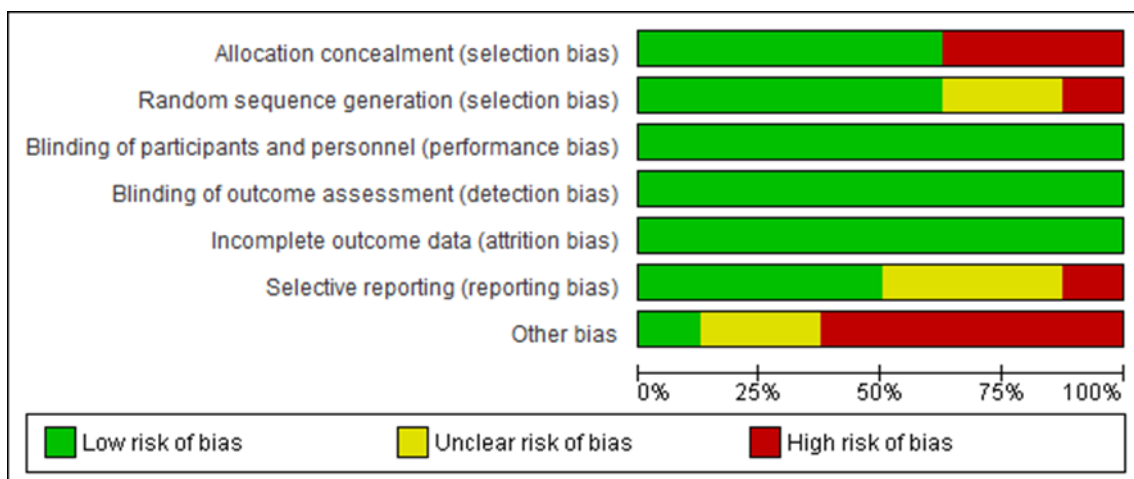


Figura 4 – Gráfico do Risco de Viés: Porcentagem da avaliação das autoras sobre cada risco de viés apresentado nos artigos inclusos - Original em inglês –livre tradução das autoras.

	Allocation concealment (selection bias)	Random sequence generation (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Combs-Miller 2014	+	?	+	+	+	?	-
Dean 2010	+	+	+	+	+	-	?
Depaul,2014	+	+	+	+	+	?	+
Franceschini 2009	-	+	+	+	+	?	-
Hoyer 2012	+	+	+	+	+	+	-
Middleton 2014	-	-	+	+	+	+	-
Nilsson 2001	+	?	+	+	+	+	-
Suputtitada 2004	-	+	+	+	+	+	?

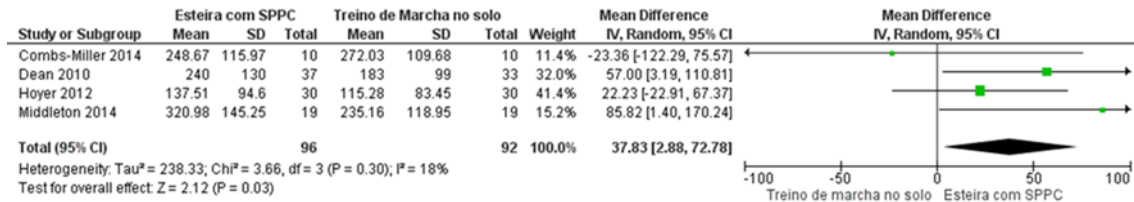
Figura 5 – Resumo dos riscos de viés: avaliação das autoras sobre cada risco de viés. Original em inglês –livre trad/ução das autoras.

5.4. Efeito da Intervenção

5.4.1. Esteira com SPPC com treino de marcha em solo - Desfecho 1- Teste de caminhada de 06 minutos

Quatro estudos com um total de 188 pacientes demonstraram que o grupo intervenção teve um desempenho maior de 37,83m quando comparado ao grupo controle com diferença estatística p=0,03. Todos os estudos inclusos nesse desfecho mensuraram a distância percorrida através do teste de caminhada de 06 minutos, possibilitando o cálculo da estimativa da média da diferença. (MD 37.83, IC 95% variando de 2.88 - 72.78; participantes = 188; estudos = 4; I² = 18%)^{50,53,56,33}

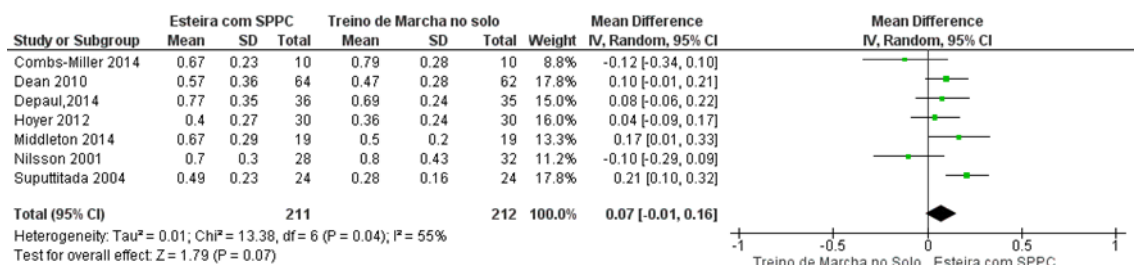
Tabela 1 - Esteira com SPPC versus Treino de marcha em solo/ desfecho: TC6Min.



5.4.2. Esteira com SPPC com treino de marcha em solo - Desfecho 2 – Velocidade

A velocidade de marcha (m/s) foi avaliada em sete estudos com um total de 423 pacientes. No geral, o uso do treino de marcha em esteira com SPPC para reabilitação da marcha de pacientes após-AVC fez a velocidade do caminhar aumentar 0,07 m/s em relação ao grupo controle, porém sem significância estatística (p=0.07) (MD 0.07, IC 95% variando de -0.01 a 0.16; participantes = 423; estudos =7; I² = 55%)^{50,51,53,54,55,56,33}

Tabela 2 - Esteira com SPPC versus Treino de marcha no solo / desfecho: Velocidade.

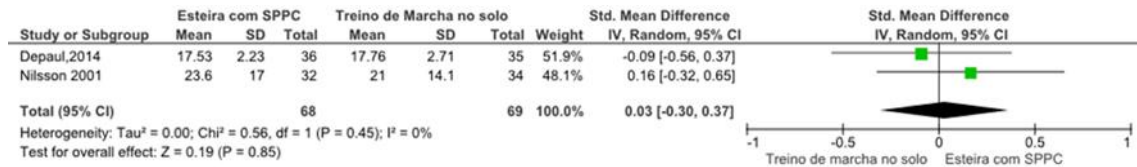


5.4.3. Esteira com SPPC com treino de marcha em solo – Desfecho 3 – Equilíbrio

Dois estudos avaliaram equilíbrio através de escalas diferentes. Um estudo (citar) utilizou a Escala de Berg e o outro estudo utilizou a the Activities-specific Balance Confidence Scale. Não houve diferença entre os grupos (SMD: 0.03, IC 95% -0,30 a 0,37; 137 participantes; I² = 0%, efeito fixo). Para verificar a eficácia do treino de marcha em esteira com SPPC no desfecho equilíbrio foram usados dois estudos com 137 pacientes no total. O grupo intervenção obteve um SMD superior de 0,03 quando

comparado com o grupo controle (SMD 0.03, IC 95% variando de -0,30 a 0,37; participantes = 137; estudos =2; I2= 0%)^{51,55}

Tabela 3 - Esteira com SPPC versus Treino de marcha em solo/ desfecho: 3 Equilíbrio



os gráficos em funil não foram apresentados devido ao pequeno número de estudos.

Tabela 4 -Resumo dos resultados - Comparação Esteira com SPPC com Treino de Marcha em solo para hemiplégicos após AVC – Grade Profiler

Comparação Esteira com SPPC compared to Treino de Marcha no solo for AVC

Patient or population: patients with AVC

Settings:

Intervention: Comparação Esteira com SPPC

Comparison: Treino de Marcha no solo

Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)	Corresponding risk	Relative No of effect (95% CI)	Quality of the evidence (GRADE)	Comment
Velocidade	The mean velocity ranged from 0.28 to 0.8 m/s ¹	The mean velocity in the intervention groups was 0.07 higher (0.01 lower to 0.16 higher)	423 (7 studies)	⊕⊕⊕⊕ moderate	
TC6Min	The mean tc6min in the control groups was 201.37 metros	The mean tc6min in the intervention groups was 37.83 higher (2.88 to 72.78 higher)	188 (4 studies)	⊕⊕⊕⊕ moderate	
Equilíbrio	The mean equilibrio in the control groups was 17.53 to 23.6.	The mean equilibrio in the intervention groups was 0.03 standard deviations higher (0.3 lower to 0.37 higher)	137 (2 studies)	⊕⊕⊕⊕ moderate	SMD 0.03 (-0.3 to 0.37)

*The basis for the **assumed risk** (e.g. the median control group risk across studies) is provided in footnotes. The **corresponding risk** (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group and the **relative effect** of the intervention (and its 95% CI).

² Apresenta maior predomínio de baixo risco de viés na tabela (71%)

³ Número de indivíduos menor que 400

*The basis for the **assumed risk** (e.g. the median control group risk across estudos) is provided in footnotes. The **corresponding risk** (and its 95% confidence interval) is based on the assumed risk in the comparison group.

GRADE Working Group grades of evidence

High quality: Further research is very unlikely to change our confidence in the estimate of effect.

Moderado quality: Further research is likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and may change the estimate.

Low quality: Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the estimate of effect and is likely to change the estimate.

Very low quality: We are very uncertain about the estimate.

¹ Velocidade em m/s

⁴ Apesar de usar escalas diferentes apresentam desfechos primários.

⁵ O p não é significativo, o intervalo de confiança é pequeno, e o teste de heterogeneidade

⁶ O único ponto a ser questionado é o não registro do trial

⁷ Não foi avaliado medidas de risco na revisão

⁸ Não há evidências

⁹ Todos utilizam o mesmo teste

¹⁰ Apresenta IC grande, porém com um p não significativo e uma heterogeneidade baixa

6 DISCUSSÃO

6.1 Resumo dos principais resultados

Esta revisão fornece evidências de que o treinamento em esteira com SPPC é eficaz para a capacidade funcional mensurada pelo Teste de caminhada de seis minutos. Houve um aumento em 37,83 m na distância percorrida, quando comparado ao treino de marcha em solo, em pacientes hemiplégicos após AVC. Na análise dos desfechos velocidade e equilíbrio não apresentaram significância estatística. No entanto, a maioria dos estudos não realizou todas as análises pertinentes a um ECR, sendo mais frequente a análise intergrupo, no momento final, o que pode comprometer afirmar que o ganho em cada desfecho relatado nessa metanálise seja representativo.

Nesta revisão, optou-se por avaliar a eficácia do SPPC apenas comparado com o treino de marcha em solo, o que evidenciou uma maior capacidade funcional quando comparado a metanálise realizada em 2014 que avaliou a eficácia do SPPC com múltiplas comparações, obteve resultado significativo para o desfecho distância percorrida, sendo incluídos vinte ensaios clínicos com um total de 1388 pacientes e encontrou um aumento de 20,08m da distância percorrida em relação aos grupos controle (IC 95% variando de 6.14-34.03; $P = 0.005$; nível de heterogeneidade $I^2 = 35\%$).⁴⁵ A avaliação da eficácia através da ampla combinação de intervenções pode justificar a diferença do ganho entre as revisões.

Anteriormente, a revisão sistemática, realizada em 2013, com o objetivo de verificar a eficácia da esteira sem SPPC quando comparada à não intervenção ou intervenção sem treino de marcha ou treino de marcha em solo encontrou 06 estudos envolvendo 249 pacientes, onde o treino de marcha em esteira apresentou um aumento de 40m na distância percorrida em relação ao grupo controle (IC 95% variando de 27-53).⁴⁴ Uma hipótese para o aumento da distância percorrida no grupo

intervenção ocorra porque a esteira proporciona mais ciclos completos de marcha do que o treino de marcha em solo.⁵⁵

É notório que após o AVC, o indivíduo apresenta diminuição da velocidade da marcha e do endurance, estando relacionado ao risco de quedas.^{57,58} Nesta metanálise no desfecho velocidade foi encontrado o mesmo valor absoluto apresentado na metanálise de Mehrholz, 2014.⁴⁵ Neste estudo os autores utilizaram 35 estudos com um total de 1891 pacientes, 13 encontrando um incremento da velocidade do caminhar no grupo intervenção de 0,07 m/s maior que o grupo controle (IC 95% variando de 0.03-0.11; P = 0.0003; nível de heterogeneidade I² = 44%). O pequeno número amostral pode justificar a não significância estatística do nosso estudo.

A melhora do equilíbrio é um dos principais focos dos programas de reabilitação.^{14,60} Sabe-se que, para realizar atividades de vida diária, o indivíduo deve ser capaz de manter ou adaptar-se a várias posturas, bem como lidar com as perturbações externas usando movimentação voluntária ou respostas posturais automáticas. Apenas dois dos estudos inclusos nessa revisão tinham como objetivo avaliar o equilíbrio dos participantes e o reduzido número amostral com 137 indivíduos prejudicou a verificação dessas intervenções nesses desfechos.^{49,55} Considerando a relevância desta habilidade, chama atenção a importância de incluí-la como desfecho em ECR que estudam o treino de marcha em esteira com suporte de peso corporal.

O tempo de seguimento foi divergente nos sete estudos e o número amostral dos participantes que realizou follow up não ultrapassou 50%. Deve-se considerar que as demandas do caminhar na esteira são diferentes daquelas necessárias no solo, principalmente quanto à propulsão e controle do equilíbrio, uma vez que a esteira é uma superfície móvel e a estratégia utilizada pode ser diferente neste contexto.^{8,10} Essas limitações podem comprometer a transferência das habilidades adquiridas na esteira para o andar em solo.¹⁰

6.2 Aplicabilidade das evidências

Alguns fatores podem interferir na generalização destes resultados. Apesar de todos os artigos descreverem o tempo de AVC no início do tratamento, alguns artigos referem-se cronologicamente a pacientes agudos e crônicos, não sendo possível avaliar se pacientes agudos ou crônicos se beneficiam mais de uma técnica ou de outra. Outro ponto que influencia negativamente é que a amostra possui idosos e adultos, impedindo uma afirmativa quanto ao desempenho de um grupo ou de outro em relação aos tratamentos em questão. Os estudos na sua grande maioria não descrevem a gravidade do AVC, tornando difícil mensurar se a intervenção é mais eficaz em indivíduos com maior ou menor gravidade da lesão.

6.3 Qualidade da evidência

Não foram encontradas diferenças metodológicas importantes quanto ao tipo de estudo, pois todos os estudos incluídos nesta revisão foram ensaios clínicos randomizados ou quasi-randomizados. Porém, fica comprometido o cegamento tanto do paciente quanto do terapeuta, em intervenções com essas características. Em relação ao protocolo da intervenção existiram divergências na duração da intervenção, tempo da sessão, frequência da intervenção e o percentual de peso suportado pelo aparelho em cada paciente.

Ao analisarmos o cálculo amostral dos estudos incluídos nessa metanálise, percebe-se que apenas três estudos realizam o cálculo com base nos desfechos propostos. Um dos estudos não atinge o cálculo amostral predefinido e não realiza o poder do estudo do resultado encontrado.

6.4. Potenciais vieses no processo de revisão

A revisão foi realizada seguindo as diretrizes da Cochrane tentando minimizar o viés de publicação. Entretanto, sabemos que é possível existir ensaios clínicos não publicados na literatura cinzenta, porém acredita-se que esses estudos não tragam um grande impacto visto que apresentam pequeno número amostral e resultados inconclusivos.

6.5 Acordos e desacordos com outros estudos ou avaliações

Foram identificadas 04 revisões sistemáticas do uso do SPPC em pacientes após AVC, porém não foram encontrados estudos de revisão demonstrando a eficácia do uso desse recurso especificamente comparado com o treino de marcha em solo para pacientes hemiplégicos subagudos e crônicos^{43,44,45,46}. Apenas um estudo tem como objetivo comparar especificamente o treino em esteira com SPPC com o treino em solo.⁴⁵ Entretanto, no seu estudo utiliza artigos com equipamentos de SPPC diferentes (*gait trainer, lokomat*) ou seja, ele analisa estudos com assistência robótica e sem assistência robótica.

A revisão sistemática publicada em 2014 verifica a eficácia do treino de marcha com SPPC a diversas intervenções, diversos desfechos e diferentes grupos de comparação.⁴⁵ A heterogeneidade da amostra e da intervenção reflete em resultados inconclusivos quanto à eficácia do uso desse recurso tanto isoladamente quando combinado com outras terapias.

6.6 Conclusão dos autores

6.6.1 Implicações para a prática

Com esses dados não foi possível afirmar que o treino de marcha em esteira com SPPC é superior ao treino de marcha em solo, apenas mostrou-se mais eficaz no desfecho distância percorrida. Esse dado isoladamente pode não refletir em uma melhora dos desfechos funcionais. Sendo assim, espera-se que novos ECR sejam realizados a fim de se comprovar a eficácia da esteira com SPPC na independência do caminhar de pacientes após AVC, como também na sua qualidade de vida, além de estudos de custo efetividade para guiar a compra desse equipamento. Com base nos achados dessa revisão, conclui-se que é precipitado recomendar alterações na prática clínica.

6.6.2 Implicações para a pesquisa

Sugere-se a realização de ensaios clínicos randomizados que identifiquem a melhor frequência, duração e intensidade desta intervenção a fim de verificar a eficácia da esteira com SPPC no desfecho independência funcional de indivíduos com seqüela de AVC. Esses estudos devem investigar também qual população apresenta uma melhor resposta quanto ao tempo e gravidade do AVC, possibilitando uma conduta terapêutica mais eficaz.

6.6.3 Conflito de interesse

Declara-se não haver conflito de interesse.

6.6.4 Diferenças entre o protocolo e a revisão sistemática

Em relação ao protocolo inicial, houve mudanças em relação ao tempo de AVC como também em relação à idade do participante. Inicialmente, foi idealizado que apenas hemiplégicos adultos e crônicos participassem da amostra, porém os artigos não apresentam uma amostra homogênea estratificada por idade e estágio após AVC. Quando o protocolo foi confeccionado, não foi listado o uso da *activities-specific balance confidence scale* para mensurar o equilíbrio.

REFERÊNCIAS

- 1 Dumont, A J L, Araujo MC1, Lazzari R D, Santos C A, Carvalho D B, Franco de Moura R C, Ferreira L A, Galli M, Oliveira C S. Effects of a single session of transcranial direct current stimulation on static balance in a patient with hemiparesis: a case study. *J. Phys. Ther. Sci.*2015; 27: 955–958.
- 2 Cavalcante, T F, Moreira R P, Guedes N G, Araujo T L, Lopes M V O, Damasceno M M C, Lima F E T. Intervenções de enfermagem aos pacientes com acidente vascular encefálico: uma revisão integrativa de literatura. *Rev. esc. enferm.*2011;45, (6) :1495-1500
- 3 Cacho EWA, Melo FRLV, Oliveira R. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fulg-Meyer. *Neurociências* 2004; 12(2): 1-13.
- 4 Chieffo R; Comi G; Leocani L. Noninvasive Neuromodulation in Poststroke Gait Disorders: Rationale, Feasibility, and State of the Art. *Neurorehabil Neural Repair*. 2015 May 12. pii: 1545968315586464.
- 5 Miller, E W, Quinn M E, Seddon P G. Body Weight Support Treadmill and Overground Ambulation Training for Two Patients With Chronic Disability Secondary to Stroke. *Phys Ther.* 2002; 82: 53-61.
- 6 D Dias, Laíns J, Pereira A, Nunes R, Caldas J, Amaral C, Pires S, Costa A, Alves P, Moreira M, Garrido N, Loureiro L . Can we improve gait skills in chronic hemiplegic? A randomised control trial with gait trainer. *Eura Medicophys* 2007; 43:499-504
- 7 Haupenthal, A; Schutz, G R; Souza, P V; Roesler, H. Análise do suporte de peso corporal para o treino de marcha. *Fisioter. Mov.* 2008; 21(2): 85-92.
- 8 Duysens J, Crommert H. Van de Neural control of locomotion; Part 1: The central pattern generator from cats to humans. *Gait and Posture* 1998; 7:131-41.
- 9 Matsuno V. M, Camargo M R, Palma, G C, Alveno D, Barela A M F. Análise do uso de suporte parcial de peso corporal em esteira e em piso fixo durante o andar de crianças. *Rev. bras. fisioter.*2010;14(5).
- 10 Sanders E, Begnoche D, Pitetti KH. Effect of an intensive physical therapy program with partial body weight treadmill training on a 9 year-old child with spastic diplegic cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther.* 2005;17(1):82.
- 11 Dannemiller L, Heriza C, Burtner P, Gutierrez T. Partial weight bearing treadmill training in the home with young children with cerebral palsy: a study of feasibility and motor outcomes. *Pediatr Phys Ther.* 2005;17(1):77-8.
- 12 Yi T M, Han J S, Lee K E, Há S A. Participation in Leisure Activity and Exercise of Chronic Stroke Survivors using Community-Based Rehabilitation Services in Seongnam City *Ann Rehabil Med* 2015;39(2): 234-242

- 13 Lavados P M, Hennis, A J M, Fernandes J G, Medina M T, Legetic B, Hoppe A, Sacks C, Jadue L, Salinas R. Stroke epidemiology, prevention, and management strategies at a regional level: Latin America and the Caribbean. *Lancet Neurol* 2007; 6: 362–72.
- 14 Mort A, Eadie L, Regan L, Macaden A, Heaney D, Bouamrane M-M, Rushworth, Wilson P. Combining transcranial ultrasound with intelligent communication methods to enhance the remote assessment and management of stroke patients: Framework for a technology demonstrator. 2015 May 14. pii: 1460458215580353.
- 15 Pohl M, Werner C, Holzgraefe M, Kroczeck G, Wingerdorf I, Hoölig G, Koch R, Hesse S. Repetitive locomotor training and physioOutros apy improve walking and basic activities of daily living after stroke: a single-blind, randomised multicentre trial (DEutsche GAngtrainerStudie, DEGAS). *Clinical Rehabilitation* 2007; 21: 17–27.
- 16 Dobkin BH. Strategies for stroke rehabilitation. *Lancet Neurol*. 2004;3(9):528-36.
- 17 Coelho JL, Abrahão F, Mattioli R. Aumento do torque muscular após tratamento em esteira com suporte parcial de peso em pacientes com hemiparesia crônica. *Rev Bras Fisioter* 2004; 8:137-43.
- 18 Tilson J K, Settle S M, Sullivan K. Application of Evidence-Based Practice Strategies: Current Trends in Walking Recovery Interventions Poststroke. *Topics in Stroke Rehabilitation/May-June 2008* Current Trends in Walking Recovery.
- 19 Darekar, J. Efficacy of virtual reality-based intervention on balance and mobility disorders post-stroke: a scoping review. *Neuroeng Rehabil*. 2015; 12: 46.
- 20 Goldie PA, Matyas TA, Evans OM. Gait after stroke: initial deficit and changes in temporal patterns for each gait phase. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82(8):1057-65.
- 21 Schmid, A A, Puymbroeck M V, Altenburger P A Dierks T A, Miller K K, Damush T M, Williams L S. Balance and Balance Self-Efficacy Are Associated With Activity and Participation After Stroke: A Cross-Sectional Study in People With Chronic Stroke. 2012;93(6): 1101–1107.
- 22 Schmid A, Duncan PW, Studenski S, Lai M S, Richards L, Perera S, Wu S S. Improvements in speed-based gait classifications are meaningful. *Stroke*. 2007;38(7):2096–2100.
- 23 Perry J, Garrett M, Gronley JK, Mulroy SJ. Classification of walking handicap in the stroke population. *Stroke*. 1995;26(6):982–989.
- 24 Bogey R, Hornby GT Gait training strategies utilized in poststroke rehabilitation: are we really making a difference? *Topics in Stroke Rehabilitation* 2007;14: 1–8.
- 25 Hocoma AG. Sistema Lokomat®: Manual do Usuário. Abril de 2009. Industriestrasse 4, CH-8604 Volketswil, Suíça.

26 ANVISA disponível em

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res5730_17_12_2009.html

27 Silva, F H; Haupenthal, A; Santos, D P; Ruschel, C; Roesler, H. O uso do suporte de peso corporal como alternativa para o condicionamento físico e a reabilitação de lesados medulares. *Fisioter. Bras.* 2009;10 (5):358-363.

28 Getting, P. A. (1989). Reconstruction of small neural networks, chapter 6, *Methods in Neuronal Modeling*. Cambridge, MA. England in C. Koch and I. Segev (eds).

29 Grillner, S. (1981). Control of locomotion in bipeds, tetrapods, and fish. In: *Handbook of physiology. The nervous system, II*, Bethesda, MD: American Physiological Society. Brookhart JM, Mountcastle VB, eds.

30 Dietz V., Harkema, S J. Locomotor activity in spinal cord-injured persons. *Journal of Applied Physiology* Published.2004;96 (5): 1954-1960.

31 Moroz A, Bogery R A, Bryant P R, Geis C C, O'Neill B J . Stroke and neurodegenerative disorders. 2. stroke: comorbidities and complications. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.2004;8, Supplement 1: 11–14.

32 Ada L, Dean CM, Morris ME, Simpson JM, Katrak P. Randomised trial of treadmill walking with body weight support to establish walking in subacute stroke: the MOBILISE trial. *Stroke* 2010; 41: 1237–1242.

33 Dean C M, Ada L, Bampton J, Morris M E, Katrak P H, Potts S. Treadmill walking with body weight support in subacute non-ambulatory stroke improves walking capacity more than overground walking: a randomised trial. *Journal of Physiotherapy*. 2010; 56 (2):97–103.

34 Bayat R; Barbeau H; Lamontagne A. Speed and Temporal-Distance Adaptations during Treadmill and Overground Walking Following Stroke. *Neurorehabil Neural Repair* June 2005;19 (2): 115-124.

35 Yoneyama, M S, Silva, T L N, Baptista, J S, Mayer, W P, Paganotti, M T, Costa, P F. Eficiência do treino de marcha em suporte parcial de peso no equilíbrio de pacientes hemiparéticos. *Rev Med.* 2009; 88(2):80-6.

36 Hesse S., Bertelt C., Jahnke M T, Schaffrin A, Baake P, Malezic M, Mauritz K H. Treadmill Training With Partial Body Weight Support Compared With Physiotherapy in Nonambulatory Hemiparetic Patients. *Stroke*.1995; 26: 976-981.

37 Laufer Y, Dickstein R, Chefez Y, Marcovitz E. The effect of treadmill training on the ambulation of stroke survivors in the early stages of rehabilitation. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2001; 38 (1).

38 Therlkel AJ, Cooper LD, Monger BP, Craven AN, Haupt HG. Temporospacial and kinematic gait alterations during treadmill walking with body weight suspension. *Gait Posture*. 2003; 17:235-45.

- 39 Barbeau, H.; Visintin, M. Optimal outcomes obtained with body-weight support combined with treadmill training in stroke subjects. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003; 84,(10): 1458-65.
- 40 Lindquist AR, Prado CL, Barros RM, Mattioli R, da Costa PH, Salvini TF. Gait training combining partial body-weight support, a treadmill, and functional electrical stimulation: effects on poststroke gait. *Phys Ther.* 2007;87(9):1144-54.
- 41 Hesse S, Werner C, Paul T, Bardeleben A, Chaler J. Influence of walking speed on lower limb muscle activity and energy consumption during treadmill walking of hemiparetic patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2001;82 (11) :1547–1550.
- 42 Roesler H, Canavezzi A, Bonamigo ECB, Haupenthal A. Desenvolvimento e teste de suporte de peso corporal instrumentalizado para o treino de marcha em esteira. *Revista Brasileira de Fisioterapia.* 2005; 9:373-76.
- 43 Ada L, Dean C M, Vargas J, Ennis S, Mechanically assisted walking with body weight support results in more independent walking than assisted overground walking in non-ambulatory patients early after stroke: a systematic review. Mechanically assisted walking with body weight support results in more independent walking than assisted overground walking in non-ambulatory patients early after stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy,* 2010; 56: 153-161.
- 44 Polese J C, Ada L, Dean C M, Nascimento L R, Teixeira-Salmela L F Treadmill training is effective for ambulatory adults with stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy.* 2013; 59 (2) : 73–80.
- 45 Mehrholz J, Pohl M, Elsner B. Treadmill training and body weight support for walking after stroke (Review). Database Title. *The Cochrane Library.* 2014.
- 46 Charalambos C.C, Bonilha H S, Kautz S A, Gregory C M, Bowden M G. Rehabilitating Walking Speed Poststroke With Treadmill-Based Interventions: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Published online before print June 13, 2013, doi: 10.1177/1545968313491005.
- 47 World Health Organization Group. *The World Health Report 2002.* Geneva: World Health Organization 2002.
- 48 Carvalho A P V, Silva V, Grande A J. Avaliação do risco de viés de ensaios clínicos randomizados pela ferramenta da colaboração Cochrane. *Diagn Tratamento.* 2013;18(1):38-44.
- 49 Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions.* Version 5.1.0 [updated March 2011]. *The Cochrane Collaboration;* 2011.
- 50 Combs-Miller S A Parameswaran, Colburn D, Ertel T, Harmeyer A, Tucker, L, Schmid, A A. Body weight-supported treadmill training vs. overground walking training for persons with chronic stroke: a pilot randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2014; 28(9) 873–884.

- 51 DePaul V G, Wishart L R, Richardson J, Thabane L, Ma J, Lee T D. Varied Overground Walking Training Versus Body-Weight-Supported Treadmill Training in Adults Within 1 Year of Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2014 1–12.
- 52 Franceschini M, Carda S, Agosti M, Antenucci R, Malgrati D, Cisari C, Walking After Stroke: What Does Treadmill Training With Body Weight Support Add to Overground Gait Training in Patients Early After Stroke? A Single-Blind, Randomized, Controlled Trial. *Stroke*. 2009; 40:3079-3085.
- 53 Hoyer E, Jahnsen R, Stanghelle J K, Strand L I. Body Weight supported treadmill training versus traditional training in patients dependent on walking assistance after stroke: a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, 2012, 34(3): 210-9
- 54 Middleton A, Merlo-Rains A, Peters D M, Greene, J V, Blanck E L, Moran R, Fritz S L. Body Weight-supported treadmill training is no better than overground training for individuals with chronic stroke: a randomized controlled trial. *Top Stroke Rehabil*. 2014; 21(6):462-476.
- 55 Nilsson L, Carlsson J, Danielsson A, Fugl-Meyer A, Hellström K, Kristensen L, Sjolund, Sunnerhagen K S, Grimby G. Walking training of patients with hemiparesis at an early stage after stroke: a comparison of walking training on a treadmill with body weight support and walking training on the ground. *Clinical Rehabilitation* 2001; 15:515–527.
- 56 Suputtitada A, Yooktanon P, Rarerng-Ying T. Effect of partial body weight support treadmill training in chronic stroke patients. *J Med Assoc Thai* 2004; 87 (2): 107-11
- 57 Chen C, Tang F, Chen H, Chung C, Wong M. Brain lesion size and location: effects on motor recovery and functional outcome in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 2000; 81:447-52.
- 58 Cho, J, Smith M L, Shubert T E, Jiang L, Ahn S, Ory M G. Gait speed among older participants enrolled in an evidence-based fall risk reduction program: a subgroup analysis. *Front. Public Health*, 27 April 2015 | <http://dx.doi.org/10.3389/fpubh.2015.00026>.
- 59 Walker C; Brouwer B J; Culham E G. Use of Visual Feedback in Retraining Balance Following Acute Stroke. *Physical Therapy* September 2000; 80 (9):886-895.
- 60 Ada L, Dean CM, Lindley R. Randomized trial of treadmill training to improve walking in community-dwelling people after stroke: the AMBULATE trial. *Int J Stroke*. 2013; 8(6):436-44.
- 61 Dean CM, Richards CL, Malouin F. Walking speed over 10 metres overestimates locomotor capacity after stroke. *Clinical Rehabilitation* 20ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1 – Relação palavras-chave/ DeSC

Palavra - chave	Correlatos em inglês	Desc (inglês/espanhol/português)
Hemiplegia	Hemiplegia	Hemiplegia/hemiplejía/hemiplegia
Hemiparesia	Hemiparesis	Paresis/paresia/paresia
Hemiparesis	Hemiparesis	Não foi encontrado
AVC	Stroke	Stroke/accidente cerebrovascular/acidente vascular cerebral
Acidente vascular cerebral	Cerebral vascular accident	Stroke/accidente cerebrovascular/acidente vascular cerebral
AVE	Stroke	Stroke/accidente cerebrovascular/acidente vascular cerebral
Acidente vascular encefálico	Vascular accident encephalic	Stroke/accidente cerebrovascular/acidente vascular cerebral
Doença cerebrovascular	Vascular disease brain	Não foi encontrado
Esteira	Treadmill	Exercise test/prueba de esfuerzo/ teste de esforço
Esteira ergométrica	Treadmill	Não foi encontrado
SPPC	SPPC	Não foi encontrado
SPP	SPP	Não foi encontrado
Suporte parcial de peso corporal	Partial support body weight	Não foi encontrado
Suporte parcial de peso	Partial support body	Não foi encontrado
Marcha	Gait	Canes/bastones/bengala

		Gait/marcha/marcha Gait disorders, neurologic/trastornos neurológicos de la marcha/transtornos neurológicos da marcha
Fisioterapia	PhysiOutros apy	Physical therapy modalities /modalidades de fisioterapia/modalidades de fisioterapia Physical therapy specialty /fisioterapia/fisioterapia
Reabilitação	Rehabilitation	- activities of daily living / actividades cotidianas /atividades cotidianas -physical and rehabilitation medicine / medicina física y rehabilitación /medicina física e reabilitação -rehabilitation / rehabilitación /reabilitação -rehabilitation centers / centros de rehabilitación /centros de reabilitação - treatment outcome / resultado del tratamiento/resultado de tratamiento - rehabilitation services / servicios de rehabilitación /serviço de reabilitação
Locomoção	Locomotion	Locomotion / locomoción /locomoção
Caminhada	Walking	Walking/caminata/caminhada

Anexo 2 – Estratégia de busca

gait and support partial weight and hemiparetic not child random**

gait and treadmill and hemiplegia and rehabilitation not child random**

gait and support partial weight and hemiparesis and physioutros apy not child random**

gait and support partial weight and cerebrovascular disease and physioutros apy not child random**

locomotion and hemiparesis and treadmill and rehabilitation and physioutros apy not child random**

locomotion and stroke and treadmill and rehabilitation and physioutros apy not child random**

locomotion and hemiplegia and treadmill and rehabilitation and physioutros apy not child random**

locomotion and cerebrovascular disease and treadmill and rehabilitation and physioutros apy not child random**

gait and support partial weight and hemiplegic

gait and support partial weight and hemiparetic

gait and treadmill and hemiplegic

gait and treadmill and hemiparetic

*gait and treadmill and stroke not child**

gait and treadmill and cerebrovascular disease

gait and treadmill and cerebrovascular disease and rehabilitation

gait and treadmill and stroke and rehabilitation

gait and treadmill and hemiplegia and rehabilitation

gait and treadmill and hemiparesis and rehabilitation

gait and support partial weight and stroke and physioutros apy

gait and support partial weight and hemiparesis and physioutros apy

gait and support partial weight and hemiplegia and physioutros apy

gait and support partial weight and cerebrovascular disease and physioutros apy

locomotion and hemiplegia and treadmill and rehabilitation and physioutros apy

locomotion and hemiparesis and treadmill and rehabilitation and physioutros apy

locomotion and stroke and treadmill and rehabilitation and physioutros apy

locomotion and hemiplegia and treadmill and rehabilitation and physioutros apy

*locomotion and cerebrovascular disease and treadmill and rehabilitation and
physioutros apy*

*walking and hemiplegia and treadmill and support partial weight and rehabilitation
and physioutros apy*

*walking and hemiparesis and treadmill and support partial weight and rehabilitation
and physioutros apy*

*walking and stroke and treadmill and support partial weight and rehabilitation and
physioutros apy*

*walking and cerebrovascular disease and treadmill and support partial weight and
rehabilitation and physioutros apy*

Anexo 3 - Formulário de extração de dados para revisão sistemática de estudos de efetividade e eficácia

Porcentagem de peso usado no estudo _____ N° _____

I. INFORMAÇÕES GERAIS

1. Título da Revisão: _____

2. Data da extração:
3. Identificação do Revisor:
4. Identificação das Características do Estudo
 - i. Autor:
 - ii. Título do Artigo:
 - iii. Fonte:
 - iv. País de Origem/ Instituição:
 - v. Endereço de Contato:
5. Observações:

II. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

1. Características do Estudo
 - i. Critérios de Elegibilidade:
 - ii. População:
 - iii. Critérios de Inclusão:
 - iv. Critérios de Exclusão:
 - v. Cálculo da Amostra/ Desfecho:
 - vi. Recrutamento dos Pacientes:
 - vii. Características dos Participantes:

1. Idade: GT; GC: (Mediana e range)
2. Etnia:
3. Sexo: GT: GC:
4. Outra informação:

viii. Números de participantes em cada condição

1. Condição A: Grupo Tratamento:
2. Condição B: Grupo Controle:

2. Qualidade Metodológica do Estudo

- i. Desenho do Estudo:
- ii. Local de alocação (Ex. escola, hospital, asilo):

PARÂMETRO	
O estudo foi randomizado?	
A alocação dos pacientes nos grupos foi sigilosa?	
Os pacientes foram analisados nos grupos aos quais foram randomizados (a análise foi por intenção de tratar)?	
Os pacientes dos dois grupos eram semelhantes com relação a fatores de prognóstico previamente conhecidos?	
O estudo foi cego?	
Fora a intervenção experimental, os grupos foram tratados igualmente?	
As perdas foram significativas?	
O estudo apresentou estimativa de precisão	

para os efeitos do tratamento?	
Os pacientes do estudo são semelhantes aos de interesse?	
Os desfechos apresentados pelo estudo são relevantes clinicamente?	
Os potenciais conflitos de interesse foram declarados?	

3. Intervenções

- i. Foco da intervenção (Ex.uso de eletroestimulação, eletro+ exercício):

GT:

GC:

Nome do programa

- ii. Tipo de Intervenção:

GT:

GC:

- iii. Protocolo da intervenção:

- iv. Detalhamento do Protocolo:

- v. Duração da intervenção

Outras informações:

4. Desfechos Clínicos/ Resultados

- i. Quais as mensurações antes da intervenção?
- ii. Quais as mensurações após intervenção?
- iii. Quem realizou a mensuração?
- iv. Qual o instrumento de mensuração?
- v. O/Os instrumento/s era/eram validado/os?
- vi. Tempo de intervalo entre as mensurações

Primeira avaliação:
Mensal:
Alta:
Após xx meses:

5. Análise

- i. Ferramenta Estatística utilizada:
- ii. Análise adequada?
- iii. Resultados
- iv. Resultados Qualitativos
- v. Observações:

Anexo 4 – Característica dos estudos excluídos e justificativas

Aaslund,2011

Reason for exclusion	Intervenção Irrelevante - Realizou apenas uma intervenção
----------------------	-----------------------------------------------------------

Ada, 2007

Reason for exclusion	Tipo de estudo – Protocolo de estudo
----------------------	--------------------------------------

Ada,2013

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - Não utiliza o SPPC
----------------------	----------------------------------------------

Andersen,2011

Reason for exclusion	Comparação irrelevante – Ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Baker,2006

Reason for exclusion	Comparação irrelevante – Ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Barbeau, 2003

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Grupo Controle - Realiza esteira
----------------------	-----------------------------------------------------------

Bayat, 2005

Reason for exclusion	Comparação Irrelevante - Grupo Controle - Indivíduos saudáveis
----------------------	----------------------------------------------------------------

Bhambhaniy,2000

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - Grupo Intervenção utiliza apenas esteira
----------------------	--------------------------------------------------------------------

Brouwer,2009

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - Grupo Intervenção utiliza apenas esteira
----------------------	--------------------------------------------------------------------

Burgess,2010

Reason for exclusion	Intervenção Irrelevante - Grupo Intervenção utiliza assistência robótica
----------------------	--------------------------------------------------------------------------

Chochyconhui,2007

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - Grupo intervenção utiliza esteiras com diferentes velocidades
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Combs, 2012

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Grupo controle com indivíduos saudáveis
----------------------	------------------------------------------------------------------

Combs, 2013

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Grupo Controle composto por indivíduos saudáveis
----------------------	---------------------------------------------------------------------------

Da Cunha Filho, 2001

Reason for exclusion	Comparação irrelevante
----------------------	------------------------

Danielsson, 2008

Reason for exclusion	Tipo de estudo irrelevante
----------------------	----------------------------

Dawes, 2008

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio Clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Delphine, 2006

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - o estudo usa o <i>Gait trainer</i>
----------------------	--------------------------------------------------------------

Delussu, 2014

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o <i>Gait trainer</i>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Drizbicki, 2010

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza apenas esteira
----------------------	----------------------------------------------------------------------

Duncan, 2011

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo controle realiza exercícios domiciliares
----------------------	---------------------------------------------------------------------------

Eich, 2004

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção realiza Bobath
----------------------	--------------------------------------------------------------

Enzinger, 2009

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Franz, 2008

Reason for exclusion	Comprovação irrelevante - Ensaio clínico braço único
----------------------	------------------------------------------------------

Gan, 2012

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo controle realiza fisioterapia convencional
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Goldberg, 2013

Reason for exclusion	Comprovação Irrelevante - Ensaio clínico braço único
----------------------	------------------------------------------------------

Harris-Love, 2004

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza esteira sem SPPC
----------------------	------------------------------------------------------------------------

Hassid, 1997

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Hesse, 1994

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Hesse, 1999

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o <i>gait trainer</i>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

IN-Mo,2013

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza apenas esteira sem SPPC
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Jaffe, 2004

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza no obstáculo na esteira
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Jorgensen, 2010

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio Clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Jorum,2003

Reason for exclusion	Comparação irrelevante
----------------------	------------------------

Kim, 2005

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção realiza esteira em velocidade diferente
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

Kosak, 2000

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo controle utiliza uma assistência mecânica no MI plégico
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

Kyvelidou,2008

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Lamontagne,2004

Reason for exclusion	Intervenção Irrelevante - Ensaio clínico braço único - Alterações de marcha com e sem SPPC
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Lau,2011

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Indivíduos saudáveis
----------------------	-----------------------------------------------

Lewek, 2011

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Liu,2014

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo controle é composto por indivíduos saudáveis
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Mackay-lyons,2004

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção realiza o procedimento em diferentes velocidades
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

Mackay-lyons,2013

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo controle realiza apenas cuidados habituais
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Macko, 2001

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante utiliza apenas esteira
----------------------	------------------------------------------------

Mccain,2011

Reason for exclusion	Tipo de estudo - Série de casos
----------------------	---------------------------------

Miller, 2001

Reason for exclusion	Tipo de estudo irrelevante - Estudo de caso
----------------------	---------------------------------------------

Miyai,2006

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio Clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Mokhtarian,2015

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo experimental utiliza uma órtese externa
----------------------	---------------------------------------------------------------------------

Monticone, 2013

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo experimental utiliza um dispositivo de assistência robótica
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

Mulroy, 2010

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza diversas terapias
----------------------	-------------------------------------------------------------------------

Nadeau, 2013

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção associa o treino em esteira com SPPC com o treino de marcha em solo
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Peurala, 2005

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o <i>gait trainer</i>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Ploughman,2008

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - Abordagem cognitiva e em MMSS
----------------------	---------------------------------------------------------

Sousa, 2009

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o SPPC sem a esteira
----------------------	----------------------------------------------------------------------------

Sousa, 2011

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o SPPC sem a esteira
----------------------	----------------------------------------------------------------------------

Straube, 2014

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o treino aeróbico intenso
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Sullivan, 2007

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o equipamento <i>leg-cycling</i>
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

Sullivan, 2002

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção realiza o treino em esteira em diferentes velocidades
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

Terrier, 2011

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo controle é composto por indivíduos saudáveis
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------

Trueblood, 2001

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio clínico braço único
----------------------	-----------------------------------------------------

Van ooijen, 2013

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção realiza apenas treino em esteira
----------------------	--------------------------------------------------------------------------------

Visitin, 1998

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Os pacientes do grupo controle permanecem usando o dispositivo de SPPC sem retirar a porcentagem de peso
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Werner, 2002

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção utiliza o <i>gait trainer</i>
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Yagura, 2006

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo Controle utiliza técnicas de facilitação neuromuscular
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Yang, 2010

Reason for exclusion	Tipo de estudo irrelevante - Série de casos
----------------------	---------------------------------------------

Yen, 2008

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - O grupo controle realiza fisioterapia
----------------------	----------------------------------------------------------------

Yonn, 2012

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção realiza esteira associada à realidade virtual
----------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------

Yonn, 2013

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção apenas realiza adaptação a diferentes velocidades
----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Yonn, 2014

Reason for exclusion	Intervenção irrelevante - O grupo intervenção não utiliza SPPC
----------------------	----------------------------------------------------------------

Zimbelman, 2012

Reason for exclusion	Comparação irrelevante - Ensaio clínico braço único
-----------------------------	------------------------------------------------------------

Anexo 5 – Tópicos do REVman

Protocol information

Authors

1[Empty affiliation]

Citation example:

Contact person

[Empty name]

Dates

Assessed as Up-to-date:

Date of Search:

Next Stage Expected:

Protocol First Published:

Review First Published:

Last Citation Issue:

What's new

Date / Event Description

History

Date / Event Description

Abstract

Background

Objectives

Search methods

Selection criteria

Data collection and analysis

Main results

Authors' conclusions

Plain language summary

[Summary title]

[Summary text]

Background

Description of the condition

Description of the intervention

How the intervention might work

Why it is important to do this review

Objectives

Methods

Criteria for considering studies for this review

Types of studies

.Types of participants

Types of interventions

Types of outcome measures

Primary outcomes

Secondary outcomes

Search methods for identification of studies

Electronic searches

Searching other resources

Data collection and analysis

Selection of studies

Data extraction and management

Assessment of risk of bias in included studies

Measures of treatment effect

Dealing with missing data

Assessment of heterogeneity

Data synthesis

Subgroup analysis and investigation of heterogeneity

Sensitivity analysis

Results

Description of studies

Results of the search

Included studies

1 Características da População

2 Protocolo de intervenção

Excluded studies

Risk of bias in included studies

Allocation (selection bias)

Blinding (performance bias and detection bias)

Incomplete outcome data (attrition bias)

Selective reporting (reporting bias)

Other potential sources of bias

Effects of interventions

Discussion

Summary of main results

Overall completeness and applicability of evidence

Quality of the evidence

Potential biases in the review process

Agreements and disagreements with other studies or reviews

Authors' conclusions

Implications for practice

Implications for research

Acknowledgements

Contributions of authors

Declarations of interest

Differences between protocol and review

Published notes

Characteristics of studies

Characteristics of included studies

Characteristics of excluded studies

Characteristics of studies awaiting classification

Footnotes

Characteristics of ongoing studies

Footnotes

Summary of findings tables

Additional tables

1 Footnotes

References to studies

Included studies

Excluded studies

Studies awaiting classification

Ongoing studies

Other references

Additional references

Other published versions of this review

Classification pending references

Data and analyses

Sources of support

Internal sources

•No sources of support provided

External sources

•No sources of support provided

Feedback

Appendices