

Artigo de Revisão Sistemática

Associação entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com esclerose múltipla: uma revisão sistemática

Association between gait speed and social participation in people with multiple sclerosis: a systematic review

Ariana Lopes¹, Carolina Vieira¹, Juliana Ferreira¹, Margarida Martins¹, Cândida Silva^{1,2,3}, Marlene Rosa^{1,2}

¹ Escola Superior de Saúde de Leiria, Leiria; ² Centro de Inovação em Tecnologias e Cuidados da Saúde (ciTechCare), Politécnico de Leiria, Leiria; ³ Centro de Química de Coimbra, Universidade de Coimbra, Coimbra

5160234@my.ipleiria.pt,

5160242@my.ipleiria.pt,

5160232@my.ipleiria.pt,

5160229@my.ipleiria.pt,

candida.silva@ipleiria.pt, marlene.rosa@ipleiria.pt

Objetivo: Compreender a associação entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com esclerose múltipla (EM).

Metodologia: A presente revisão sistemática adotou a metodologia PRISMA. A pesquisa bibliográfica incluiu estudos em português/inglês, publicados até dezembro de 2019, sobre pessoas diagnosticadas com EM e se disponíveis nas bases de dados PubMed e Scopus. Estudos elegíveis abordaram a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com EM. A seleção dos estudos foi realizada por dois investigadores independentes. Após a seleção dos estudos por título e resumo, foi realizada a análise do texto integral dos estudos por outros dois investigadores, assim como a sua análise de qualidade metodológica utilizando a *Critical Appraisal Checklist* do Joanna Briggs Institute (JBI).

Resultados: Dos 3726 estudos identificados, sete cumpriram os critérios de elegibilidade definidos. Os estudos de Kierkegaard et al. (2012) e de Cattaneo et al. (2017) destacam-se pela sua elevada qualidade metodológica. Deteta-se variabilidade e pouca especificidade na avaliação da participação social. Valores de velocidade de marcha elevados estão associados a uma participação social ativa, com uma tendência para valores mínimos de velocidade de 0,95m/s serem indicativos de uma participação social mínima.

Conclusão: A presente revisão sistemática permite concluir que existe uma tendência para uma associação positiva entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com EM. Futuros estudos na área deverão procurar

melhorar a seleção de instrumentos de avaliação para a participação social na pessoa com EM.

Aim: To understand the association between gait speed and social participation in people with multiple sclerosis (MS).

Methods: This systematic review adopted the PRISMA methodology. The bibliographic search included papers in Portuguese/English, published until December 2019, focusing on people with EM, and available in PubMed and Scopus databases. Eligible studies addressed gait speed and social participation in people with MS. The selection of studies was carried out by two independent reviewers. After selection of the studies based on the title and abstract, the analysis of the full text of the studies was carried out by two additional reviewers and the analysis of methodologies was performed through the Critical Appraisal Checklist do Joanna Briggs Institute (JBI).

Results: Of the 3726 studies identified, seven met the defined eligibility criteria. The studies by Kierkegaard et al. (2012) and Cattaneo et al. (2017) stand out for their high methodological quality. Variability and little specificity are detected in the evaluation of social participation. High values in gait speed are associated with an active social participation. There is a tendency for minimum speed values of 0.95 m/s to be indicative of minimum social participation.

Conclusion: This systematic review allows us to conclude that there is a positive association between gait speed and social participation in people with MS. Future studies in this topic should improve the selection of instruments to assess social participation in people with MS.

PALAVRAS-CHAVE: Esclerose múltipla; participação social; marcha.

KEY WORDS: Multiple sclerosis; social participation; gait.

Submetido em 27.08.2020; Aceite em 11.11.2020; Publicado em 01.03.2021.

* **Correspondência:** Marlene Rosa.

Email: marlene.rosa@ipleiria.pt

INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença neurológica crónica degenerativa que atua no sistema nervoso central (SNC), mais concretamente no cérebro e na medula espinhal¹. Esta é a causa mais comum de disfunção física grave em adultos na idade laboral², afetando aproximadamente 2,5 milhões de pessoas a nível mundial³. A incidência média anual de EM estimada na Europa é de 4,3 casos por 100 mil habitantes⁴ e, em Portugal, de 50 por 100 mil, o que o coloca entre os países com prevalência média-alta⁵. A maioria dos casos de EM são diagnosticados entre os 20 e os 50 anos de idade¹, sendo que os primeiros sintomas surgem por volta dos 30 anos².

Apesar das causas para a EM não serem totalmente conhecidas, acredita-se que seja causada por uma resposta autoimune anormal, em pessoas geneticamente predispostas, que resulta numa inflamação aguda, a qual, mais tarde, se tornará crónica². Este processo inflamatório resulta da desmielinização de axónios por todo o SNC, que causa atraso e bloqueio na condução de potenciais elétricos ao longo dos axónios. A primeira fase da inflamação é seguida por uma fase de degeneração progressiva das células afetadas do SNC². Estes surtos de inflamação intermitentes apresentam três padrões: a EM remitente recorrente, a EM progressiva primária e a EM progressiva secundária².

Os portadores desta condição sofrem de diversos

comprometimentos funcionais que se podem manifestar de formas distintas e com alguma variabilidade entre casos, tais como: fraqueza muscular; distúrbios sensoriais, incluindo dor; distúrbios visuais³; disfunção no equilíbrio, na mobilidade e na marcha¹; e problemas de bexiga e intestinos². Sabe-se ainda que condições como espasticidade, fraqueza do músculo, controlo motor seletivo comprometido, medo de cair e problemas cardiorrespiratórios podem limitar a atividade da marcha, dificultando a capacidade de se deslocar⁶.

Efetivamente, a dificuldade em deslocar-se é um dos principais sintomas de pessoas com EM⁷. Aproximadamente 85% desta população relata comprometimento da mobilidade como uma grande limitação no seu quotidiano¹ e, conseqüentemente, uma restrição da independência pessoal⁸. Neste sentido, a marcha é considerada, dentro do espectro de incapacidade em EM, uma atividade que possui um papel marcante⁹, tanto por períodos mais curtos de diagnóstico, isto é, cinco anos, como por períodos mais longos, ou seja, mais de 15 anos¹.

De facto, a locomoção é necessária para realizar atividades nos ambientes domésticos e comunitários, essenciais para a realização de atividades diárias e papéis sociais, pelo que esta doença pode ser percebida como estigmatizante e isolante¹⁰. Assim, pessoas com EM constituem um grupo de risco que vivencia restrição na participação social, derivada das limitações nas atividades da vida diária e domínios relacionados, tais como a marcha e a cognição¹¹. As limitações na marcha são ainda um fator importante para a análise da progressão da doença, uma vez que surge como um resultado comum em instrumentos de medida como a Escala Expandida do Estado de Incapacidade (do inglês, *Expanded Disability Status Scale*) e a *Multiple Sclerosis Funcional Composite*, utilizadas em estudos de casos clínicos e/ou estudos de progressão da doença. Assim, a análise da marcha proporciona informação importante sobre a progressão da EM e sobre os resultados do tratamento¹².

Na pessoa com EM, ocorre frequentemente a adoção de padrões de marcha assimétricos devido às alterações nas amplitudes dos membros inferiores, na

ativação muscular, na potência e alavanca e na reação de forças com o solo, e ainda alteração dos ângulos do tronco⁹. Como resultado destas alterações, ocorre aumento do gasto de energia e diminuição da velocidade de caminhada⁶, apresentando reduzida cadência/ritmo, duplo apoio, comprimentos da passada e do passo reduzidos e aumento da duração da fase de balanço e do tempo da passada⁹.

Normalmente, as limitações na marcha em pessoas com EM são avaliadas através de testes de *performance* da marcha, que avaliam fatores como a distância percorrida, a capacidade de resistência e a velocidade, sendo este o resultado mais frequentemente avaliado¹⁴. Alguns instrumentos são específicos para a avaliação da marcha na EM (ex., Hauser Ambulation Index), considerando aspetos que permitem classificar o nível de incapacidade no que se refere aos padrões de marcha¹⁵. Nesta população, a velocidade da marcha parece estar relacionada com a deambulação e a mobilidade num ambiente interior, como em casa, tal como num ambiente exterior, como em caminhadas ou passeios, afetando assim a participação¹⁵.

A limitação da atividade da marcha e conseqüente diminuição da participação social²⁰, afetam significativamente a funcionalidade de pessoas com EM⁹. As restrições na participação social e o isolamento são conseqüências de condições crónicas e podem moldar a saúde física e emocional dos indivíduos¹⁰. Como a participação social tende a declinar com o aumento da idade, podem surgir morbidade física e cognitiva e aumentar a mortalidade. Assim, é importante identificar meios através dos quais a participação social possa ser mantida¹⁸, pelo que a sua recuperação é a principal prioridade para utentes e profissionais de reabilitação, uma vez que esta está positivamente relacionada com a melhor percepção da qualidade de vida, saúde e bem-estar⁶. Parece existir uma tendência para a velocidade da marcha estar correlacionada com o índice de atividade e participação²¹. Esta tendência parece evidente num estudo anterior¹¹ que incluiu 264 utentes diagnosticados com EM, sem outras doenças

psicológicas ou neurológicas associadas, que vivem na comunidade, durante um período 10 anos. Neste estudo concluiu-se que a velocidade da marcha superior ou igual a 1,2 m/s, revela ser um preditor de participação social sustentada ao longo do tempo. Isso explica o porquê das dificuldades de locomoção e da perda de mobilidade serem grandes preocupações nesta população, sendo a manutenção dessas funções altamente priorizada, independentemente da gravidade ou tempo de evolução da doença²¹. Outros autores²² ainda reforçam a importância desta correlação entre variáveis, afirmando que o aumento da velocidade da marcha sem avaliação do aumento consequente para a participação social, perde o seu impacto e significância na prática clínica.

Considerando o potencial interesse clínico em perceber o impacto da velocidade da marcha na participação social em pessoas com EM, o principal objetivo desta revisão consiste em compreender a associação entre estas duas variáveis.

METODOLOGIA

A revisão sistemática teve por base as *guidelines* do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (<http://www.prisma-statement.org/>)²³.

Foram incluídos estudos diagnosticados com EM, independentemente do padrão da doença, que explorassem a velocidade da marcha e a relacionassem com a participação social. Foram excluídas revisões sistemáticas.

A pesquisa foi realizada nas bases de dados PubMed e Scopus. Foram utilizadas as seguintes combinações de palavras-chave: (*social participation* OR *social engagement* OR *social activity* OR *community participation* OR *community engagement* OR *community activity*) AND (*multiple sclerosis* OR *ms*) AND (*gait* OR *mobility* OR *walking*). A pesquisa foi conduzida nos meses de fevereiro a março de 2020. Nos limites da pesquisa foram selecionados estudos desde 2009 até 2019, com as línguas Portuguesa e Inglesa, em humanos e adultos.

Após a identificação dos estudos e remoção dos duplicados, estes foram selecionados analisando o título e resumo. A seleção foi realizada por dois investigadores utilizando a plataforma <http://abstractr.cebm.brown.edu/>. Em caso de conflito na seleção, foi incluído um terceiro investigador para análise caso a caso. Após a seleção dos estudos por título e resumo, foi realizada a análise do texto integral dos estudos por outros dois investigadores. Após esta análise, foi extraída informação, tendo em consideração uma tabela com os seguintes dados: (1) Autores e ano de publicação do estudo; (2) Tipologia do estudo; (3) Caracterização dos participantes; (4) Instrumentos de avaliação da participação social e da velocidade da marcha; (5) Protocolo; (6) Resultados para a participação social e para a velocidade e associação entre ambos. Para a análise dos resultados relativamente à participação social, foi utilizada a codificação através da aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)¹⁷. Este modelo, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde, apresenta uma visão da funcionalidade e incapacidade na saúde dividida em três principais componentes: “Estruturas e Funções”, “Atividades e Participação” e “Fatores Contextuais (Pessoais e Ambientais)”²⁴.

Para avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão foram utilizadas as *Critical Appraisal Checklists* do *Joanna Briggs Institute* (JBI): uma para estudos observacionais analíticos transversais e uma para estudos quasi-experimentais. Qualquer desacordo entre investigadores foi discutido com a intervenção de um terceiro investigador. A avaliação qualitativa dos estudos não foi fator determinante na sua inclusão ou exclusão na revisão.

RESULTADOS

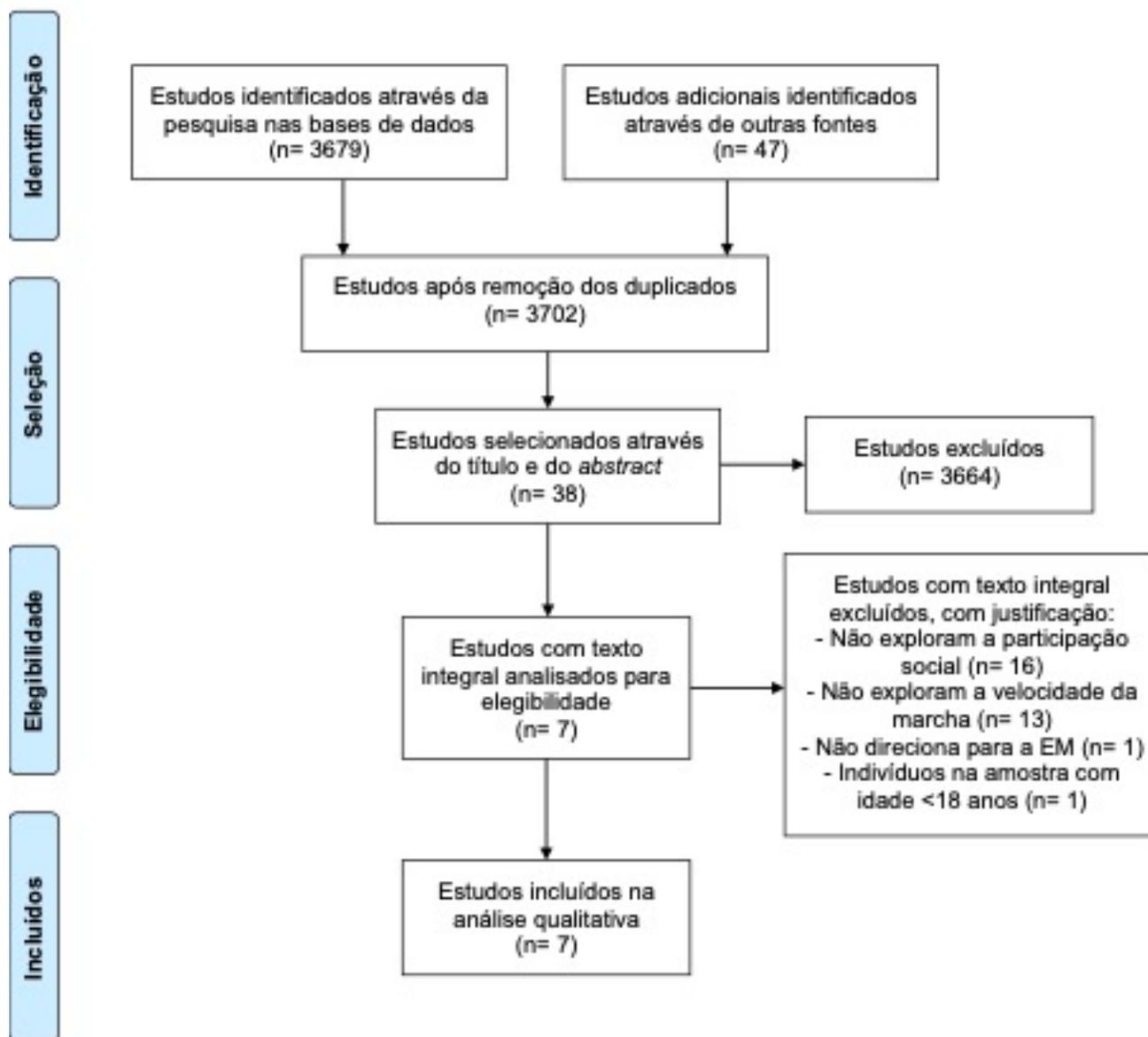
Seleção dos estudos

No total da pesquisa realizada, foram identificados 3726 estudos: 3679 através das bases de dados e 47 através de outras fontes, tendo sido removidos 24

estudos duplicados. Foram analisados 38 artigos de forma integral, dos quais 31 foram excluídos porque não exploram a participação social (n=16); não exploram a velocidade da marcha (n=13); não são direcionados para a EM (n=1); ou têm indivíduos na

amostra <18 anos (n=1). Como resultado, foram incluídos nesta revisão sistemática sete artigos para análise (Figura 1).

Figura 1 – Fluxograma sobre a metodologia de pesquisa, segundo o modelo PRISMA).



Caracterização dos estudos

Relativamente ao desenho metodológico, dos sete estudos selecionados, cinco são observacionais analíticos transversais^{11, 21, 25, 27} e dois são quasi-experimentais^{28, 29}. O desenho metodológico dos estudos de Kierkegaard et al. (2012), Cattaneo et al. (2017) e Johansson et al. (2019) têm como objetivo relacionar a participação social e a velocidade da marcha através da aplicação dos respetivos instrumentos de medida, sem implementação de qualquer tipo de intervenção. Contrariamente, Cameron et al. (2014) e Martin et al. (2017) implementaram intervenções com diferentes características, como por exemplo intervenção farmacológica (dalfampridine *Extended-Release* [dalfampridine-ER]) e cirúrgica (*ActiGait*), respetivamente, em pessoas com EM, sem inclusão de grupos de controlo. Por sua vez, Goldman et al. (2013) e Bertoni et al. (2018) optaram por agrupar os participantes em categorias, consoante a sua velocidade da marcha e dentro de cada uma destas categorias analisaram a respetiva participação social.

No que diz respeito à amostragem de pessoas com EM abrangida pelos estudos da presente revisão sistemática, no total, foram incluídas 1020 pessoas com EM. As amostras variam entre seis²⁸ a 264 indivíduos¹¹, com um total de 178 indivíduos do sexo masculino e 324 do sexo feminino, confirmando a prevalência nas mulheres¹. As idades médias estão compreendidas entre 48²⁵ e 57 anos²⁹, com desvios padrão entre 8,8²⁹ e 12,6²⁵ anos, o que indica grande dispersão de idades presentes nas amostras selecionadas. No entanto, um dos artigos não apresenta resultados relativos à idade nem ao sexo dos indivíduos¹¹. Dos estudos selecionados, quatro não apresentam dados relativos ao tempo médio de evolução da EM^{11, 21, 25, 28} sendo que os restantes indicam valores entre 17,3²⁷ e 18,2 anos²⁹.

Relativamente ao padrão evolutivo da EM, apenas três estudos fazem essa caracterização da sua amostra. Na totalidade, foram incluídas 63 pessoas com padrão progressivo primário de evolução da EM; 84 pessoas com padrão progressivo secundário; e 105 pessoas com padrão remitente recorrente^{26, 27, 29}. Em concordância entre si, Cameron et al. (2014) e Bertoni

et al. (2018) têm maior representação de pessoas com padrões evolutivos de EM remitente recorrente e progressivo secundário (41% e 38%; 42% e 44%, respetivamente), comparativamente com Cattaneo et al. (2017), no qual mais de metade da amostra (57%) apresenta padrão evolutivo progressivo primário. Assim, conclui-se que estes autores estudaram amostras heterogéneas quanto ao padrão de evolução da EM.

Quanto à severidade da doença, avaliada através da *Expanded Disability Status Scale* (EDSS), apenas três dos estudos fizeram esta caracterização na sua amostra. Na totalidade, foram incluídas 206 pessoas com EM caracterizada como leve; 127 como moderada; e 193 como grave^{11, 21, 26}. Os estudos de Kierkegaard et al. (2012) e de Cattaneo et al. (2017) têm amostras nas quais mais de metade das pessoas (54% e 68%, respetivamente) têm EM caracterizada como grave, em oposição a Johansson et al. (2019) que apresenta uma amostra na qual mais de metade das pessoas (54%) têm EM caracterizada como leve. Assim, conclui-se, uma vez mais, que estes autores estudaram amostras heterogéneas quanto ao grau de severidade da EM.

A avaliação dos participantes ao longo do tempo foi apenas apresentada em três artigos^{11, 28, 29}. O tempo de *follow-up* selecionado pelos estudos variou consideravelmente, desde um ano^{28, 29} até 10 anos¹¹. Os estudos de Kierkegaard et al. (2012), Goldman et al. (2013), Cattaneo et al. (2017) e Bertoni et al. (2018) apenas tiveram um momento avaliativo a partir do qual retiraram as suas conclusões.

Por último, é notável alguma diversidade nos instrumentos de avaliação incluídos nos estudos desta revisão sistemática. Por exemplo, para a avaliação da participação social, o *Community Integration Questionnaire* (CIQ) foi utilizado em três estudos^{26, 27, 29}, questionários subjetivos de qualidade de vida foram utilizados em dois estudos^{25, 28}, o *Frenchay Activities Index* (FAI) foi utilizado em dois estudos^{11, 21} e o *Katz Instrumental Activities of Daily Living Index* (*Katz I-ADL Index*) foi utilizado em apenas um estudo²¹. Dos artigos selecionados, seis apresentam resultados claros relativos à participação social^{11, 21, 26-}

²⁹. A velocidade da marcha foi avaliada através do *Timed 25 Foot Walk Test* (T25FWT) em cinco estudos^{11, 25-27, 29}, o *2x5m walk test* foi utilizado em um artigo²¹ bem como o teste de velocidade de 20 metros²⁸.

A matriz idealizada, presente na Tabela 1, sumaria a informação recolhida dos estudos selecionados para esta revisão sistemática.

Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A análise da qualidade metodológica de cada estudo encontra-se nas Tabelas 2 e 3, tendo estas sido elaboradas com base nas *Critical Appraisal checklist* do JBI.

Os cinco estudos observacionais analíticos transversais incluídos nesta revisão avaliaram a EM utilizando critérios objetivos e padronizados (por exemplo, todos os estudos incluídos utilizaram os mesmos instrumentos de avaliação da velocidade e da participação social). Por outro lado, nenhum destes estudos encontrou estratégias para lidar com os fatores de confundimento, apesar de a maioria ter identificado alguns destes fatores (por exemplo níveis de severidade da EM muito diferentes entre si), com exceção do estudo de Goldman et al. (2013) que não identifica claramente nenhum destes fatores²⁵. É ainda de realçar que a análise dos dados nos estudos de Goldman et al. (2013) e de Bertoni et al. (2018) caracteriza-se por uma comparação qualitativa entre grupos com distribuição por categorias de independência na marcha dos participantes, não permitindo adequar a análise de correlação entre a velocidade da marcha e a participação social, desfavorecendo o critério 8 da JBI. Tanto Kierkegaard et al. (2012) como Cattaneo et al. (2017) elaboraram estudos com alta qualidade metodológica, uma vez que foram de encontro a todos itens da *checklist* aplicada, com exceção da identificação das variáveis de confundimento. Em oposição, Goldman et al. (2013) revela ser o estudo com menor qualidade metodológica pois, apesar de definir os critérios de inclusão de forma clara e avaliar a EM com critérios objetivos e padrão, não vai de encontro aos restantes

itens da *checklist*.

As principais limitações de qualidade metodológica dos estudos quasi-experimentais incluídos assentam na seleção de uma amostra com características dispersas e na ausência de um grupo de controlo. Por sua vez, no estudo de Cameron et al. (2014) observam-se limitações ao nível do número de participantes, assim como dos instrumentos usados para avaliação em momentos de *follow-up*.

Já no estudo de Martin et al. (2017) considera-se uma limitação na forma como os resultados clínicos foram avaliados, pela utilização de um questionário não validado e de resposta dicotómica (sim/não) que não permitiu caracterizar em detalhe as mudanças ocorridas com a intervenção.

Associação entre velocidade da marcha e participação social

Os estudos de Cameron et al. (2014) e Martin et al. (2017) demonstram valores específicos de melhoria da velocidade, aos quais parece estar associada uma melhoria da participação social. Ainda que a melhoria da velocidade seja diferente entre os dois artigos, 0,44m/s e 0,19m/s, respetivamente, é possível inferir que uma ligeira melhoria da velocidade da marcha, se associa ao aumento da participação, seja ele observado através do *score* do CIQ, em 0,8²⁹, seja através de uma resposta ao questionário que evidenciou uma melhoria acentuada ou retorno completo à vida normal a nível de: mobilidade na vida diária (caminhada [d450 Andar]; compras [d4601 Deslocar-se dentro de edifícios que não a própria casa]; transporte público [d4702 Utilizar transporte público]); relações interpessoais (d750 Relacionamentos sociais informais) e participação social²⁸.

No que concerne aos valores da velocidade da marcha que representam uma participação social sem restrições, Bertoni et al. (2018) referem que 45% dos indivíduos com níveis mais elevados de participação social e produtividade (CIQ>17) têm velocidades iguais ou superiores a 1,04m/s, sendo caminhantes na comunidade mais ou menos limitados. Em oposição,

apenas 21% dos indivíduos com *score* do CIQ \leq 17 são caminhantes na comunidade mais ou menos limitados. De forma semelhante, Goldman et al. (2013) referem que, para valores de velocidade da marcha inferiores a 0,95m/s, apenas 12,5% dos indivíduos são independentes na atividade de ir às compras (d4601 Deslocar-se dentro de edifícios que não a própria casa). No entanto, para valores de velocidade entre 0,95 m/s e 1,27 m/s, essa percentagem aumenta para 60,7% e para valores superiores a 1,27 m/s, 79,1% dessa amostra é independente nesta atividade. Kierkegaard et al. (2012) caracteriza-se por ser o estudo que apresenta maior valor de velocidade ($v=1,24\text{m/s}$) associado à independência nas atividades tais como ir ao *shopping* (d4601 Deslocar-se dentro de edifícios que não a própria casa) e utilizar transportes públicos (d4702 Utilizar transporte público) (*Katz I-ADL Index=4*) e maior valor de velocidade ($v=1,15\text{m/s}$) em indivíduos considerados dentro da norma nas atividades de trabalho/lazer (d845 Obter, manter e sair de um emprego/d920 Recreação e lazer) e atividades *outdoor* (de acordo com os valores normativos da FAI, referenciados por Turnbull et al. (2000)). Para finalizar, Johansson et al. (2019) dividem a sua amostra em dois grupos consoante a sua velocidade da marcha, considerando *a priori* que pessoas com EM com velocidades inferiores a 1,2 m/s têm restrições nesta atividade e, conseqüentemente, menor participação social ao longo do tempo, segundo o FAI.

Ao nível de valores de associação entre valores de velocidade e nível e participação social, Kierkegaard et al. (2012) apresentam valores de correlações de Pearson entre cada instrumento de medida da participação social e a velocidade, no qual se verificaram relações positivas e fortes (r *Katz I-ADL Index* com *2x5m walk test*=0,81; r FAI com *2x5m walk test*=0,77; $p<0,01$). Estas relações implicam que, quando uma das variáveis aumenta, a outra variável aumenta conseqüentemente. Isto é, quanto maior o *score* do *Katz I-ADL Index* ou do FAI, indicador de maior participação social, maiores os valores da velocidade da marcha, como indicado pelo *2x5m walking test*. Por sua vez, Johansson et al. (2019) apresentam regressões logísticas univariadas e

multivariadas, tendo sido possível verificar que pessoas com EM, com velocidade da marcha superior a 1,2 m/s, apresentam uma participação social sustentada ao longo do tempo cerca de 8,31 vezes maior quando comparada com as pessoas com velocidade inferior ao valor apresentado. Considerando a análise logística multivariada, verificou-se que pessoas com EM sem limitação na marcha apresentaram uma participação social sustentada ao longo do tempo em cerca de 3,58 vezes maior, quando comparada com as pessoas com limitação.

DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática identificou e sintetizou a evidência disponível sobre a associação entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com EM. Apenas sete estudos foram incluídos, demonstrando considerável variabilidade nas metodologias usadas, o que dificultou a comparação de resultados entre estudos. Ainda assim, foi possível identificar alguns valores da velocidade da marcha em que seria expectável um impacto na participação social em pessoas com EM.

De uma forma geral, os sete estudos incluídos nesta revisão concluem que um aumento da velocidade da marcha vem acompanhado de um aumento da participação social em pessoas com EM, o que demonstra uma tendência para uma associação positiva entre as duas variáveis. Numa análise mais detalhada do intervalo de valores da velocidade da marcha reportados nos artigos, os valores compreendidos entre 0,95 m/s²⁵ a 1,24 m/s²¹ parecem ser indicativos de maior participação social ativa. Assim, em termos de implicação para a prática, de acordo com Goldman et al. (2013), é expectável que valores da velocidade da marcha a partir de 0,95m/s revelem participação social ativa em mais de metade desta amostra. Apesar dos estudos analisados sugerirem que um aumento da velocidade está associado a aumento da participação, a revisão de Behm & Morgan (2018) confirma não existir um *Minimal Clinically Important Difference* (MCID) para quantificar um valor mínimo de modificação na

velocidade da marcha com relevância clínica. Na ausência de estudos que reportem este valor, torna-se inviável verificar se os aumentos previamente identificados se traduzem efetivamente numa melhoria do estado clínico da pessoa com EM^{22,32}. Dada a importância de compreender melhor os valores de velocidade e a sua importância clínica para a pessoa com EM, futuros estudos nesta área devem identificar o MCID da velocidade da marcha nesta população.

Especificamente em dois estudos experimentais incluídos nesta revisão da literatura, as intervenções em destaque são muito distintas, pelo que a informação relativa ao seu impacto na velocidade da marcha é limitativa. Por exemplo, no estudo de Martin et al. (2017), foi implementado o estimulador *ActiGait* numa população de seis pessoas com EM com síndrome de pé pendente. De facto, sabe-se que esta síndrome limita a velocidade da marcha nesta população³³. Por sua vez, Cameron et al. (2014) estudaram uma amostra com 24 pessoas com EM com administração de dalfampridine-ER, registando um aumento médio de 0,44m/s na velocidade dos participantes. Assim, analisando os resultados destes autores, observa-se que a intervenção com o fármaco em pessoas com EM apresenta um aumento médio mais significativo da sua velocidade da marcha quando comparado com a implementação do estimulador *ActiGait*. Efetivamente, segundo uma revisão sistemática de Behm & Morgan (2018), intervenções de dalfampridine-ER e cannabis, com diferentes formas de administração, têm um efeito benéfico para o aumento da velocidade da marcha nestes indivíduos.

A presente revisão sistemática confirma que a intervenção farmacológica e cirúrgica pode ser eficaz no aumento da velocidade da marcha em pessoas com EM, tendo consequências positivas na sua participação social. No entanto, a fisioterapia, especificamente as técnicas de treino de estabilidade central e equilíbrio³⁴, treino de marcha na passadeira ergonómica³⁵ e treino de força dos membros inferiores³⁶, também promovem o aumento da velocidade da marcha nesta população. Reconhecida a eficácia de ambas as estratégias isoladamente,

futuros estudos nesta área devem focar-se na combinação entre a intervenção farmacológica e a intervenção em fisioterapia para o aumento da velocidade da marcha³².

O estudo de Cattaneo et al. (2017) apresenta uma metodologia de análise de dados que limitou consideravelmente a interpretação da associação entre a velocidade da marcha e a participação social. De facto, os autores comprovam a existência de uma correlação negativa forte entre a EDSS e o tempo despendido na realização do T25FWT, optando por descartar a velocidade como principal *outcome*, calculando apenas os valores de correlação entre a EDSS e o CIQ: r Integração social=-0,27; $p<0,05$ e r Produtividade=-0,14; $p>0,05$. Esta substituição de variáveis impede a retirada de quaisquer conclusões específicas, dado que não existe uma correlação direta entre os principais *outcomes* desta revisão.

Os instrumentos de medida utilizados pelos artigos incluídos para avaliar a participação social foram o CIQ, o FAI e o *Katz I-ADL Index*. Estes instrumentos focam-se na participação na sua generalidade, tendo subdomínios referentes à participação social. No entanto, verifica-se que o CIQ é o mais generalizado na avaliação da participação, ao passo que os restantes instrumentos direcionam para atividades específicas na comunidade. Para além disso, as associações ou correlações são realizadas com a totalidade do *score* das medidas e não com o *score* dos subdomínios específicos da participação social, o que leva a incerteza quanto à associação entre a velocidade da marcha e a participação social. De forma a clarificar a associação entre a velocidade da marcha e a participação social, devem ser escolhidas escalas mais específicas para a participação social, como é o caso da *Participation Scale*³⁷. Esta medida de autorrelato explora as variadas vertentes específicas da participação social, sendo mais específica e compreensiva. É pedido ao indivíduo que classifique a sua limitação, comparativamente a uma pessoa saudável, e a importância da mesma na sua vida diária^{37, 38}.

Recorreu-se à elaboração de um *framework*, presente na **Erro! A origem da referência não foi encontrada.**,

para apresentar, de uma forma mais simplificada, os itens da participação social avaliados pelos estudos incluídos, com base na codificação dos mesmos através da CIF. Assim, o *framework* apresenta os itens da participação social para valores de velocidade da marcha superiores a 0,95m/s, tendo em conta as características das amostras estudadas. Os itens expostos foram: trabalho/lazer (d845 Obter, manter e sair de um emprego/d920 Recreação e lazer), relações interpessoais (d750 Relacionamentos sociais informais), ir ao *shopping*/ir às compras (d4601 Deslocar-se dentro de edifícios que não a própria casa), caminhada (d450 Andar) e utilizar transportes públicos (d4702 Utilizar transporte público). A lacuna na codificação para linguagem CIF da produtividade, da integração social, das atividades *outdoor* e da participação social constitui uma limitação à construção deste *ICF-based framework*.

CONCLUSÃO

A literatura sobre a associação entre a velocidade da marcha e a participação social em pessoas com EM é maioritariamente composta por estudos observacionais analíticos transversais. Em suma, esta revisão sistemática providencia evidência atual sobre a relação entre estas duas variáveis em pessoas com EM, a partir da qual foi possível concluir que, quanto maior a velocidade da marcha, maior será a participação social dos indivíduos, detetando-se maiores níveis de participação social em indivíduos com velocidade da marcha >0,95 m/s). Apesar disso, são necessários mais estudos com diferentes metodologias, como estudos experimentais que comprovem terapias/outras intervenções mais eficazes na melhoria da velocidade da marcha em valores considerados relevantes para a participação social da pessoa com EM.

Figura 2 – Framework relativo aos itens da participação social em função da velocidade da marcha.



REFERÊNCIAS

- Sosnoff JJ, Sung J. Reducing falls and improving mobility in multiple sclerosis. *Expert Rev Neurother*. 2015; 15:655-666.
- Van Winsen LML, Polman CH, Dijkstra CD, Tilders FJH, Uitdehaag BMJ. Multiple sclerosis management of multiple sclerosis in primary and secondary care. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2014.
- Gunn HJ, Newell P, Haas B, Marsden JF, Freeman JA. Identification of risk factors for falls in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther*. 2013; 93:504-513.
- Pugliatti M, Rosati G, Carton H, et al. The epidemiology of multiple sclerosis in Europe. *Eur Jour of Neur*; 2006; 13:700-722.
- Ferro J and Pimentel J. *Neurologia fundamental - Princípios, diagnóstico e tratamento*. Cidade: editora; 2006.
- Faria Fortini I, Polese JC, Faria CDCM, Teixeira Salmela LF. Associations between walking speed and participation, according to walking status in individuals with chronic stroke *NeuroRehabilitation*.2019; 45:341-348.
- Tajali S, Shaterzadeh-Yazdi MJ, Negahban H, et al. Predicting falls among patients with multiple sclerosis: comparison of patient-reported outcomes and performance-based measures of lower extremity functions. *Mult Scler Relat Disord*. 2017; 17:69-74.
- Pirker W, Katzenschlager R. *Gait disorders in adults and the elderly: a clinical guide*. Wiener Klinische Wochenschrift. Springer-Verlag Wien. 2017; 129:81-95.
- Comber L, Galvin R, Coote S. Gait deficits in people with multiple sclerosis: a systematic review. *Gait Posture*. 2017; 51:25-35.
- Sparling A, Stutts LA, Sanner H, Eijkholt MM. In-person and online social participation and emotional health in individuals with multiple sclerosis. *Qual Life Res*. 2017; 26:3089-3097.
- Johansson S, Ytterberg C, Gottberg K, Holmqvist L, Wvon Koch L, Conradsson D. Participation in social/lifestyle activities in people with multiple sclerosis: changes across 10 years and predictors of sustained participation. *Mult Scler J*. 2020; 26:1775-1784.
- Motl RW. Ambulation and multiple sclerosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2013; 24:325-336.
- Tao W, Liu T, Zheng R, Feng H. Gait analysis using wearable sensors. *Sensors*. 2012; 12:2255-2283.
- Motl RW, Balto JM, Ensari I, Hubbard EA. Self-efficacy and walking performance in persons with multiple sclerosis. *J Neurol Phys Ther*. 2017; 41:114-118.
- Miller L, Rafferty D, Paul L, Mattison P. The impact of walking speed on the effects of functional electrical stimulation for foot drop in people with multiple sclerosis. *Disabil Rehabil Assist Technol*. 2016; 11:478-483.
- Kostanjsek, N. Use of The International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) as a conceptual framework and common language for disability statistics and health information systems. *BMC Public Health*. 2011; 11:1471-2458.
- Martinková P, Freeman J, Drabinová A, et al. Physiotherapeutic interventions in multiple sclerosis across Europe: Regions and other factors that matter. *Mult Scler Relat Disord*. 2018. 22:59-67.
- Warren M, Ganley KJ, Pohl PS. The association between social participation and lower extremity muscle strength, balance, and gait speed in US adults. *Prev Med Reports*. 2016; 4:142-147.
- Sundar V, Brucker DL, Pollack MA, Chang H. Community and social participation among adults with mobility impairments: A mixed methods study. *Disabil Health J*. 2016; 9: 682-691.
- Fling BW, Dutta GG, Schlueter H, Cameron MH, Horak FB. Associations between proprioceptive neural pathway structural connectivity and balance in people with multiple sclerosis. *Front Hum Neurosci*. 2014; 8:1-11.
- Kierkegaard M, Einarsson U, Gottberg K, Von Koch L, Holmqvist LW. The relationship between walking, manual dexterity, cognition and activity/participation in persons with multiple sclerosis. *Mult Scler J*. 2012; 18:639-646.
- Behm K, Morgan P. The effect of symptom-controlling medication on gait outcomes in people with multiple sclerosis: a systematic review. *Disability and Rehabilitation*. 2018; 40:1733-1744.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 2009; 62:e1-e34.
- World Health Organization. *Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde*. Revisão Direção Geral de Saúde. 2004. Lisboa. p. 238.
- Goldman MD, Motl RW, Scagnelli J, Pula JH, Sosnoff JJ, Cadavid D. Clinically meaningful performance benchmarks in MS: Timed 25-Foot Walk and the real world. *Neurology*. 2013; 81:1856-1863.
- Cattaneo D, Lamers I, Bertoni R, Feys P, Jonsdottir J. Participation restriction in people with multiple sclerosis: prevalence and correlations with cognitive, walking, balance, and upper limb impairments. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017; 98:1308-1315.
- Bertoni R, Jonsdottir J, Feys P, Lamers I, Cattaneo D. Modified functional walking categories and participation in people with multiple sclerosis. *Mult Scler Relat Disord*. 2018; 26:11-18.
- Martin K, Polanski WH, Schulz A, et al. ActiGait implantable drop foot stimulator in multiple sclerosis: a new indication. *J Neurosurg*. 2017; 126:1685-1690.
- Cameron MH, Fitzpatrick M, Overs S, Murchison C, Manning J, Whitham R. Dalfampridine improves walking speed, walking endurance, and community participation in veterans with multiple sclerosis: a longitudinal cohort study. *Mult Scler J*. 2014; 20:733-738.
- Cattaneo D, Lamers I, Bertoni R, Feys P, Jonsdottir J. Participation restriction in people with multiple sclerosis: prevalence and correlations with cognitive, walking, balance, and upper limb impairments. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017; 98:1308-1315.
- Turnbull JC, Kersten P, Habib M, McLellan L, Mullee MA, George S. Validation of the Frenchay Activities Index in a

- general population aged 16 years and older. Arch Phys Med Rehabil. 2000; 81:1034–1038.
32. Plummer P. Critical appraisal of evidence for improving gait speed in people with multiple sclerosis. Int J MS Care. 2016; 18:105-115.
 33. Miller L, McFadyen A, Lord AC, et al. Functional Electrical Stimulation for Foot Drop in Multiple Sclerosis: A systematic review and meta-analysis of the effect on gait speed. Arch Phys Med Rehabil. 2017; 98:435–1452.
 34. Arntzen EC, Straume B, Odeh F, Feys P, Normann B. Group-based, individualized, comprehensive core stability and balance intervention provides immediate and long-term improvements in walking in individuals with multiple sclerosis: a randomized controlled trial. Physiother Res Int.
 35. Robinson AG, Dennett AM, Snowdon DA. Treadmill training may be an effective form of task-specific training for improving mobility in people with Parkinson's disease and multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. Physiotherapy (United Kingdom). 2019; 105:174–186.
 36. Mañago MM, Glick S, Hebert JR, Coote S, Schenkman M. Strength training to improve gait in people with multiple sclerosis: a critical review of exercise parameters and intervention approaches. Int J MS Care. 2019; 21:47–56.
 37. Van Brakel WH, Anderson AM, Mutatkar RK, et al. The participation scale: measuring a key concept in public health. Disabil Rehabil. 2006; 28:193–203.
 38. Van Veen NH, Hemo DA, Bowers RL, et al. Evaluation of activity limitation and social participation, and the effects of reconstructive surgery in people with disability due to leprosy: a prospective cohort study. Disabil Rehabil. 2011; 33:667–674.

Tabela 1 – Framework relativo aos itens da participação social em função da velocidade da marcha.

AUTOR (ANO)	TIPOLOGIA DO ESTUDO	PARTICIPANTES	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO		PROTOCOLO	RESULTADOS		
			Participação social	Velocidade		Participação social	Velocidade	Participação social e Velocidade
KIERKEGAARD ET AL. (2012)	Observacional Analítico Transversal	n= 164 pessoas com EM n Homens/Mulheres= 47/117 Idade (anos): 51,0 ± 12,0 n EM leve= 49 n EM moderada= 27 n EM grave= 88	Katz I-ADL Index (<i>score</i> total: 0-4; <i>score</i> total: independente; <i>score</i> inferior total: dependente); -Ir ao <i>shopping</i> (0-1); -Cozinhar (0-1); -Limpezas domésticas (0-1); -Utilizar transportes públicos (0-1). FAI (<i>score</i> total: 0-45; quanto mais alto o <i>score</i> , maior a independência): -Doméstico (0-21); -Trabalho/Lazer (0-3); -Atividades <i>outdoor</i> (0-21).	2x5m walk test (Caminhar 10 metros, 5 metros para cada lado com curva, no menor tempo possível e em segurança)	Os dados foram recolhidos por um fisioterapeuta ou enfermeiro, experientes com pessoas com EM, de acordo com um protocolo <i>standard</i> , através de entrevistas, questionários e testes, durante visitas domiciliárias.	Katz I-ADL Index -Pessoas com EM independentes: n= 50 -Pessoas com EM dependentes: n= 112 FAI -Dentro da norma: n= 57 -Abaixo da norma: n= 105	Média de 2x5m walk test Katz I-ADL Index -Pessoas com EM independentes: 1,24m/s ± 0,32m/s -Pessoas com EM dependentes: 0,42m/s ± 0,45m/s FAI -Dentro da norma: 1,15m/s ± 0,34m/s -Abaixo da norma: 0,41m/s ± 0,47m/s	Correlação de Pearson entre: p<0,01 <i>r</i> Katz I-ADL Index com 2x5m walk test= 0,81 <i>r</i> FAI com 2x5m walk test= 0,77
GOLDMAN ET AL. (2013)	Observacional Analítico Transversal	n= 159 pessoas com EM n Homens/Mulheres= 51/108 Idades (anos): 48,3 ± 12,58	Questionário on-line (estado civil, emprego, papel da EM no emprego e AVD's)	T25FWT Caminhar 25 metros no menor tempo possível)	Os participantes foram agrupados segundo as categorias da vida real de acordo com o questionário. Após calcular a média e a mediana dos resultados do T25FW, foram criados intervalos de referência para este teste. Os participantes foram distribuídos por estes intervalos e analisou-se as características dos participantes dentro de cada intervalo de referência.		Média de T25FWT: 8,2s ± 7,89s	Ir às compras p<0,001 T25FW<6s 79,1% independentes 19,7% precisam de ajuda 6s<T25FW<7,99s 60,7% independentes 35,7% precisam de ajuda T25FW>8s 12,5% independentes 67,5% precisam de ajuda
CAMERON ET AL. (2014)	Quasi-experimental	n= 24 pessoas com EM n Homens/Mulheres= 21/3 Idade (anos): 57,0 ± 8,8 Tempo médio de evolução da EM	CIQ (<i>score</i> total: 0-29; quanto mais alto o <i>score</i> maior a participação): -Doméstico (0-10); -Integração social (0-12); -Produtividade (0-7).	T25FWT Caminhar 25 metros no menor tempo possível)	Programa de monitorização da administração de dalfampridine-ER durante 12 meses. T0 (contacto inicial) T1 (Após 6 a 8 semanas) T2 (Após 6 meses) T3 (Após 1 ano)	Score médio CIQ T0= 12,9 ± 3,68 T1= 13,7; p= 0,03	Média de T25FWT T0= 12,0s ± 6,61s T1= 9,3s; p= 0,004	Os indivíduos que ao longo do tempo melhoraram a velocidade melhoraram simultaneamente o <i>score</i> total da CIQ.

		(anos): 18,2 ± 11,6 n EM remitente recorrente= 10 n EM progressiva primária= 5 n EM progressiva secundária= 9						
CATTANEO ET AL. (2017)	Observacional Analítico Transversal	n= 98 pessoas com EM Idade (anos): 53,4 ± 11,3 (25 a 82) Tempo médio de evolução da EM (anos): 18,2 ± 11,2 (1 a 47) n EM remitente recorrente= 32 n EM progressiva primária= 56 n EM progressiva secundária= 10 EDSS: 6,0 ± 1,7	CIQ (score total: 0-29; quanto mais alto o score maior a participação): -Doméstico (0-10); -Integração social (0-12); -Produtividade (0-7).	T25FWT Caminhar 25 metros no menor tempo possível EDSS (escala de severidade da EM): -Leve (1-3,5); -Moderada (4-5,5); -Grave (≥6).	2 avaliadores experientes na avaliação de pessoas com EM foram ensinados em 2 sessões práticas como deviam de aplicar os instrumentos.	Score médio CIQ -Integração social= 7,3 ± 2,3 -Produtividade= 2,5 ± 2,0	Quanto > EDSS, > tempo despendido no teste de marcha que implica < velocidade. r>0,8 EDSS e velocidade da marcha n leve= 15 n moderada= 16 n grave= 67	Correlação de Pearson entre EDSS e CIQ r Integração social= -0,27; p<0,05 r Produtividade= -0,14
MARTIN ET AL. (2017)	Quasi-experimental	n= 6 pessoas com EM Homens/Mulheres= 4/2 Idade (anos): 51,6 ± 10,3 (34 a 65) n Hemiplegia direita= 3 n Hemiplegia esquerda= 3 Tempo de evolução da EM estável (anos): ≥1 Tempo de duração do pé pendente (anos): ≥2	Questionário subjetivo de qualidade de vida (quanto mais alto o score maior a melhoria): 1- Notou mudanças na mobilidade na vida diária? (caminhada, compras, transporte público) ((-1)-3); 2- Notou alterações em relações interpessoais e na participação social? ((-1)-3); 3- Recomendaria a operação? ((-1)-1) 4- Notou mudanças na sua qualidade de vida? ((-1)-3).	Teste de marcha de 20 metros Caminhar 20 metros no menor tempo possível	O teste foi aplicado a velocidades normal e rápida e no último momento foi aplicado o questionário. Implantação do estimulador <i>ActiGait</i> (estimulador do nervo peroneal) T0 (Pré implantação) -Teste de marcha de 20 metros T1 (Após 10 semanas) e T2 (Após 1 ano) - Questionário subjetivo de qualidade de vida e teste de marcha de 20 metros	T2 Questão 1 33% da população reportou melhoria acentuada 67% da população reportou retorno completo à vida normal Questão 2 33% da população reportou melhoria acentuada 67% da população reportou retorno completo à vida normal	Média de teste de marcha de 20 metros T0= 25,9s ± 4,4s T2= 16,5s ± 2s; p<0,05 Melhoria entre T0 e T2 de 57%	Os indivíduos que ao longo do tempo melhoraram a velocidade melhoraram simultaneamente a sua participação na vida diária e as suas relações interpessoais.
BERTONI ET AL. (2018)	Observacional Analítico Transversal	n= 149 pessoas com EM Homens/Mulheres= 55/94 Idade (anos): 52,8 ± 11,0 n EM remitente recorrente= 63	CIQ (score total: 0-29; quanto mais alto o score maior a participação): -Doméstico (0-10); -Integração social (0-12); -Produtividade (0-7).	T25FWT Caminhar 25 metros no menor tempo possível MFWC (quanto maior a categoria maior a ambulação):	As pessoas com EM caminharam duas vezes em velocidade de caminhada rápida, mas segura, e a velocidade média. A velocidade média foi utilizada para categorizar os indivíduos em 5 categorias com base nas categorias de caminhada	Score médio CIQ Score total= 14 -Integração social= 7 -Produtividade= 2	Caminhante na comunidade menos limitado: ≥1,35m/s Caminhante na comunidade mais limitado: <1,35m/s Caminhante	Regressão Logística Multivariada CIQ>17 23% Caminhante na comunidade menos limitado 22% Caminhante na comunidade mais limitado 33% Caminhante doméstico ilimitado

		<p>n EM progressiva primária= 21 n EM progressiva secundária= 65 Tempo médio de evolução da EM (anos): 17,3 ± 10,4</p>	<p>-MFWC 6: Caminhante na comunidade ilimitado; -MFWC 5: Caminhante na comunidade menos limitado; -MFWC 4: Caminhante na comunidade mais limitado; -MFWC 3: Caminhante doméstico ilimitado; -MFWC 2: Caminhante doméstico limitado; -MFWC 1: Não ambulante.</p>	<p>funcional modificada. Dados recolhidos por fisioterapeutas, foi criado um manual de instruções e realizadas 2 sessões práticas.</p>	<p>doméstico ilimitado: <1,04m/s Caminhante doméstico limitado: <0,48m/s Não ambulante: <0,10m/s</p>	<p>18% Caminhante doméstico limitado 4% Não ambulante CIQ≤17 7% Caminhante na comunidade menos limitado 14% Caminhante na comunidade mais limitado 16% Caminhante doméstico ilimitado 31% Caminhante doméstico limitado 32% Não ambulante</p>	
JOHANSSON ET AL. (2019)	<p>Observacional Analítico Transversal</p>	<p>n= 264 pessoas com EM n 1º estudo= 110 n 2º estudo= 154 n Idade ≥41 anos= 83 n Idade <41 anos= 27 n EM leve= 142 n EM moderada= 84 n EM grave= 38</p>	<p>FAI (score total: 0-45; quanto mais alto o score maior a independência): -Doméstico (0-21); -Trabalho/Lazer (0-3); -Atividades em <i>outdoor</i> (0-21).</p>	<p>T25FWT Caminhar 25 metros no menor tempo possível</p>	<p>Os dados foram recolhidos presencialmente, através de entrevistas. T0: FAI e T25WT T1: FAI</p> <p>1º estudo T0 (1999-2002) T1(2009-2012)</p> <p>2º estudo T0 (2002) T1(2012)</p>	<p>Score médio FAI T0 - 1º e 2º estudos EM leve Total: 33,0 ± 11,2 -Trabalho/Lazer: 9,5 ± 5,0 -Atividades em <i>outdoor</i>: 11,0 ± 3,0 EM moderada Total: 22,5 ± 11,7 -Trabalho/Lazer: 6,0 ± 4,0 -Atividades em <i>outdoor</i>: 7,0 ± 5,7 EM grave Total: 7,5 ± 12,5 -Trabalho/Lazer: 4,0 ± 3,0 -Atividades em <i>outdoor</i>: 3,0 ± 5,0</p> <p>T1 - 1º e 2º estudos EM leve Total: 30,0 ± 11,2 -Trabalho/Lazer: 8,0 ± 6,0 -Atividades em <i>outdoor</i>: 10,0 ± 4,2 EM moderada Total: 17,5 ± 18,0</p>	<p>T0 - 1º e 2º Estudo -Pessoas com EM com limitação na marcha (0-1,2m/s): n= 137 -Pessoas com EM sem limitação na marcha (≥1,2m/s): n= 127</p> <p>Regressão Logística Univariada p<0,001 -Pessoas com EM sem limitação na marcha (≥1,2m/s): OR= 8,32 IC= 95% 4,79-14,55</p> <p>Regressão Logística Multivariada p= 0,001 -Pessoas com EM sem limitação na marcha (≥1,2m/s): OR= 3,58 IC= 95% 1,73-7,41</p>

-Trabalho/Lazer: 5,0 ± 5,7
 -Atividades em *outdoor*: 4,0 ± 5,7
 EM grave
 Total: 3,5 ± 7,0
 -Trabalho/Lazer: 2,5 ± 4,0
 -Atividades em *outdoor*: 0,0 ± 3,0

Tabela 2 – Análise qualitativa detalhada dos estudos observacionais analíticos transversais, segundo a checklist da JBI.

Autor (ano)	1. “Os critérios de inclusão foram definidos de forma clara?”	2. “Os participantes e o contexto do estudo foram descritos em detalhe?”	3. “A variável de exposição foi medida de uma forma válida e de confiança?”	4. “A avaliação da condição foi realizada utilizando critérios objetivos e padrão?”	5. “As variáveis de confundimento foram identificados?”	6. “As estratégias para lidar com as variáveis de confundimento foram descritas?”	7. “Os resultados clínicos foram medidos de uma forma válida e de confiança?”	8. “A análise estatística foi realizada de forma adequada?”
Kierkegaard et al. (2012)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Goldman et al. (2013)	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não aplicável
Cattaneo et al. (2017)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim
Bertoni et al. (2018)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não claro	Não aplicável
Johansson et al. (2019)	Não	Não claro	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim

Tabela 3 – Análise qualitativa detalhada dos estudos quasi-experimentais, segundo a checklist da JBI.

Autor (ano)	1. “É claro qual a causa e qual o efeito (exemplo: não existe confusão acerca de qual vem primeiro)?”	2. “Os participantes foram incluídos em comparações semelhantes?”	3. “Os participantes foram incluídos em comparações recebendo intervenções semelhantes para além da estudada?”	4. “Existiu grupo de controlo?”	5. “Existiram múltiplos instrumentos de medida para pré e pós intervenção/exposição?”	6. “O <i>follow-up</i> estava completo? Se não, a diferença entre grupos em termos de <i>follow-up</i> foi descrita e analisada adequadamente?”	7. “Os <i>outcomes</i> dos participantes incluídos em comparações foram avaliados da mesma forma?”	8. “Os resultados clínicos foram medidos de uma forma válida e de confiança?”	9. “A análise estatística foi realizada de forma adequada?”
Cameron et al. (2014)	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim
Martin et al. (2017)	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim