

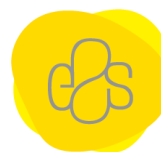


Impacto da Terapia Ocupacional na Esclerose Múltipla – Revisão Sistemática

Mariana Castro Martins

09/2025





Impacto da Terapia Ocupacional na Esclerose Múltipla – Revisão Sistemática

Autor

Mariana Castro Martins

Orientador

Professora Doutora Ângela Fernandes/E2S-IPP

Professora Doutora Helena Sousa/E2S-IPP

*Dissertação apresentada(o) para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Terapia Ocupacional** – Área de Especialização em **Reabilitação Física** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.*



Agradecimentos

Quero começar por agradecer à minha orientadora, professora Doutora Ângela Fernandes. Sempre a vi como um exemplo e, ser orientada por si, apesar de todas as adversidades, foi uma experiência enriquecedora.

Aos meus amigos e colegas de trabalho, especialmente à minha afilhada Mariana, obrigada pelos choros, risos, desabafos e dores de cabeça, mas acima de tudo, obrigada por serem uma lufada de ar fresco no meio do meu caos.

Não posso deixar de mencionar o Bruno, a minha surpresa mais bonita. Obrigada por estares sempre presente e por nunca me deixares desistir, nem traçar este caminho sozinha. Sei que sem ti, este percurso teria sido muito mais difícil.

À minha mãe, obrigada por seres uma fonte constante de inspiração e por nunca me deixares cair. Sei que, com os teus braços abertos, posso sempre voar. À minha irmã, és e sempre serás, o meu porto seguro, que me faz querer ser melhor a cada dia. Obrigada por seres o meu amor incondicional.

Por fim, mas não menos importante, obrigada a ti, Pai. Mesmo não estando fisicamente presente, sinto-te comigo todos os dias. Serás para sempre a minha estrela mais brilhante. Esta é mais uma conquista, por ti e para ti.

Há dois anos terminava a licenciatura. Hoje, termino o mestrado. Esta tese testou a minha resiliência, sem dúvida que exercer a profissão mais bonita do mundo enquanto tentava terminar esta etapa não foi fácil, mas valeu totalmente a pena.

O futuro é, e sempre será, risonho para aqueles que fazem o que amam com todo o coração. Se há dois anos sonhava com o título de terapeuta, hoje exerço-o com o maior orgulho.



Resumo

A Esclerose Múltipla (EM) é uma condição neurológica, crónica e autoimune que resulta em défices ao nível de competências e funções motoras, sensoriais, cognitivas e emocionais. A presença destes comprometimentos pode impactar vários domínios da vida do indivíduo, como a mobilidade, destreza manual, fadiga, dor e participação/desempenho ocupacional.

O objetivo deste estudo foi sintetizar sistematicamente as evidências disponíveis, avaliando a eficácia da Terapia Ocupacional (TO) na EM, ao nível competências motoras, fadiga, dor e participação/desempenho ocupacional.

Assim, foi realizada uma pesquisa eletrónica em quatro bases de dados – *PubMed*, *Web of Science*, *Scopus* e *MedLine*, sendo as palavras-chave utilizadas "*multiple sclerosis*", "*MS*", "*Occupational Therap**" e "*disseminated sclerosis*".

A revisão sistemática incluiu estudos experimentais randomizados em adultos com EM, sendo que os dados sobre a eficácia da intervenção foram sintetizados narrativamente. Concluída a pesquisa, de 1264 referências identificadas, 6 foram incluídas, com um total de 510 participantes. Estes estudos investigaram o efeito da intervenção da TO, utilizada isoladamente ou em simultâneo com outras intervenções. Foram analisadas diversas escalas, direcionadas para os *outcomes*, em todos os estudos.

De uma forma geral, a maioria dos estudos apresentaram resultados significativos, no grupo experimental, assim como na comparação pré e pós-intervenção. Torna-se pertinente a realização de mais estudos, de forma a ser possível generalizar o efeito da TO em indivíduos com EM.

Palavras-chave: Esclerose Múltipla; Terapia Ocupacional; Revisão Sistemática



Abstract

Multiple Sclerosis (MS) is a neurological, chronic and autoimmune disease that produces deficient responses in physical, sensorial, cognitive and emotional functions. The presence of these disabilities comes with a huge down impact to the subject's life specially in mobility, manual capacity, cognitive ability, fatigue, pain and occupational performance.

The aim of this study was to systematically synthesise the available evidenced, evaluating the effectiveness of Occupational Therapy on Multiple Sclerosis in terms of motor skills, fatigue, pain, and occupational participation/performance. Through, an electronic search was conducted in four electronic databases – PubMed, Web of Science, Scopus and MedLine – using the keywords "multiple sclerosis," "MS," "Occupational Therapy*," and "disseminated sclerosis".

The systematic review included randomised experimental studies on adults with MS and the data on intervention effectiveness were synthesized narratively. After completing the search, of 1264 identified reference, 6 were concluded with a total of 510 participants. These studies investigated the impact and the effect of Occupational Therapy, used alone or in conjunction with other interventions. The data was analysed by different scales for outcomes in all of the studies.

In general, most of the studies presented significant results, on the experimental group, such as in the pre- and post-intervention comparison. Further studies are pertinent, in order to be able to generalize the effect of Occupational Therapy in individuals with Multiple Sclerosis.

Keywords: Multiple Sclerosis; Occupational Therapy; Systematic Review



Índice

1.	Introdução	1
2.	Enquadramento Teórico.....	2
3.	Materiais e Métodos.....	5
3.1.	Critérios de Elegibilidade	5
3.2.	Pesquisa.....	5
3.3.	Critérios de Inclusão e Exclusão.....	5
3.4.	Seleção dos Estudos.....	6
3.5.	Extração de Dados.....	6
3.6.	Avaliação da Qualidade de Viés.....	7
3.7.	Estratégia de Síntese de Dados.....	7
4.	Resultados	7
4.1.	Seleção dos Estudos.....	7
4.2.	Características dos Estudos	8
4.3.	Follow-up e Tempo de Intervenção.....	13
4.4.	Intervenções e Comparadores.....	14
4.5.	Outcomes.....	16
4.6.	Eficácia da Terapia Ocupacional.....	17
4.7.	Risco de Viés	17
5.	Discussão.....	19
5.1.	Resumo das Evidências.....	19
5.2.	Limitações no Estudo e Estudos Futuros.....	22
6.	Conclusão	22
7.	Referências Bibliográficas.....	23
8.	Anexos	26



1. Introdução

A Esclerose Múltipla (EM) é uma perturbação neurológica, inflamatória, crónica e autoimune com afetação no Sistema Nervoso Central (SNC) (1–3). Os quadros clínicos são bastante heterogéneos, podendo resultar em comprometimentos nas vias sensoriais, motoras, visuais e do tronco cerebral (1,4–7). A sintomatologia mais frequente apresenta-se como défices visuais, paralisia, parestesias, tremores, fadiga e/ou comprometimento cognitivo (1,4,8,9). Dessa forma, o tratamento envolve intervenções farmacológicas e intervenções não farmacológicas, com equipas multidisciplinares, com o objetivo de diminuir a reincidências, a sintomatologia associada e a progressão da incapacidade (1,4,5,8,10,11). A TO desempenha um papel fundamental para a melhoria significativa da qualidade de vida de indivíduos com EM, uma vez que a sua intervenção é delineada tendo em conta o indivíduo e as suas necessidades (2,6,12,13). O principal objetivo da TO é promover a independência funcional, o envolvimento e participação ocupacional, nos diversos contextos da vida diária (2,6,12,13). Por esta razão, uma vez que existe uma grande diversidade de intervenções da TO, nomeadamente, a reabilitação do membro superior, educação terapêutica sobre a patologia e a autogestão da sintomatologia é importante compreender qual a eficácia das intervenções da TO nesta população, permitindo, assim, desenvolver protocolos que combatam as necessidades dos indivíduos.(2,6,12,13).

A estrutura da dissertação assenta num enquadramento teórico, metodologia, análise de resultados, discussão dos mesmos e, por fim, a conclusão do estudo. O enquadramento teórico, além da contextualização teórica, possui uma apresentação do objetivo do estudo. A metodologia enumera as diferentes etapas para a concretização do mesmo. Os resultados analisam os estudos incluídos na dissertação. A discussão compara os resultados obtidos e a relação dos mesmos com a literatura existente. Por fim, a conclusão apresenta uma síntese dos resultados e as implicações do estudo.



2. Enquadramento Teórico

A EM é uma perturbação neurológica, inflamatória, crónica e autoimune, que compromete de forma significativa o funcionamento do SNC (1–3). Esta patologia caracteriza-se por uma resposta imunológica anómala, que provoca desmielinização da bainha de mielina, provocando um défice neurológico progressivo (1–3). Na EM ocorre uma quebra na barreira hematoencefálica, que permite a entrada de linfócitos no SNC, desencadeando diversos processos inflamatórios (1,3,7,14). Este processo, associado à ativação constante de macrófagos e células da microglia, origina uma inflamação crónica local, assim como um dano oligodendroglial, resultando na degeneração progressiva das bainhas de mielina (1,3,7,14).

Neuropatologicamente, as lesões da EM caracterizam-se por áreas focais de desmielinização, frequentemente associadas a inflamações locais e perda axonal (15). Estas lesões afetam, de forma predominante, a substância branca do cérebro, espinal medula, nervos óticos, assim como o córtex cerebral (15).

Epidemiologicamente, a EM é a principal causa de incapacidade neurológica não traumática na idade adulta (1). Estima-se que a sua prevalência seja de 2,3 milhões de indivíduos, a nível mundial, com tendência crescente para o sexo feminino (1,3,5,8).

A sua etiologia permanece desconhecida, embora estudos indiquem que seja provocada por uma desregulação do sistema imunológico, associada a fatores genéticos, ambientais ou imunológicos (1,3,6–9). Apesar de não ser considerada hereditária, existe uma forte componente genética na sua etiologia, uma vez que indivíduos com familiares de primeiro grau com EM, apresentam maior predisposição para a patologia (6,10,11). Por outro lado, os fatores ambientais, como infeções, deficiência de vitamina D, tabagismo e/ou exposição a poluentes ambientais, podem atuar como gatilhos, uma vez que interagem tanto com a predisposição genética como com a desregulação do sistema imunológico (17,18).

Na progressão da EM existem processos patológicos semelhantes, como a inflamação e neurodegeneração, que diferem na intensidade com que os mesmos se manifestam, tendo em conta fatores como o sexo, idade, fatores sociais e ambientais, ou predisposição genética (16).

Clinicamente, a EM pode apresentar-se se duas formas: EM Recorrente-Remitente – caracterizada por episódios agudos de desmielinização (com preservação axonal relativa) separados no tempo e no espaço, resultado de uma nova lesão ou reativação de uma antiga (1,6,8,12,13). Estes episódios manifesta-se por sintomas que duram cerca de 24h, podendo existir recuperação parcial ou total, com oscilações entre períodos de agudização e remissão (1,5,9,19).



Por outro lado, na EM Progressiva existe uma contínua deterioração da função neurológica ao longo do tempo, sem fases de existência de remissões, sendo a degeneração axonal progressiva e dominante, ainda que possam ocorrer novas lesões inflamatórias (1,5,9,19).

No que diz respeito ao diagnóstico, não existem testes de diagnóstico para a EM sendo, geralmente, baseado pela apresentação clínica e realização de exames imagiológicos, como a ressonância magnética (15). De forma a complementar o diagnóstico, em alguns casos, realiza-se análise do líquido cefaloraquidiano (LCR), de forma a encontrar marcadores inflamatórios, ou por estudos de potenciais evocados, que permitem identificar alterações na condução nervosa e, conseqüentemente, procurar lesões em vias visuais, do tronco cerebral ou da espinal medula, mesmo na ausência de manifestações clínicas (15).

Os critérios de McDonald (2017) têm como objetivo facilitar o diagnóstico da EM, dividindo-o em síndrome clínica isolada e formas progressivas primárias (20,21). No que diz respeito à síndrome clínica isolada, esta pode dividir-se em: dois ou mais episódios com evidência de duas ou mais lesões (nem necessidade de exames adicionais), dois ou mais episódios com evidência de uma lesão (sendo necessário um novo episódio numa área distinta), um episódio com evidência de duas ou mais lesões (sendo necessário um novo episódio numa área distinta ou presença de bandas no LCR) e um episódio com evidência de uma lesão (sendo necessário um novo episódio, em áreas distintas ou na presença de bandas no LCR) (20,21). No que diz respeito às formas progressivas primárias, é necessário progressão da incapacidade durante, pelo menos, um ano, com lesões em áreas cerebrais típicas, ou duas ou mais lesões medulares e/ou presença de bandas no LCR (20,21).

Os quadros clínicos são bastante heterogêneos, variando de acordo com a localização anatômica e a extensão das lesões, podendo resultar em comprometimentos nas vias sensoriais, motoras, visuais, cognitivas e do tronco cerebral (1,6,7,11,12,14). A sintomatologia mais frequente apresenta-se como défices visuais, paralisia, parestesias, tremores, fadiga e/ou comprometimento cognitivo (1,4,8,9). Estas manifestações clínicas apresentam um impacto significativo na participação e desempenho ocupacional, assim como no envolvimento dos indivíduos (9,22).

A EM requer uma intervenção abrangente e integrada, com o objetivo de promover a independência funcional e a participação nas atividades de vida diária, trabalho e lazer (1,4,5,8,10,11). O tratamento farmacológico baseia-se em terapias modificadoras da doença, com o objetivo de diminuir a frequência das reincidências, a sintomatologia associada e a



progressão da incapacidade (1,4,5,8,10,11). Contudo, é importante recorrer-se a intervenções não farmacológicas, com programas multidisciplinares, fundamentais para a gestão da sintomatologia e de episódios de agudização da patologia (1,4,5,8–12).

Tendo por base as alterações neurológicas associadas à EM, é possível identificar que, com a progressão da patologia, surgem dificuldades significativas na realização das atividades do dia-a-dia, impactando diretamente a qualidade de vida da pessoa (23). Assim, é evidente que o indivíduo com EM apresenta limitações a nível da sua participação ocupacional, tornando-se crucial a adaptação dos seus ambientes e contextos para garantir a máxima independência por quanto tempo for possível (23).

Neste contexto, a TO desempenha um papel fundamental, contribuindo para a melhoria significativa da qualidade de vida de indivíduos com EM (2,6,12,13). A intervenção da TO é delineada tendo em consideração o indivíduo e as suas necessidades individuais (2,6,12,13). O principal objetivo é promover a independência funcional, através da implementação de estratégias adaptativas, assim como o envolvimento ativo e a participação ocupacional, nos diversos contextos da vida diária (2,6,12,13).

Tendo em conta a importância entre o envolvimento ativo nas ocupações e o bem-estar dos indivíduos, a intervenção da TO integra várias áreas, nomeadamente, a reabilitação do membro superior, educação terapêutica sobre a patologia e a autogestão da sintomatologia, recorrendo, por exemplo, a estratégias de proteção articular e conservação de energia, que permitem reduzir o impacto da fadiga (2,6,12,13). Além destas intervenções, a TO pode recorrer à utilização de ortóteses e produtos de apoio, para adaptação do meio, diminuição de barreiras na participação ou diminuição da dor, normalização de tónus ou diminuição do tremor (2,6,12,13). Associado ao mencionado anteriormente, é fundamental a estimulação e reabilitação a nível cognitivo, complementando com o treino baseado nas ocupações significativas para o indivíduo (2,6,12,13).

Perante a informação apresentada anteriormente, o objetivo deste estudo é fornecer uma revisão sistemática atualizada sobre o impacto da TO na EM, comparativamente com intervenções alternativas ou nenhuma intervenção, ao nível das competências motoras, fadiga e participação/desempenho ocupacional.



3. Materiais e Métodos

Esta revisão sistemática baseou-se em estudos experimentais randomizados, com foco no impacto da intervenção da TO em indivíduos com EM. A estrutura do estudo foi orientada pelo PRISMA(24).

3.1. Critérios de Elegibilidade

A estratégia PICOS foi utilizada para elaboração da questão de pesquisa e para a seleção dos artigos, utilizando a seguinte estrutura PICOS: P – população adulta (acima de 18 anos), com EM; I – intervenção de TO, utilizada isoladamente ou em simultâneo com outras intervenções não farmacológicas; C – comparação com intervenções alternativas ou nenhuma intervenção; O – melhoria na destreza manual, fadiga, desempenho ocupacional e qualidade de vida; S – estudos experimentais randomizados.

3.2. Pesquisa

A pesquisa de artigos científicos para resposta à questão de revisão foi realizada no dia 01 de maio de 2025, nas bases de dados internacionais *PubMed*, *Web of Science*, *Scopus* e *MedLine*, sem qualquer tipo de restrição, segundo a utilização do método de pesquisa avançada. As palavras-chave utilizadas foram "*multiple sclerosis*", "*MS*", "*Occupational Therap**" e "*disseminated sclerosis*". As estratégias de pesquisa completas estão descritas no anexo 1, 2, 3 e 4. Além disso, foi conduzida uma pesquisa manual, com o objetivo de recuperar informações adicionais utilizadas em revisões sistemáticas publicadas, acerca do impacto da intervenção da TO na EM.

3.3. Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos de acordo com a população e as características da intervenção, tendo em conta também os desenhos de estudo e tipos de publicação. Os critérios de inclusão são idioma português, inglês ou espanhol, sem restrição na data de publicação e desenho de estudo do tipo experimental randomizado. Além disso, os artigos devem abordar a intervenção da TO, utilizada isoladamente ou em simultâneo com outras intervenções, em indivíduos com EM. Por outro lado, são excluídos estudos que utilizem a intervenção da TO com intervenções farmacológicas, casos pediátricos, não humanos ou



qualquer outra patologia além da EM, assim como estudos que ainda não estão concluídos ou artigos que sejam da tipologia de estudo de caso, estudos observacionais, revisão sistemática, meta-análise, revisão de *scopus* ou revisão da literatura.

3.4. Seleção dos Estudos

Após a reunião das referências geradas nas bases de dados mencionadas, foram identificadas e removidas as duplicações através do gestor de referências *Mendeley* e da *Rayyan Software* (25). Para a seleção dos estudos, recorreu-se a dois revisores independentes e com cegueira para a seleção do outro revisor, que examinaram todos os artigos para a elegibilidade, tendo em conta o título e resumo, com recurso à *Rayyan Software*. Este processo foi realizado com 652 artigos, sendo que todos os conflitos encontrados foram resolvidos, recorrendo a um terceiro revisor. A proporção de concordância para a seleção dos estudos foi de 97%.

Os 78 artigos incluídos na primeira fase de seleção foram analisados pela da leitura integral do texto, por pelos dois revisores mencionados anteriormente e, igualmente, independentes e com cegueira para a seleção. Os conflitos foram, da mesma forma, resolvidos pelo terceiro revisor. A proporção de concordância para a seleção dos estudos foi de 79%.

Os detalhes da seleção dos estudos, incluindo as razões para a exclusão, foram registados na *Rayyan Software* e descritos no Diagrama de Fluxo PRISMA (Fig. 1) (24). A proporção de concordância para a seleção dos estudos foi de 98 %, realizada no *Software Rayyan*. Os autores dos estudos cujos registos originais não tinham o artigo integral disponível foram contactados, no entanto, após três tentativas de contacto falhadas, os artigos foram excluídos.

3.5. Extração de Dados

A extração dos dados foi realizada por uma investigadora, tendo sido elaboradas tabelas de forma a sintetizar a informação extraída: referência dos autores (nome dos autores e ano do estudo), participantes (tamanho, características da amostra e desistências), caracterização clínica dos participantes, intervenção do grupo experimental e controlo (duração, intensidade e frequência da intervenção), medidas de resultados (através de instrumentos de avaliação) e contexto em que a intervenção foi realizada.



3.6. Avaliação da Qualidade de Viés

A qualidade metodológica dos artigos selecionados foi avaliada segundo a classificação qualitativa do risco de viés: RoB2, que consiste numa revisão da Cochrane acerca do risco de viés para estudos randomizados (26). Esta está dividida em: a) Viés resultante do processo de randomização; b) Viés devido a desvios das intervenções pretendidas; c) Viés devido à falta de dados sobre o resultado do estudo; d) Viés na medição dos resultados; e) Viés na seleção dos resultados reportados. Esta avaliação foi realizada, à semelhança da escolha dos estudos, por dois revisores independentes e com cegueira para as decisões, sendo os conflitos resolvidos por um terceiro revisor.

3.7. Estratégia de Síntese de Dados

A estratégia da síntese de dados foi realizada através de uma síntese narrativa das características e dos resultados dos estudos. A evidência estatística acerca da eficácia da intervenção foi apresentada de acordo com o descrito nos estudos. Assim, os resultados foram analisados com um intervalo de confiança de 95 % e com um nível de significância de 0,05, considerando os valores fornecidos nos estudos e nas escalas de avaliação dos mesmos. Além disso, os resultados foram analisados tendo em conta a intervenção, as características dos participantes e do estudo, e os possíveis vieses.

4. Resultados

4.1. Seleção dos Estudos

Numa fase inicial foram gerados 149 artigos na base de dados *PubMed*, 269 artigos na base de dados *Web of Science*, 569 artigos na base de dados *Scopus* e 277 artigos na base de dados *MedLine*. De um total de 1264 artigos, foram eliminados 612 artigos resultado de duplicações. Assim, de 652 artigos, analisados pelo título e resumo, foram excluídos 574 artigos, restando 78 artigos resultantes da primeira fase de seleção dos estudos, para avaliação da elegibilidade. Um total de 6 artigos foram considerados como elegíveis, sendo os motivos de exclusão demonstrados na figura 1.

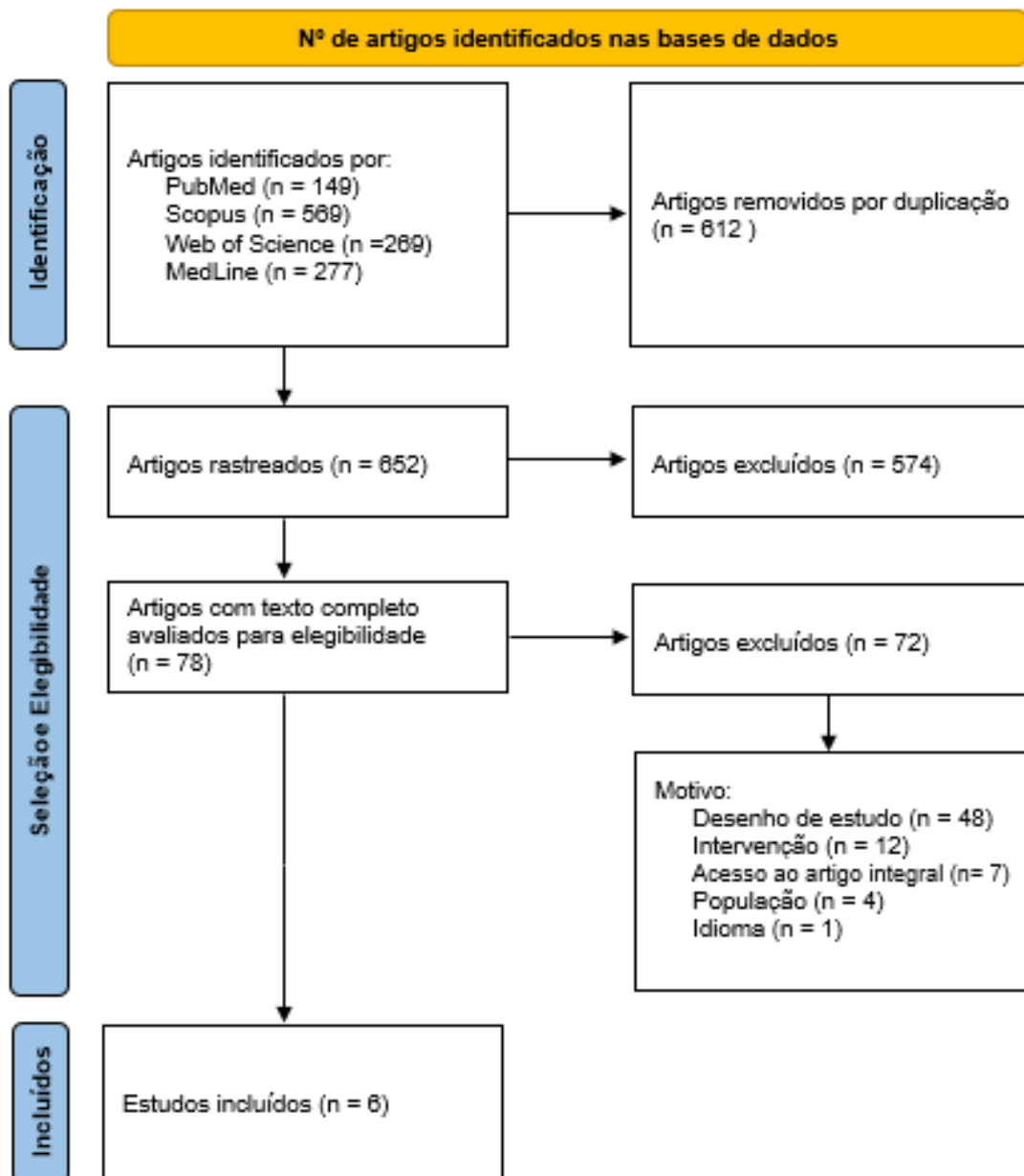


Figura 1. Fluxo do Diagrama PRISMA: seleção dos estudos.

4.2. Características dos Estudos

A Tabela 1 descreve as principais características dos estudos incluídos nesta revisão. Um total de 510 participantes com diagnóstico de EM foram incluídos nos estudos randomizados, com um tamanho de amostra que variou entre 13 participantes e 156 participantes. Entre todos os estudos, foram perdidos por desistência entre 1 participante e 5 participantes e, perdidos no *follow-up*, entre 1 participante e 6 participantes. Todos os estudos incluíram participantes de



ambos os géneros, com um total de 325 participantes do sexo feminino (63,72%) e 185 participantes do sexo masculino (36,28%). A média de idades dos participantes variou entre os 37 anos e os 53,8 anos. Relativamente ao tipo de EM, 165 participantes apresentavam EM Progressiva (32,35%), seguida de 149 participantes com EM Recorrente-Remitente (29,22%) e 81 participantes com EM outra/desconhecida (15,88%). O tempo de cronicidade variou entre 7 anos e 13,03 anos, sendo que vários estudos não reportam dados específicos.

Estes estudos foram realizados, maioritariamente, na Europa (27-30), seguindo-se da América (31) e Ásia (32). Os estudos foram desenvolvidos em contexto hospitalar (27,29,32), centros de reabilitação (28) e na comunidade (30,31).

Recorrente-Remitente (29,22%) e 81 participantes com EM outra/desconhecida (15,88%). O tempo de cronicidade variou entre 7 anos e 13,03 anos, sendo que vários estudos não reportam dados específicos. **Tabela 1.** Características principais dos estudos elegíveis.

Referência do Estudo		Participantes							Contexto
Nome e ano	País	Tamanho da Amostra			Idade (anos)	Género (Feminino/Masculino /Não binário)	Tipo de EM	Tempo de EM	
		Randomização	Desistências	Perdidos no <i>follow-up</i>					
Azimian et al., 2021	Irão	GC (n=36) GI (n=35)	GC (n=0) GI (n=0)	GC (n=3) GI (n=4)	GC 43,27 GI 43,62	GC 26/10/0 GI 25/10/0	Recorrente-Remitente GC 8/ GI 9 Progressiva GC 28/ GI 26	GC 13,03 anos GI 12,31 anos	Hospital
Cikajlo et al., 2022	Eslovénia	G1 (n=20) G2 (n=21) G3 (n=22) G4 (n=21)	G1 (n=0) G2 (n=1) G3 (n=0) G4 (n=1)	G1 (n=0) G2 (n=0) G3 (n=0) G4 (n=0)	G1 53,8 G2 53,6 G3 48,6 G4 49,1	G1 15/5/0 G2 12/8/0 G3 17/5/0 G4 15/5/0	Sem dados	Sem dados	Hospital



Eyssen et al., 2013	Holanda	GC (n=113) GI (n=156)	GC (n=2) GI (n=2)	GC (n=4) GI (n=6)	GC 47,1 GI 44,4	GC 74/39/0 GI 110/46/0	Recorrente-Remitente GC 24/ GI 61 Progressiva GC 49/ GI 54 Outra GC 40/ GI 41	GC 8,3 anos GI 8,0 anos	Hospital e Centro de Reabilitação
Kessler et al., 2024	Canada	GC (n=14) GI (n=15)	GC (n=5) GI (n=2)	GC (n=0) GI (n=4)	GC 49,9 GI 44,1	GC 12/2/0 GI 11/3/1	Recorrente-Remitente GC 10/ GI 11 Progressiva GC 4/ GI 4	GC 2/ GI 4: 20-30 anos GC 3/ GI 3: 10-20 anos GC 9/ GI 8 1-10anos	Comunidade
Kos et al., 2016	Bélgica	G SMOoTh (n=14) G Relaxamento (n=17)	G SMOoTh (n=0) G Relaxamento (n=0)	G SMOoTh (n=3) G Relaxamento (n=3)	G SMOoTh 37 G Relaxamento 44	Sem dados	Sem dados	Sem dados	Hospital
Walino-Paniagua et al., 2019	Espanha	GC (n=13) GI (n=13)	GC (n=5) GI (n=5)	GC (n=0) GI (n=0)	GC 46,13 GI 46,75	GC 4/4 GI 4/4	Recorrente-Remitente GC 13/ GI 13	Sem dados	Associação Mostoleña de EM

4.3. Follow-up e Tempo de Intervenção

A Tabela 2 descreve com maior pormenor os procedimentos utilizados em cada estudo, sendo que o número de sessões variou entre 6 sessões (31) e 50 sessões (27). Em todos os estudos foi realizada uma avaliação inicial (baseline) e uma avaliação final (*follow-up*), mas estas não estão contempladas na tabela em questão.



4.4. Intervenções e Comparadores

Na Tabela 2 são descritas, de forma pormenorizada, as intervenções realizadas, verificando-se que nos vários estudos integram TO, isoladamente ou combinada com outras estratégias. A duração dos estudos variou entre 1 semana e 8 meses, sendo o número total de sessões entre 6 sessões e 40 sessões. De uma forma geral, nos grupos experimentais, a duração dos estudos variou entre 20 minutos e 90 minutos, sendo o número entre 6 sessões e 50 sessões. As intervenções incluíram TO com reabilitação cognitiva, *gaming* e realidade virtual. As intervenções de TO incluiu reabilitação cognitiva, reabilitação convencional focada nas atividades de vida diária, assim como intervenção com *exergaming*.

Relativamente aos grupos de controlo, a duração da intervenção variou entre 30 minutos e 90 minutos, sendo que o número de sessões variou entre as 9 sessões e as 20 sessões, sendo que num estudo não existiu intervenção. As intervenções variaram entre TO convencional, com intervenção focada no desempenho ocupacional e centrada no cliente, assim como sessões de relaxamento.

Tabela 2. Descrição dos procedimentos em cada estudo.

Referência do Estudo	Intervenção	Comparador	Outcomes	
			Principais Resultados	Instrumentos de Avaliação
Azimian et al., 2021	- 4 semanas (3x por semana), sessões de 30 minutos de reabilitação cognitiva; - 12 sessões de TO (3x por semana), de 30 minutos, com exercícios funcionais para o equilíbrio.	- 12 sessões de TO (3x por semana), de 30 minutos, com exercícios funcionais para o equilíbrio.	- Melhoria significativa no equilíbrio, memória de trabalho e velocidade de processamento auditivo e visual, no grupo de intervenção. Diminuição no grupo de controlo, no <i>follow-up</i> .	BEST; PASAT; SDMT



Cikajlo et al., 2022	- 50 sessões (5x por dia, durante 10 dias) em todos os grupos: G1 (cubos pequenos e saltitantes), G2 (cubos pequenos e não saltitantes), G3 (cubos grandes e saltitantes) e G4 (cubos grandes e não saltitantes).		- Melhorias estatisticamente significativas entre grupos (tempo, nº de cubos inseridos e tremor), na pontuação do Leap Motion Controller; - Melhoria pré e pós intervenção, na pontuação BBT e 9HPT, mas não entre grupos;	Leap Motion Controller, análise de trajetórias; BBT; 9HPT; frequência cardíaca
Eyssen et al., 2013	8 meses de TO centrada no cliente, com recurso a <i>roleplay's</i> e <i>feedback</i> ;	8 meses de TO Convencional;	- Não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, pós-intervenção, na autonomia, participação, destreza manual, défice cognitivo e perceção de desempenho. - O grupo de controlo apresentou resultados estatisticamente significativos na redução da fadiga e dor, em comparação com o grupo de intervenção.	BEST; PASAT; SDMT; PES
Kessler et al., 2024	- 6 sessões online, distribuídas por 10 semanas. - Sessões de Coaching centrado na ocupação: estabelecimento de objetivos, fornecimento de estratégias.	- Após 10 semanas receberam Coaching centrado na Ocupação.	- Melhoria significativa na satisfação e desempenho, medidas pela MCDO, no grupo de intervenção, mantida no <i>follow-up</i> .	MCDO; CD-RISC10; IPA; MSIS-29
Kos et al., 2016	- 3 semanas (1x por semana), sessões de 60 a 90 minutos; - Educação terapêutica sobre a fadiga, definição de objetivos, fornecimento de estratégias.	- 3 semanas (1x por semana), sessões de 60 a 90 minutos; - Sessão de relaxamento.	- Melhoria significativa em ambos os grupos, pré e pós intervenção para a MCDO; - Não houve resultados estatisticamente significativos entre grupos, na fadiga e força muscular; - Melhoria significativa no grupo de intervenção na pontuação da SF-36.	MCDO; MFIS; CIS; SF-36



Walinõ- Paniagua et al., 2019	- 20 sessões (2x por semana) de 30 minutos de TO direcionado para as AVD's; - 20 sessões (2x por semana) de 20 minutos de Realidade Virtual.	- 20 sessões (2x por semana) de 30 minutos de TO direcionado para as AVD's; - Treino de destreza manual e competências funcionais do membro superior.	- Não existiram diferenças estatisticamente significativas para a pontuação da PPT; - Melhoria significativa na pontuação do JTT e GPT, em ambos os grupos, pós-intervenção, porém, não significativa; - Não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, pós-intervenção.	PPT; TTI; TPG
-------------------------------------	---	--	---	---------------

9HPT: Teste dos 9 pinos para destreza manual e função motora fina; BBT: Box and Blocks test; BEST: Teste de Avaliação do Equilíbrio; CD-RISC10: Escala de Resiliência de Connor-Davidson (versão de 10 itens); CIS: Checklist de força; DIP: Perfil de Impacto da Deficiência; IPA: Questionário de Impacto na Participação e autonomia; MCDO: Medida Canadiana de Desempenho Ocupacional; MFIS: Escala do Impacto da Fadiga Modificada; MSIS-29: Escala de Impacto da EM; PASAT: Teste de adição sequencial auditiva ritmada; PDQ: Questionário de défices percebidos; PES: Escala de efeito da dor; PPT: Teste de Purdue Pegboard; SDMT: Teste de modalidade símbolo-número; SF-36: Questionário de saúde; TPG: Teste do Painel de Perfurações; TTI: Teste de Função Manual de Jebsen-Taylor.

4.5. Outcomes

O outcome em estudo foi avaliado através de diferentes instrumentos aplicados antes e após a intervenção. Os outcomes estão relacionados com as funções motoras, destreza manual, desempenho ocupacional e participação social, fadiga e qualidade de vida.

Os instrumentos de avaliação utilizados foram: BEST em 1 estudo (32), PASAT em 1 estudo (32), SDMT em 1 estudo (32) para avaliação de competências cognitivas. Por outro lado, Leap Motion Controller e análise de trajetórias em 1 estudo (27), BBT em 1 estudo (27), 9HPT em 2 estudos (27,28), DIP em 1 estudo (28), PPT em 1 estudo (30), TTI em 1 estudo (30) e TPG em 1 estudo (30), para análise competências motoras.

A fadiga foi avaliada pela MFIS em 2 estudos (28,29). O desempenho ocupacional e a satisfação nas atividades foram avaliados através da MCDO em 3 estudos (28,29,31) e o IPA em 2 estudos (28,31). Por fim, a qualidade de vida foi avaliada pela PDQ em 1 estudo (28), MSIS-29 em 1 estudo (31), CIS em 1 estudo (29), PES em 1 estudo (28), CD-RISC10 em 1 estudo (31), SF-36 em 2 estudos (28,29) (dados apresentados na tabela 2).



4.6. Eficácia da Terapia Ocupacional

No estudo de Azimian et al.(32), os resultados mostraram que o grupo experimental (n= 36) apresentou melhorias estatisticamente significativas pré e pós-intervenção nos instrumentos de avaliação utilizados, apesar de se ter verificado uma diminuição no *follow-up*. Por outro lado, no grupo controlo (n= 35) os resultados não apresentaram alterações, evidenciando-se uma diminuição no *follow-up*. Da mesma forma, no estudo de Cikajlo et al.(27), os resultados mostraram que existiram melhorias significativas pré e pós intervenção, para todos os grupos (n= 10). Além disso, foram verificadas diferenças significativas entre grupos, nos parâmetros de tempo e número de cubos inseridos, com o grupo quatro a apresentar resultados menores. No estudo de Kessler et al.(31), os resultados mostraram que ambos os grupos apresentaram melhorias significativas após a intervenção. No entanto, até às dez semanas de intervenção, apenas o grupo experimental (n= 15) recebeu intervenção, apresentando, dessa forma, resultados estatisticamente significativos, quando comparado com o grupo controlo (n= 14). De forma complementar, no estudo de Kos et al.(29), os resultados mostraram que tanto o grupo de intervenção (n= 14), como o grupo controlo (n=11) apresentam melhorias significativas, pré e pós-intervenção, sendo que, contrariamente ao grupo de intervenção, o grupo controlo não apresentou melhorias nos restantes instrumentos.

Por outro lado, no estudo de Waliño-Paniagua et al.(30), os resultados mostraram que o grupo de intervenção apresentou melhorias significativas pré e pós-intervenção, porém, estas não eram estatisticamente significativas quando comparadas com o grupo controlo, que apresentou os resultados semelhantes.

Em oposição com os estudos anteriores, no estudo de Eyssen et al.(28), comparando os resultados com o grupo controlo (n= 63), o grupo experimental (n= 59) não apresentou melhorias estatisticamente significativas em nenhum outcome. No entanto, no que diz respeito à fadiga e à dor, o grupo controlo apresentou melhorias estatisticamente significativas.

4.7. Risco de Viés

A avaliação do risco de viés de cada estudo incluído é apresentada na Figura 2 e as percentagens de cada itens na Figura 3. De uma forma geral, a maior parte dos estudos (27–29,31,32) foram classificados como tendo menor risco de viés em mais domínios, à exceção de um estudo (30). Além disso, os estudos apresentam menor risco de viés relativamente aos domínios de randomização, cegueira de outcomes, relato seletivo e presença de outros viés.



	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias): All outcomes	Blinding of outcome assessment (detection bias): All outcomes	Incomplete outcome data (attrition bias): All outcomes	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Azimian et al.	+	+	-	+	+	+	+
Cikajlo et al.	+	?	-	?	+	+	?
Eyssen et al.	+	+	-	+	?	?	+
Kessler et al.	+	+	-	+	?	+	+
Kos et al.	+	+	-	+	?	+	+
Walinõ-Paniagua et al.	-	-	-	+	-	?	?

Figura 2. Resumo do risco de viés: julgamento dos autores da revisão sobre cada item de risco de viés para cada estudo



Por outro lado, todos os estudos apresentam alto risco de viés no que diz respeito ao domínio da cegueira dos participantes e investigadores, assim como três estudos (28,30,32) apresentam alto risco de viés no domínio de dados de outcomes incompletos, da randomização e da alocação. Os dois domínios anteriores podem comprometer a viabilidade dos resultados nos mesmos, uma vez que podem influenciar a parcialidade dos investigadores.

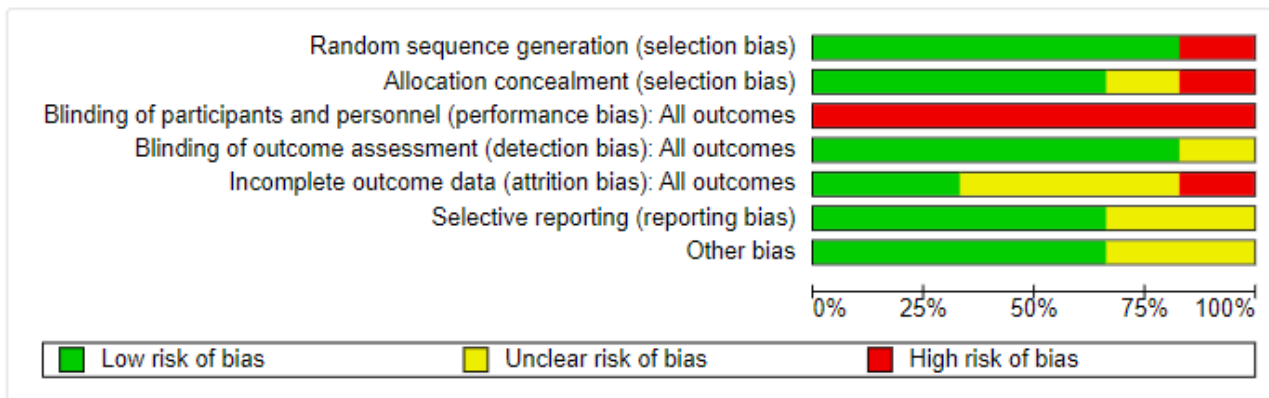


Figura 3. Gráfico do risco de viés: avaliações dos autores da revisão sobre cada item de risco de viés apresentado como percentagem para cada estudo.

No que diz respeito ao risco de viés pouco claro, a maioria dos estudos (27–31) não fornece informações suficiente para se poder inferir um risco de viés mais claro. É de salientar o domínio dos dados de outcomes incompletos, seguido do domínio de relato seletivo e presença de outros viéses, como os domínios com maior número de estudos com risco de viés pouco claro.

Um dos estudos (31) apenas apresenta alto risco de viés para o domínio da cegueira dos participantes e dos investigadores, sendo todos os restantes domínios classificados com baixo risco de viés. Em oposição, apenas um estudo(30) apresenta baixo risco de viés no domínio de cegueira dos outcomes, sendo classificado com alto risco e risco de viés pouco claro, nos restantes domínios.

5. Discussão

5.1. Resumo das Evidências

A presente revisão sistemática sintetizou as evidências disponíveis, avaliando a eficácia da intervenção da TO na EM. Esta inclui seis estudos experimentais randomizados, com intervenção da TO, com ou sem intervenção complementar. Os outcomes dos estudos incluíram o desempenho ocupacional, fadiga, dor, qualidade de vida e participação social. Os resultados apresentaram-se heterogêneos, tendo



em conta os diversos tipos de intervenção, a tipologia das sessões (variando em intensidade, frequência e duração), assim como as variações metodológicas existentes.

De uma forma geral, a TO apresentou resultados significativos no desempenho ocupacional, nas competências motoras, nomeadamente, na destreza manual e, em alguns casos, na qualidade de vida. No entanto, apenas em três estudos (27,29,31) apresentaram os resultados estatisticamente significativos entre o grupo experimental e o grupo controlo, enquanto nos restantes (28,30,32), os resultados significativos ocorreram pré e pós-intervenção, apenas no grupo experimental.

Relativamente às competências motoras, no estudo de Azimian et al. (32), observou-se que a associação da reabilitação cognitiva com a TO apresentou resultados positivos tanto no equilíbrio e como na cognição de indivíduos com EM. De acordo com Ozbas et al. (33), o equilíbrio não depende apenas de competências motoras, mas está associado a um sistema sensorial e cognitivo, sendo que as intervenções com recurso a reabilitação cognitiva podem potenciar positivamente o equilíbrio, apresentando resultados favoráveis. Além disso, um estudo de Gutiérrez-Cruz et al. (34), apresentou resultados significativos no equilíbrio e na marcha, após o grupo experimental realizar intervenções de dupla-tarefa, com tarefas tanto cognitivas como motoras.

Para o mesmo outcome, ambos os estudos de Cikajlo et al. (27) e de Waliño-Paniagua et al. (35) apresentaram melhorias significativas, em comparação com os grupos controlo, reforçando a eficácia das intervenções da TO. Por oposição, o estudo de Eyssen et al. (28) não apresentou melhorias significativas, relativamente ao outcome em estudo, tendo utilizado como intervenção a TO. Uma possível explicação para a diferença de resultados poderá estar relacionada com as características da intervenção, uma vez que, enquanto os estudos de Cikajlo et al. (27) e de Waliño-Paniagua et al. (35) apresentaram intervenções mais intensivas e tecnológicas. As intervenções com recurso a tecnologia são evidenciadas como eficazes na estimulação de competências motoras (33,36). No que diz respeito ao *exergaming* e à realidade virtual, segundo Moeinzadeh et al. (36), estas intervenções, quando integradas com a reabilitação convencional, apresentam um impacto significativo nas competências motoras dos indivíduos com EM. Em adição, um estudo de Capelini et al. (37), apresentou resultados significativos na função motora, em indivíduos com EM, após um programa de Realidade Virtual.

Além disso, os estudos de de Cikajlo et al. (27) e de Waliño-Paniagua et al. (35) apresentaram uma maior frequência de sessões, do que o estudo de Eyssen et al. (28), embora este tivesse maior duração (oito meses), apresentou menos intensidade e número de sessões. No entanto, no que diz respeito à cegueira dos participantes e investigadores, todos os estudos apresentaram alto risco de viés, o que poderá ter influenciado os resultados obtidos.



Relativamente ao desempenho ocupacional, participação social e qualidade de vida, tanto os estudos de Kessler et al. (31) como de Kos et al. (29) apresentam melhorias significativas para o outcome em estudo. Por outro lado, o estudo de Eyssen et al. (28) não apresenta melhorias significativas. No que diz respeito às características das intervenções, o estudo de Kessler et al. (31) e o estudo de Kos et al. (29), apresentam um programa com uma menor duração, comparativamente ao estudo de Eyssen et al. (28), e sem intensidade ou frequência significativamente superiores que justifiquem os resultados. Além disso, no que concerne ao risco de viés, todos os estudos apresentam limitações semelhantes. No entanto, segundo a literatura, apesar de não existirem evidências sobre a eficácia que o programa SMOoTh, utilizado no estudo de Kos et al. (29), segundo Turner et al. (38), as intervenções comportamentais, incluindo a autogestão da patologia e *mindfulness*, auxiliam os indivíduos a desenvolver estratégias de *coping* que se refletem nos resultados positivos ao nível do desempenho ocupacional e qualidade de vida. O facto do estudo de Kessler et al. (31) ter apresentado melhores resultados comparativamente com os outros estudos pode dever-se à utilização de intervenção comportamental, uma vez que, segundo um estudo de Nauta et al. (39), intervenções *mindfulness* apresentam melhorias na diminuição da sintomatologia depressiva e, conseqüentemente, na qualidade de vida dos indivíduos.

No que concerne à fadiga, o estudo de Eyssen et al. (28) apresentou uma redução na fadiga sentida pelos indivíduos, contrariamente ao estudo de Kos et al. (29). O estudo de Eyssen et al. (28) realizou, no grupo de controlo, sessões de TO, enquanto no estudo de Kos et al. (29), a intervenção foi baseada no programa SMOoTh ou em sessões de relaxamento. Segundo Salomè et al. (13) e segundo Quinn et al. (2), a TO integra, além de educação terapêutica sobre estratégias de proteção articular e conservação de energia, realizadas no estudo de Kos et al. (29), o treino de competências funcionais, adaptação de contextos e treino de atividades de vida diária. Este fator poderá explicar os resultados obtidos entre ambos os estudos (2,13).

Relativamente à dor, apenas do estudo de Eyssen et al. (28) avaliou a dor como outcome, não sendo possível comparar com outros estudos. No entanto, o grupo controlo apresentou melhorias significativas no outcome em estudo, comparativamente com o grupo de intervenção. Apesar da duração, frequência e intensidade serem iguais, enquanto o grupo controlo realizou sessões de TO, o grupo de intervenção realizou sessões de TO centrada no cliente, que abordaram educação terapêutica para a controlo da sintomatologia, não realizando a intervenção convencional da TO, direcionada para o treino de competências funcionais ou realização de adaptações.



5.2. Limitações no Estudo e Estudos Futuros

Como é expectável numa revisão que envolve vários estudos, a qualidade dos dados apresentados depende da qualidade dos dados existentes nos artigos considerados como elegíveis, apesar das tentativas realizadas para minimizar o risco de viés, nomeadamente a inclusão de estudos experimentais randomizados. É de salientar o alto risco de viés no domínio da cegueira dos participantes e investigadores, uma vez que pode ter impacto nos outcomes finais do estudo.

Além disso, existem artigos que poderiam ter sido considerados como elegíveis para a revisão, no entanto, apesar das tentativas de contacto com os autores e a falta de acesso aos mesmos, não foi possível incluí-los, sendo esta considerada uma limitação.

O número reduzido de estudos elegíveis, associado a pequenas amostras em alguns estudos, compromete a comparação dos resultados. Aliado ao facto de, tanto os instrumentos de avaliação como as intervenções, serem bastante heterogéneas, dificultou a comparação direta entre os resultados e os estudos.

Desta forma, seria importante o desenvolvimento de mais estudos experimentais randomizados, com maior dimensão amostral, para ser possível generalizar os resultados. Além disso, é fundamental a avaliação, em longo prazo, da eficácia da intervenção da TO, especialmente associada a abordagens tecnológicas, por exemplo, a realidade virtual.

6. Conclusão

A revisão atual teve como objetivo identificar sistematicamente e analisar as evidências de estudos experimentais randomizados, de forma a inferior o impacto da TO na EM. Assim, foi relevante realizar um estudo com critérios de elegibilidade que permitissem uma síntese confiável dos resultados sobre o tema em estudo.

Desta forma, através da análise realizada no processo de elegibilidade dos estudos, foi possível reconhecer que a TO se apresenta como uma intervenção promissora na população em estudo. No entanto, devido ao rigor metodológico pouco claro e ao alto risco de viés no domínio da cegueira dos participantes e investigadores, em todos os estudos, é possível a existência de viés. Estes influenciam a viabilidade dos resultados obtidos, uma vez que não é possível conferir a imparcialidade dos mesmos.

De uma forma geral, a TO associada a programas de reabilitação convencional ou tecnológicos, apresenta resultados significativos, tanto entre grupos, como pré e pós-intervenção.



7. Referências Bibliográficas

1. Yamout BI, Alroughani R. Multiple Sclerosis. *Semin Neurol*. 2018 Apr;38(2):212–25.
2. Quinn É, Hynes SM. Occupational therapy interventions for multiple sclerosis: A scoping review. *Scand J Occup Ther*. 2021 Jul;28(5):399–414.
3. Haki M, Al-Biati HA, Al-Tameemi ZS, Ali IS, Al-Hussaniy HA. Review of multiple sclerosis: Epidemiology, etiology, pathophysiology, and treatment. *Medicine (Baltimore)*. 2024 Feb;103(8):e37297.
4. Doshi A, Chataway J. Multiple sclerosis, a treatable disease. *Clin Med*. 2016 Dec;16(Suppl 6):s53–9.
5. McGinley MP, Goldschmidt CH, Rae-Grant AD. Diagnosis and Treatment of Multiple Sclerosis: A Review. *JAMA*. 2021 Feb;325(8):765–79.
6. Buzaid A, Dodge MP, Handmacher L, Kiltz PJ. Activities of daily living: evaluation and treatment in persons with multiple sclerosis. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2013;24(4):629–38.
7. Haase S, Linker RA. Inflammation in multiple sclerosis. *Ther Adv Neurol Disord*. 2021;14:17562864211007688.
8. Reich DS, Lucchinetti CF, Calabresi PA. Multiple Sclerosis. *N Engl J Med*. 2018 Jan;378(2):169–80.
9. Amatya B, Khan F, Galea M. Rehabilitation for people with multiple sclerosis: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane database Syst Rev*. 2019;1:CD012732–CD012732.
10. Andreasen AK, Stenager E, Dalgas U. The effect of exercise therapy on fatigue in multiple sclerosis. *Mult Scler*. 2011 Sep;17(9):1041–54.
11. Heine M, van de Port I, Rietberg MB, van Wegen EEH, Kwakkel G. Exercise therapy for fatigue in multiple sclerosis. *Cochrane database Syst Rev*. 2015 Sep;2015(9):CD009956.
12. Khan F, Amatya B. Rehabilitation in Multiple Sclerosis: A Systematic Review of Systematic Reviews. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(2):353–67.
13. Salomè A, Sasso D'Elia T, Franchini G, Santilli V, Paolucci T. Occupational Therapy in Fatigue Management in Multiple Sclerosis: An Umbrella Review. *Mult Scler Int*. 2019;2019:2027947.
14. Ramaglia V, Rojas O, Naouar I, Gommerman JL. The Ins and Outs of Central Nervous System Inflammation—Lessons Learned from Multiple Sclerosis. *Annu Rev Immunol*. 2021 Apr;39:199–226.
15. Garg N, Smith TW. An update on immunopathogenesis, diagnosis, and treatment of multiple sclerosis. *Brain Behav*. 2015 Sep;5(9):e00362.
16. Kuhlmann T, Moccia M, Coetzee T, Cohen JA, Correale J, Graves J, et al. Multiple sclerosis



- progression: time for a new mechanism-driven framework. *Lancet Neurol*. 2023 Jan;22(1):78–88.
17. Waubant E, Lucas R, Mowry E, Graves J, Olsson T, Alfredsson L, et al. Environmental and genetic risk factors for MS: an integrated review. *Ann Clin Transl Neurol*. 2019 Sep;6(9):1905–22.
 18. Martin R, Sospedra M, Eiermann T, Olsson T. Multiple sclerosis: doubling down on MHC. *Trends Genet*. 2021 Sep;37(9):784–97.
 19. Amatya B, Khan F, La Mantia L, Demetrios M, Wade DT. Non pharmacological interventions for spasticity in multiple sclerosis. *Cochrane database Syst Rev*. 2013 Feb;2013(2):CD009974.
 20. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, Carroll WM, Coetzee T, Comi G, et al. Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. *Lancet Neurol* [Internet]. 2018 Feb 1;17(2):162–73. Available from: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(17\)30470-2](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(17)30470-2)
 21. Filippi M, Preziosa P, Arnold DL, Barkhof F, Harrison DM, Maggi P, et al. Present and future of the diagnostic work-up of multiple sclerosis: the imaging perspective. *J Neurol*. 2023 Mar;270(3):1286–99.
 22. Khan F, McPhail T, Brand C, Turner-Stokes L, Kilpatrick T. Multiple sclerosis: disability profile and quality of life in an Australian community cohort. *Int J Rehabil Res Int Zeitschrift fur Rehabil Rev Int Rech Readapt*. 2006 Jun;29(2):87–96.
 23. Cardoso JS, Cunha IF de F, Borges VM, Cardoso MM, Souza AM de, Bento-Torres NVO, et al. Esclerose múltipla e ocupações: uma revisão de escopo. *Cad Bras Ter Ocup* [Internet]. 2025;33. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2526-89102025000100302&tlng=pt
 24. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* [Internet]. 2021 Mar 29;n71. Available from: <https://www.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmj.n71>
 25. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev* [Internet]. 2016;5(1):210. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
 26. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019 Aug;366:l4898.
 27. Cikajlo I, Hukic A, Udovic Pertot A. The size and behavior of virtual objects have influence on functional exercise and motivation of persons with multiple sclerosis: a randomized study. *Sci Rep*. 2022;12(1):19375.
 28. Eyssen ICJM, Steultjens MPM, de Groot V, Steultjens EMJ, Knol DL, Polman CH, et al. A cluster



- randomised controlled trial on the efficacy of client-centred occupational therapy in multiple sclerosis: good process, poor outcome. *Disabil Rehabil.* 2013 Sep;35(19):1636–46.
29. Kos D, Duportail M, Meirte J, Meeus M, D'hooghe MB, Nagels G, et al. The effectiveness of a self-management occupational therapy intervention on activity performance in individuals with multiple sclerosis-related fatigue: a randomized-controlled trial. *Int J Rehabil Res Int Zeitschrift fur Rehabil Rev Int Rech Readapt.* 2016 Sep;39(3):255–62.
 30. Nelida Walino-Paniagua C, Gomez-Calero C, Isabel Jimenez-Trujillo M, Aguirre-Tejedor L, Bermejo-Franco A, Maria Ortiz-Gutierrez R, et al. Effects of a Game-Based Virtual Reality Video Capture Training Program Plus Occupational Therapy on Manual Dexterity in Patients with Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *J Healthc Eng.* 2019;2019.
 31. Kessler D, Franz M, Malakouti N, Rajachandrakumar R, Baharnoori M, Finlayson M. Randomized Controlled Trial of Occupational Performance Coaching for Adults With Multiple Sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2024 Sep;105(9):1649–56.
 32. Azimian M, Yaghoubi Z, Ahmadi Kahjoogh M, Akbarfahimi N, Haghgoo HA, Vahedi M. The Effect of Cognitive Rehabilitation on Balance Skills of Individuals with Multiple Sclerosis. *Occup Ther Heal care.* 2021 Jan;35(1):93–104.
 33. Özbaş E, Balkan AF, Salcı Y. The effect of cognitive rehabilitation on motor function and balance in individuals with multiple sclerosis: a systematic review. *Acta Neurol Belg.* 2025 Apr;125(2):299–309.
 34. Gutiérrez-Cruz C, Rojas-Ruiz FJ, De la Cruz-Márquez JC, Gutiérrez-Dávila M. Effect of a Combined Program of Strength and Dual Cognitive-Motor Tasks in Multiple Sclerosis Subjects. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Sep;17(17).
 35. Walino-Paniagua CN, Gomez-Calero C, Jimenez-Trujillo MI, Aguirre-Tejedor L, Bermejo-Franco A, Ortiz-Gutierrez RM, et al. Effects of a Game-Based Virtual Reality Video Capture Training Program Plus Occupational Therapy on Manual Dexterity in Patients with Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *J Healthc Eng.* 2019;2019:9780587.
 36. Moeinzadeh AM, Calder A, Petersen C, Hoermann S, Daneshfar A. Comparing virtual reality exergaming with conventional exercise in rehabilitation of people with multiple sclerosis: A systematic review. *Neuropsychol Rehabil.* 2023 Sep;33(8):1430–55.
 37. Capelini CM, Ferrero GM, Canzonieri AM, Silva RP, Bando MO, Rosa RM, et al. Comparison between Motor Performance of People with Multiple Sclerosis during a Virtual Reality Task Practiced on Concrete and Abstract Devices: A Cross-Sectional Randomized Study. *Brain Sci.* 2024 Sep;14(9).



38. Turner AP, Knowles LM. Behavioral Interventions in Multiple Sclerosis. *Fed Pract.* 2020 Apr;37(Suppl 1):S31–5.
39. Nauta IM, van Dam M, Bertens D, Kessels RPC, Fasotti L, Uitdehaag BMJ, et al. Improved quality of life and psychological symptoms following mindfulness and cognitive rehabilitation in multiple sclerosis and their mediating role for cognition: a randomized controlled trial. *J Neurol.* 2024 Jul;271(7):4361–72.

8. Anexos

Anexo 1: *Query* utilizada na base de dados *PubMed*

("Multiple Sclerosis"[MeSH Terms] OR "Multiple Sclerosis"[Title/Abstract] OR "MS"[Title/Abstract] OR "disseminated sclerosis"[Title/Abstract]) AND ("occupational therapy"[MeSH Terms] OR "occupational therap*" [Title/Abstract])

Anexo 2: *Query* utilizada na base de dados *Web of Science*

(TS=("occupational therap*")) AND ((TS="multiple sclerosis") OR (TS="disseminated sclerosis") OR (TS=MS))

Anexo 3: *Query* utilizada na base de dados *Scopus*

(TITLE-ABS-KEY("multiple sclerosis") OR TITLE-ABS-KEY("MS") OR TITLE-ABS-KEY("disseminated sclerosis")) AND (TITLE-ABS-KEY("occupational therap*")) AND NOT (TITLE-ABS-KEY("animal*")) AND NOT (TITLE-ABS-KEY("child*")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE,"Spanish"))

Anexo 4: *Query* utilizada na base de dados *MedLine*

(TS=("occupational therap*")) AND ((TS="multiple sclerosis") OR (TS="disseminated sclerosis") OR (TS=MS))

P.PORTO

ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE



M

MESTRADO

TERAPIA OCUPACIONAL