

Treinamento do assoalho pélvico em pacientes com esclerose múltipla: uma meta-análise

Pelvic floor training in patients with multiple sclerosis: a meta-analysis

Entrenamiento de suelo pélvico en pacientes con esclerosis múltiple: un metanálisis

Ana Flávia Reis¹, Marina Borges Lírio da Silva²,
Rayra de Oliveira Gonçalves³, Patrick Roberto Avelino⁴,
Kênia Kiefer Parreiras de Menezes⁵

1. Fisioterapeuta. Centro Universitário FUNCESI. Belo Horizonte-MG, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4841-7900>

2. Fisioterapeuta. Centro Universitário FUNCESI. Belo Horizonte-MG, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1463-3197>

3. Fisioterapeuta. Centro Universitário FUNCESI. Belo Horizonte-MG, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4255-870X>

4. Pós-doutorado em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte-MG, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7248-4767>

5. Pós-doutorado em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais Professora Titular. Centro Universitário FUNCESI. Belo Horizonte-MG, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9906-9555>

Resumo

Objetivo. Investigar, através de uma revisão sistemática da literatura com meta-análise, os efeitos do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP) associado à outras modalidades terapêuticas quando comparado ao TMAP isolado, na força dos músculos do assoalho pélvico (MAP) e qualidade de vida de pacientes com esclerose múltipla (EM). **Método.** Foram realizadas buscas nas bases PubMed, Lilacs, SciELO e PEDro. As buscas foram feitas de forma independente, e a qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela escala PEDro.

Resultados. Foram incluídos três estudos, totalizando 84 indivíduos. De forma geral, o treino associado mostrou-se superior na melhora da força dos MAP (MD 0,50; IC95% 0,25 a 0,76; I2=0%; p<0,0001; *random effects model*) e da qualidade de vida (SMD 0,58; IC95% 0,11 a 1,05; I2=6%; p<0,016; *random effects model*), quando comparado ao treino isolado dos MAP.

Conclusões. Os resultados do presente estudo evidenciaram que o TMAP associado a outras modalidades terapêuticas é superior, quando comparado ao TMAP isolado, na melhora da força dos MAP e qualidade de vida de mulheres com EM classificada com leve a moderada.

Unitermos. Esclerose Múltipla; Treinamento; Assoalho Pélvico; Revisão Sistemática; Meta-Análise

Abstract

Objective. To investigate, through a systematic review of the literature with meta-analysis, the effects of pelvic floor muscle training (PFMT) associated with other therapeutic modalities when compared to isolated PFMT, on pelvic floor muscle strength (PFM) and quality of life of patients with multiple sclerosis (MS). **Method.** Searches were carried out in PubMed, Lilacs, SciELO and PEDro databases. The searches were carried out independently, and the methodological quality of the studies was assessed using the PEDro scale. **Results.** Three studies were included, totaling 84 individuals. In general, combined training was superior in improving PFM strength (MD 0.50; 95%CI 0.25 to 0.76; I2=0%; p<0.0001; *random effects model*) and quality of life (SMD 0.58; 95%CI 0.11 to 1.05; I2=6%; p<0.016; *random effects*

model), when compared to PFM training alone. **Conclusions.** The results of the present study showed that PFMT associated with other therapeutic modalities is superior, when compared to PFMT alone, in improving PFM strength and quality of life in women with MS classified as mild to moderate.

Keywords. Multiple Sclerosis; Training; Pelvic Floor; Systematic Review; Meta-Analysis

RESUMEN

Objetivo. Investigar, a través de una revisión sistemática de la literatura con metaanálisis, los efectos del entrenamiento muscular del suelo pélvico (EMSP) asociado con otras modalidades terapéuticas en comparación con el EMSP aislado, sobre la fuerza muscular del suelo pélvico (PFM) y la calidad de vida de pacientes con esclerosis múltiple (EM). **Método.** Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, Lilacs, SciELO y PEDro. Las búsquedas se realizaron de forma independiente y la calidad metodológica de los estudios se evaluó mediante la escala PEDro. **Resultados.** Se incluyeron tres estudios, con un total de 84 individuos. En general, el entrenamiento combinado fue superior en la mejora de la fuerza PFM (DM 0,50; IC del 95 %: 0,25 a 0,76; I²=0 %; p<0,0001; modelo de efectos aleatorios) y la calidad de vida (DME 0,58; IC del 95 %: 0,11 a 1,05; I²=6%; p<0,016; modelo de efectos aleatorios), en comparación con el entrenamiento PFM solo. **Conclusiones.** Los resultados del presente estudio mostraron que el EMSP asociado con otras modalidades terapéuticas es superior, en comparación con el EMSP solo, para mejorar la fuerza y la calidad de vida de los EMS en mujeres con EM clasificada como leve a moderada.

Palabras clave: Esclerosis Múltiple; Entrenamiento; Suelo Pélvico; Revisión Sistemática; Metaanálisis

Trabalho realizado no Centro Universitário FUNCESI, Itabira, Minas Gerais, Brasil.

Conflito de interesse: não

Recebido em: 20/12/2022

Aceito em: 05/04/2023

Endereço para correspondência: Kênia KP Menezes. Av. Pres. Antônio Carlos 6627. Pampulha. Belo Horizonte-MG, Brasil. CEP 31270-901. Fone (31) 3309-7403. Email: keniakiefer@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença crônica e autoimune, que afeta o sistema nervoso central¹, acometendo uma estimativa mundial de cerca de 2,3 milhões de pessoas, com prevalência de 50–300 por 100.000 indivíduos². É a principal causa de incapacidade neurológica não traumática em adultos jovens, e tem maior frequência entre mulheres, em uma porção de 2:1³. As manifestações clínicas da EM dependem da localização das áreas de esclerose, demandando sintomas diferentes, de acordo com cada área afetada⁴. Dentre os sintomas da EM, podemos citar as alterações de marcha, espasticidade, alterações sensoriais, alterações de tônus muscular, fadiga, ataxia,

disfagia, alterações de equilíbrio, paresia, paraparesia, rigidez, parestesia e sintomas urinários^{5,6}.

Dentre os sintomas urinários, destaca-se a incontinência urinária (IU), presente em cerca de 50% a 90% dos pacientes com EM. A *International Continence Society* reforça que a IU é definida como uma condição na qual ocorre queixa de qualquer perda involuntária de urina, sendo um problema social ou higiênico⁷. Um estudo prévio reportou índices de aproximadamente 70% dos indivíduos com EM apresentando IU, sendo que 50% dessa população apresenta noctúria frequente e sensação de esvaziamento incompleto, mais de 40% referem urge-incontinência e jato urinário alterado, e mais de 30% referem hesitação e fluxo urinário intermitente⁸. Tais disfunções são consequências não somente da fraqueza muscular encontrada nesta população, inclusive do assoalho pélvico, mas também da bexiga neurogênica⁴, que é uma disfunção vesico esfinteriana de origem neurológica, gerada devido a doenças no sistema nervoso central, onde transcorre uma interrupção ou alteração na comunicação entre a bexiga e o centro da micção no cérebro, gerando a IU⁹.

A fisioterapia exerce papel categórico no tratamento dos músculos do assoalho pélvico (MAP) e na perfeita aplicação de seu treinamento (TMAP). O TMAP consiste em uma das escolhas primordiais para o tratamento conservador dos sintomas do trato urinário inferior¹⁰, e seus efeitos já estão bem descritos na literatura. Uma revisão sistemática recente objetivou investigar os efeitos do TMAP na IU de

peças com EM e reportou, através da inclusão de sete estudo com 248 participantes, que a evidência atual sugere que o TMAP é uma modalidade de tratamento eficaz para melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde e reduzir a gravidade da incontinência urinária e dos sintomas da bexiga hiperativa nesta população¹¹. Uma vez estabelecida a eficácia do TMAP, autores recentes têm questionado se a associação do treinamento com outras modalidades terapêuticas, seria capaz de potencializar tais resultados. Dentre tais modalidades, podemos citar como exemplo a eletroestimulação e *biofeedback* eletromiográfico, que também objetivam restaurar a funcionalidade da musculatura envolvida e promover a reinserção da mulher no convívio social, melhorando sua qualidade de vida¹².

Neste contexto, ensaios clínicos prévios investigaram a associação entre o TMAP e demais modalidades terapêuticas, quando comparado ao TMA isolado. Por exemplo, McClurg e colaboradores objetivaram determinar a eficácia de terapias combinadas para disfunção do trato urinário em pacientes de EM.¹³ Trinta mulheres foram submetidas a TMAP associado eletromiografia e *biofeedback*, TMAP associado eletromiografia, *biofeedback* e eletroestimulação, ou a TMAP isolado, em um programa de tratamento realizado no período de 24 semanas¹³. Os autores reportaram que as terapias associadas reduzem, de forma significativamente maior, os sintomas da IU em pacientes de EM¹³. No entanto, embora os resultados pareçam promissores, além de os ensaios clínicos aleatorizados serem estudos importantes

para o avanço da ciência, as revisões sistemáticas são consideradas padrão-ouro para confirmar ou refutar a eficácia de determinada intervenção¹⁴. Dessa forma, sempre que possível, pesquisadores devem sumarizar a evidência proveniente de ensaios clínicos de alta qualidade por meio de revisões sistemáticas com meta-análise, se possível, a fim de fornecer respostas imediatas e confiáveis a pesquisadores, clínicos e pacientes¹⁴.

Assim, o objetivo do presente estudo foi de investigar, através de uma revisão sistemática da literatura com meta-análise, os efeitos do TMAP associado à outras modalidades terapêuticas quando comparado ao TMAP isolado, na força dos MAP e qualidade de vida de pacientes com EM.

MÉTODO

Busca, identificação e seleção dos estudos

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura com meta-análise, de ensaios clínicos randomizados, seguindo o guia metodológico da Cochrane, registrado no PROSPERO (ID400672). Para execução do presente estudo, foram realizadas buscas por artigos científicos, entre junho e julho de 2022, utilizando as bases de dados Scielo, Pubmed, PEDro e Lilacs, sem restrições para idiomas ou ano de publicação. Foram utilizadas buscas otimizadas e específicas para cada base de dados, como a combinação das seguintes palavras-chave durante as pesquisas avançadas: esclerose múltipla & músculos do assoalho pélvico, incontinência, treinamento, urina,

disfunção do trato urinário, incontinência urinária, sintomas, bexiga neurogênica e assoalho pélvico, bem como seus respectivos termos em inglês. Para a seleção dos estudos, foi considerado o método PICOS, considerando, dessa forma, a população, a intervenção, a comparação, as medidas de desfecho e o desenho de estudo de interesse. As buscas foram realizadas de forma manual e independente, por três avaliadores (AFR, MBLS e ROG), tendo um avaliador mediador final diante de divergências (KKPM). Quando encontrados estudos indisponíveis gratuitamente, foi solicitada uma cópia aos autores, via e-mail. Buscas manuais também foram realizadas nas listas de referências dos estudos incluídos.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos aleatorizados, que descrevessem os efeitos do TMAP isolado ou associado, em pessoas com EM, sem limite de faixa etária e sexo, publicados até julho de 2022. Como intervenção, obrigatoriamente, os estudos deveriam apresentar um grupo controle, com a aplicação do TMAP de forma isolada, e um grupo experimental, com a aplicação do TMAP associado a uma ou mais modalidades terapêuticas. As medidas de desfecho de interesse foram força dos MAP e qualidade de vida. Estudos incompletos, estudos de viabilidade, estudos piloto e estudos que incluíssem outras patologias além da EM foram excluídos.

Qualidade Metodológica

Para a verificação da qualidade metodológica dos estudos selecionados para esta revisão, utilizou-se a escala PEDro, descrita no site www.pedro.org.au. Esta escala é composta por 11 itens que classificam e identificam quais os ensaios clínicos aleatorizados têm validade interna e contêm informações suficientes para a interpretação de seus resultados. A pontuação é decidida pelo somatório dos pontos dos itens da escala que tenham sido cumpridos pelo estudo em questão, exceto o item um^{15,16}.

Análise de Dados

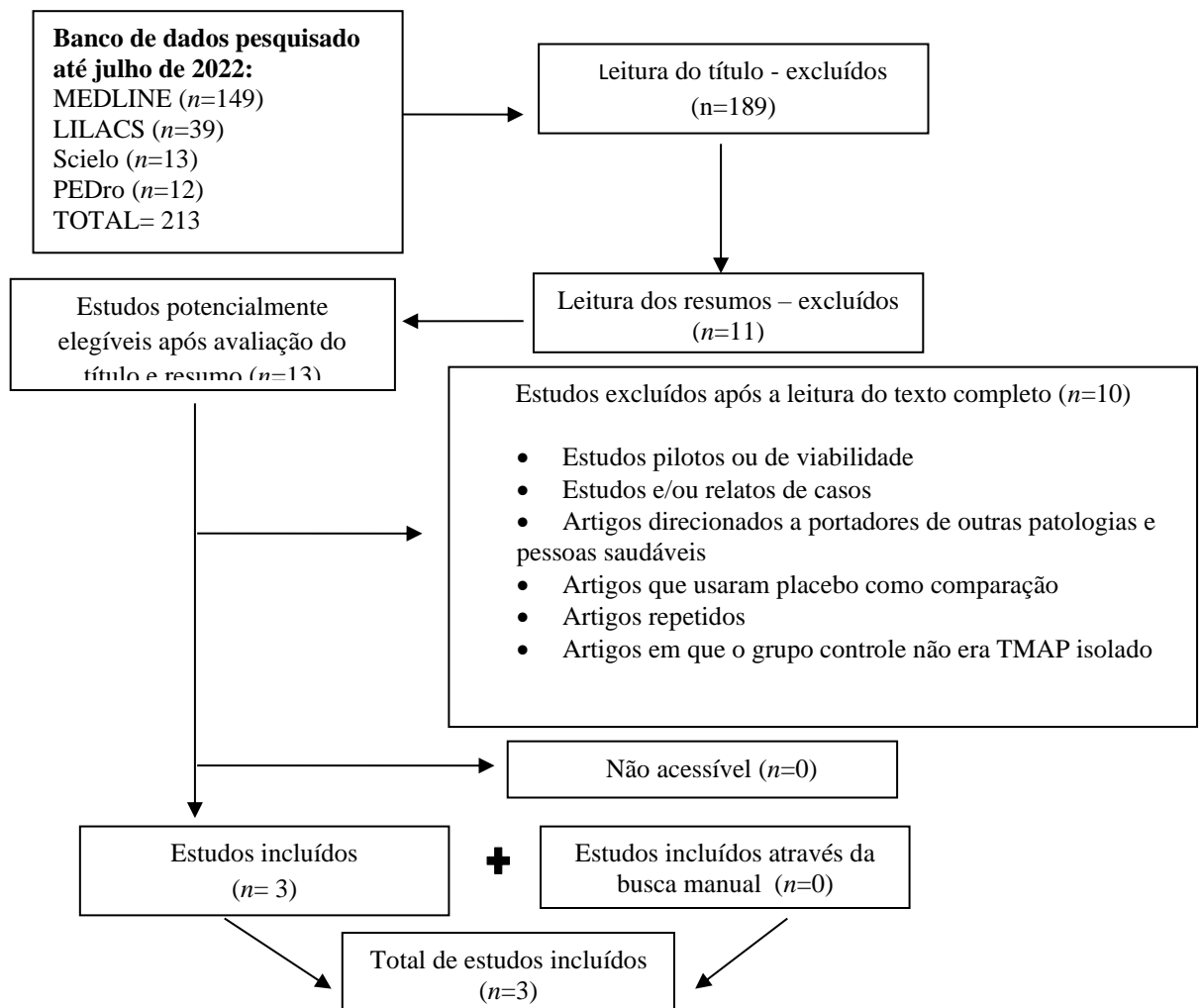
Informações sobre os estudos, como desenho do estudo, participantes, intervenção, comparação, instrumentos para avaliação e resultados foram extraídos por três avaliadores (AFR, MBLS e ROG) e verificadas por um terceiro (KKPM). Para a meta-análise, foi utilizado o programa *Comprehensive Meta-Analysis*, Versão 3.0. Foram utilizadas medidas de pós-intervenção (média e desvio padrão), devido à disponibilidade de somente estes valores na maioria dos estudos, utilizando preferencialmente o *fixed effects model*. No caso de heterogeneidade estatisticamente significativa ($I^2 > 40\%$), o tamanho de efeito foi analisado utilizando o *random effects model*. Os dados agrupados para todos os resultados foram relatados como diferença média (MD) para força, e diferença média padronizada (SMD) para qualidade de vida, juntamente com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Um SMD de 0,10

foi considerado pequeno, de 0,30 foi considerado médio, e de 0,50 foi considerado grande¹⁷. O valor crítico para rejeitar H0 foi fixado a um nível de significância de 5% (2-tailed).

RESULTADOS

A busca eletrônica resultou em 213 artigos. Dentre esses, 189 artigos foram excluídos após a leitura dos títulos e 11 após a leitura dos resumos, totalizando 13 artigos para a leitura completa do texto. Após esta etapa, 10 artigos foram excluídos por não se encaixarem nos critérios de inclusão, totalizando, portanto, três artigos incluídos e descritos na presente revisão^{13,18,19}. O fluxograma de inclusão dos artigos encontra-se na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma de seleção dos estudos.



Dentro dos critérios propostos pela escala PEDro (0-10) de avaliação da qualidade metodológica, a média dos 3 artigos foi de 6,7 pontos, sendo que as notas variaram de 5 a 9 (Tabela 1). Todos os estudos foram realizados com mulheres adultas, diagnosticadas com EM classificada como leve a moderada (escore menor que 6,5 na *Expanded Disability Status Scale in Multiple Sclerosis*), com sintomas de IU. A média de participantes por estudo foi de 28, variando de 24 a 30. Os estudos compararam o TMAP isolado com o TMAP associado com outras modalidades terapêuticas, sendo elas a eletromiografia, biofeedback e eletroestimulação. Em relação à força dos MAP, todos os estudos avaliaram através da palpação bigital (0-5), enquanto dois questionários foram utilizados para avaliação da qualidade de vida (*Qualiveen questionnaire* e *King's Health Questionnaire*).

Tabela 1. Detalhamento dos estudos na escala PEDro ($n=3$).

Critérios	McClurg 2006 ¹³	Ferreira 2016 ¹⁸	Ferreira 2019 ¹⁹
Aleatorização	S	S	S
Cegamento da distribuição dos participantes	N	N	N
Similaridade inicial entre os grupos	S	S	S
Cegamento dos participantes	N	S	N
Cegamento dos terapeutas	N	S	N
Cegamento dos avaliadores	N	S	N
Medidas de um desfecho primário	S	S	S
“Intenção de tratar”	S	S	N
Comparação inter-grupos do desfecho primário	S	S	S
Medidas de precisão e variabilidade para pelo menos um desfecho	S	S	S
Total	6/10	9/10	5/10

S= sim; N= não.

Os resultados descritivos de todos os três estudos incluídos encontram-se na Tabela 2. Em relação à meta-análise, foram incluídos todos os três estudos, que avaliaram os efeitos do treinamento dos MAP associado a outras terapias.

Tabela 2. Características dos estudos incluídos ($n=9$).

Estudos	Participantes	Objetivo	Intervenções	Medidas de desfecho	Resultados
McClurg 2006 ¹³	30 mulheres com EM Idade média: 51±11 anos EDSS = 6±1 Força (0-5) ≤1	Determinar a eficácia de terapias associadas para disfunção do trato urinário em pacientes de EM.	Grupo controle: TMAP Grupo experimental 1: TMAP, eletromiografia e biofeedback. Grupo experimental 2 ^{**} : TMAP, eletromiografia, biofeedback e estimulação elétrica neuromuscular. 5x/semana, 6 meses	Força dos MAP (palpação digital, escala de 0-5) e qualidade de vida (<i>King's Health Questionnaire</i>)	Os resultados demonstram que as terapias associadas reduziram os sintomas da IU em pacientes de EM.
Ferreira 2016 ¹⁸	24 mulheres com EM Idade média: 43±11 anos EDSS <6 Força (0-5) =2±2	Investigar os efeitos de dois programas de fortalecimento dos MAP na IU de pacientes com EM.	Grupo controle: TMAP Grupo experimental: TMAP e eletroestimulação 2x/semana, 6 meses	Força dos MAP (palpação digital, escala de 0-5) e qualidade de vida (<i>Qualiveen questionnaire</i>).	Ambos os protocolos resultaram em melhorias, mas o grupo experimental obteve os melhores resultados.
Ferreira 2019 ¹⁹	30 mulheres com EM Idade média: 45±15 anos EDSS =3,5±1 Força (0-5) =2±2	Investigar os efeitos de dois programas de exercícios dos MAP nos sintomas do trato urinário inferior e na qualidade de vida em participantes com EM.	Grupo Controle: TMAP Grupo experimental: TMAP e eletroestimulação 2x/semana, 6 meses	Força dos MAP (palpação digital, escala de 0-5) e qualidade de vida (<i>Qualiveen questionnaire</i>)	Ambos os programas mostraram ser benéficos, todavia, o grupo experimental teve uma melhora maior na qualidade de vida e força perineal.

EM = Esclerose múltipla, EDSS = Expanded Disability Status Scale in Multiple Sclerosis, IU = Incontinência urinária, MAP = músculos do assoalho pélvico, TMAP = treinamento dos músculos do assoalho pélvico.

* Embora os estudos possam ter avaliado outras medidas de desfecho, somente as de interesse do presente estudo foram extraídas.

** Os dados do grupo experimental 2 foram utilizados na metanálise.

De forma geral, o treino associado mostrou-se superior na melhora da força dos MAP (MD 0,50; IC95% 0,25 a 0,76; I2=0%; $p<0,0001$; *random effects model*; Figura 2) e da qualidade de vida (SMD 0,58; IC95% 0,11 a 1,05; I2=6%; $p<0,016$; *random effects model*; Figura 3), quando comparado ao treino isolado dos MAP.

Figura 2. *Forest-plot* para o efeito do treinamento na força dos músculos do assoalho pélvico.

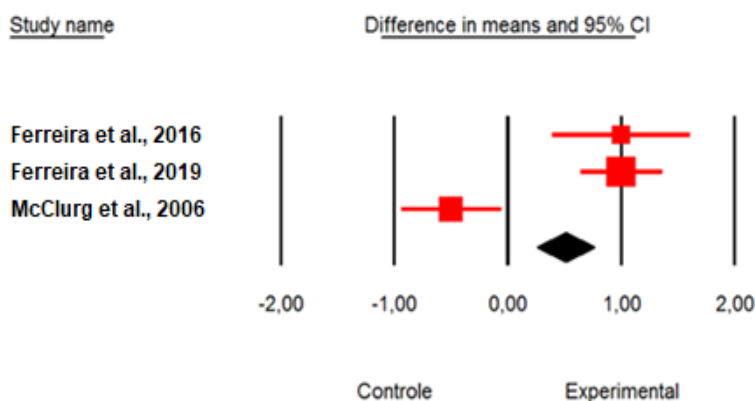
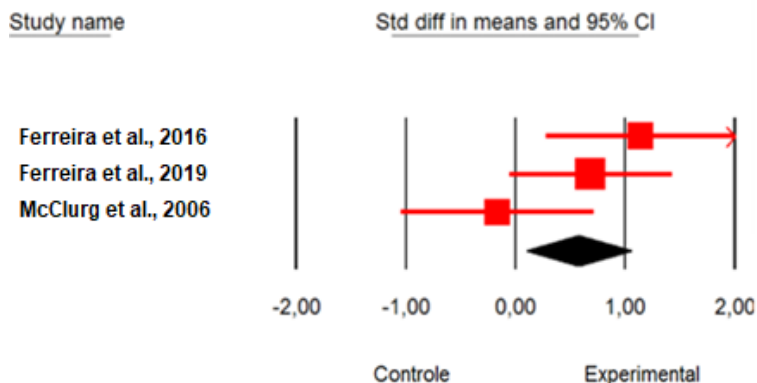


Figura 3. *Forest-plot* para o efeito do treinamento na qualidade de vida.



DISCUSSÃO

Os objetivos do presente estudo foi investigar, através de uma revisão sistemática da literatura com meta-análise, os efeitos do TMAP associado à outras modalidades terapêuticas quando comparado ao TMAP isolado, na força dos MAP e qualidade de vida de pacientes com EM. Os resultados demonstraram que o treino associado se mostrou superior na melhora da força dos MAP e da qualidade de vida, quando comparado ao treino isolado dos MAP, em mulheres com EM com classificação de leve a moderada, e força média inicial dos MAP ≤ 2 (0-5).

A meta-análise mostrou que o treinamento associado aumentou em 0,5 a força dos MAP, sendo superior ao fortalecimento das mulheres que realizaram o TMAP de forma isolada. Considerando que digitalmente é difícil esta graduação em 0,5 pontos, é possível que o TMAP associado, na avaliação subjetiva através da palpação digital, tenha potencial de aumentar em 1 ponto o escore do indivíduo, pois ao perceber um ganho de força em relação à avaliação anterior, o terapeuta irá possivelmente pontuar este ganho. Esta melhora potencializada pela associação se justifica, segundo os autores, pelo potencial de tais modalidades terapêuticas de aperfeiçoar a propriocepção da região sensitiva nervosa, com o benefício de alcançar cinestesia e controle para relaxamento e contração esfinteriana⁴. Estudos similares em outras populações neurológicas também encontraram tais resultados. Por exemplo, revisões sistemáticas prévias em mulheres pós-parto e homens pós

prostatectomia radical demonstraram resultados superiores quando o TMAP foi associado com outras terapias, comparado ao TMAP isolado^{20,21}. Assim, aparentemente, as terapias associadas se mostram mais efetivas no tratamento de pacientes neurológicos, ampliando os benefícios da cinesioterapia e acarretando, possivelmente, na também melhora superior da qualidade de vida.

A meta-análise também mostrou que o treinamento associado aumentou em 0,58 a qualidade de vida (SMD, com variação possível de 0 a 1), sendo superior ao fortalecimento das mulheres que realizaram o TMAP de forma isolada. De fato, esta população sofre um alto impacto na convivência em sociedade causada pela IU, gerando restrição de convivência e participação, prejuízos psicológicos e até mesmo financeiros⁷. Assim, possivelmente, devido ao ganho ser superior na força dos MAP com o treino associado, este ganho se refletiu também em uma melhora superior na qualidade de vida. Uma maior força pode estar relacionada a menor episódios de perda, maior confiança e maior participação social, o que pode melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

Devido a EM ser uma doença ainda sem cura, e com tratamentos que servem tão somente para inibir a ação do sistema imunológico e amenizar alguns dos sintomas causados, ressalta-se a importância de realizar uma revisão sistemática investigando efeitos de intervenções conservadoras nesta população. Conforme a evolução da doença, os sintomas refletem à perda de força, decadência

física e sensitiva, alterações de tônus muscular, IU, flacidez ou espasticidade como na evolução da bexiga neurogênica⁴. Desta forma, determinar a eficácia de intervenções conservadoras, propondo combinações que podem trazer resultados potencializados nesta população é fundamental para o processo de reabilitação destes indivíduos.

Como ponto forte da presente revisão, podemos citar a realização de uma revisão sistemática inédita, abordando um assunto ainda não investigado em revisões prévias, com a presença de uma meta-análise, o que consolida os resultados do presente estudo. Além disso, a qualidade metodológica média dos estudos pode ser considerada de moderada a alta qualidade, sugerindo a confiança dos resultados. Por fim, para a medida de desfecho força dos MAP, a mesma forma de avaliação foi utilizada pelos três estudos, possibilitando o cálculo médio da diferença. No entanto, apenas três estudos, com um total de 84 indivíduos foram incluídos na presente revisão, o que demonstra a necessidade da realização de mais ensaios clínicos aleatorizados, de alta qualidade metodológica, a fim de solidificar os resultados encontrados no presente estudo. Além disso, ressalta-se a variabilidade entre os protocolos de treinamento encontrados, com grande diferença de frequência semanal entre os treinos (2 e 5 vezes por semana).

CONCLUSÃO

Os resultados da presente revisão sistemática com meta-análise evidenciaram que o TMAP associado a outras modalidades terapêuticas é superior, quando comparado ao TMAP isolado, na melhora da força dos MAP e qualidade de vida de mulheres com EM classificada com leve a moderada. Mais ensaios clínicos são necessários, com elevado rigor metodológico, a fim de confirmar tais resultados.

REFERÊNCIAS

1. Browne P, Chandraratna D, Angood C, Tremlett H, Baker C, Taylor BV, *et al.* Atlas of Multiple Sclerosis 2013: A growing global problem with widespread inequity. *Neurology* 2014;83:1022-4. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000768>
2. Thompson AJ, Baranzini SE, Geurts J, Hemmer B, Ciccarelli O. Multiple sclerosis. *Lancet* 2018;391:1622-36. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30481-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30481-1)
3. Baena CP. Revisão sistemática e metanálise: Padrão Ouro de evidência? *Rev Med HC-UFPR* 2014;1:71-4. <http://doi.org/10.5380/rmu.v1i2.40706>
4. Blosfeld CEF, Souza SD. Tratamento da Incontinência Urinária em Mulheres com Esclerose Múltipla (EM): Série de Casos. *Rev Neurocienc* 2012;20:58-67. <https://doi.org/10.34024/rnc.2012.v20.8302>
5. Grzesiuk AK. Características clínicas e epidemiológicas de 20 pacientes portadores de esclerose múltipla acompanhados em Cuiabá-Mato Grosso. *Arq Neuropsiquiatr* 2006;64:635-8. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2006000400022>
6. Williams AE, Vietri JT, Isherwood G, Flor A. Symptoms and association with health outcomes in relapsing-remitting multiple sclerosis: Results of a US patient survey. *Mult Scler Int* 2014;2014:203183. <https://doi.org/10.1155/2014/203183>
7. Abrams P, Andersson KE, Apostolidis A, Birder L, Bliss D, Brubaker L, *et al.* 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and faecal incontinence. *Neurourol Urodyn* 2018;37:2271-2. <https://doi.org/10.1002/nau.23551>
8. Rodrigues CP, Henriques FMD. O Impacto dos sintomas do trato urinário inferior na pessoa com esclerose múltipla. *Rev Portug Enferm Reabil* 2018;1:30-7. <https://doi.org/10.33194/rper.2018.v1.n1.05.4390>

- 9.Lopes J, Maciel DRK. Abordagem fisioterapêutica da hiperatividade detrusora na Esclerose Múltipla: revisão de literatura. *Rev Neurocienc* 2012;20:153-61. <https://doi.org/10.34024/rnc.2012.v20.8311>
- 10.Liu YJ, Wu WY, Hsiao SM, Ting SW, Hsu HP, Huang CM. Efficacy of pelvic floor training with surface electromyography feedback for female stress urinary incontinence. *Int J Nurs Pract* 2018;24:e12698. <https://doi.org/10.1111/ijn.12698>
- 11.Yavas I, Emuk Y, Kahraman T. Pelvic floor muscle training on urinary incontinence and sexual function in people with multiple sclerosis: A systematic review. *Mult Scler Relat Disord* 2022;58:103538. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2022.103538>
- 12.Brito RCO, Lima VB, Lima MCP. Desfechos da eletroestimulação do nervo tibial posterior no tratamento da bexiga neurogênica. *Rev Neurocienc* 2021;29:1-15. <https://doi.org/10.34024/rnc.2021.v29.11683>
- 13.McClurg D, Ashe RG, Marshall K, Lowe-Strong AS. Comparison of pelvic floor muscle training, electromyography biofeedback, and neuromuscular electrical stimulation for bladder dysfunction in people with multiple sclerosis: a randomized pilot study. *Neurourol Urodyn* 2006;25:337-48. <https://doi.org/10.1002/nau.20209>
- 14.Thomas JR, Nelson JK, Silverman SJ. Métodos em pesquisas e atividade física. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.
- 15.Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Man Ther* 2000;5:223-6. <https://doi.org/10.1054/math.2000.0372>
- 16.Blobaum P. Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *J Med Libr Assoc* 2006;94:477-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1629414>
- 17.Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1988.
- 18.Ferreira AP, Pegorare AB, Salgado PR, Casafus FS, Christofolletti G. Impact of a pelvic floor training program among women with multiple sclerosis: A controlled clinical trial. *Am J Phys Med Rehabil* 2016;95:1-8. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000302>
- 19.Silva Ferreira AP, Souza Pegorare ABG, Miotto Junior A, Salgado PR, Medola FO, Christofolletti G. A controlled clinical trial on the effects of exercise on lower urinary tract symptoms in women with multiple sclerosis. *Am J Phys Med Rehabil* 2019;98:777-82. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001189>
- 20.Ma XX, Liu A. Effectiveness of electrical stimulation combined with pelvic floor muscle training on postpartum urinary incontinence. *Medicine (Baltimore)* 2019;98:e14762. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014762>
- 21.Kannan P, Winser SJ, Fung B, Cheing G. Effectiveness of pelvic floor muscle training alone and in combination with biofeedback, electrical stimulation, or both compared to control for urinary incontinence in men following prostatectomy: Systematic review and meta-analysis. *Phys Ther* 2018;98:932-45. <https://doi.org/10.1093/ptj/pty101>