



## Correlação entre a qualidade de vida e a capacidade funcional em pacientes com esclerose múltipla

*Correlation between quality of life and functional capacity in patients with multiple sclerosis*

Rodrigo César Rosa<sup>1</sup>, Ana Paula Espindula<sup>2</sup>, Fabrício Antônio Gomide Cardoso<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Docente da disciplina de Anatomia Humana e do Programa de Pós Graduação em Ciências Fisiológicas (PGCF) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba (MG), Brasil; <sup>2</sup> Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde (PGCS) e Pesquisadora do Instituto de Ciências Biológicas ICBN, disciplina de Anatomia Humana da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba (MG), Brasil; <sup>3</sup> Docente da disciplina de Anatomia Humana da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), Uberaba (MG), Brasil.

\*Autor correspondente: Ana Paula Espindula - E-mail: [anapaulaespidula@yahoo.com.br](mailto:anapaulaespidula@yahoo.com.br)

### RESUMO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença crônica inflamatória e desmielinizante do sistema nervoso central, levando a incapacidades funcionais e sociais e piora da qualidade de vida dos indivíduos. O objetivo deste trabalho foi verificar a correlação entre a qualidade de vida e o grau de acometimento funcional de paciente com EM. Trata-se de um estudo do tipo transversal, descritivo e quantitativo. Foi utilizado a *The World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL - BREF) para avaliação da qualidade de vida, e a *Expanded Disability Status Scale* (EDSS) para avaliação das incapacidades. Foram analisados 34 indivíduos com EM, com média de idade de 41,14 anos e com predomínio do gênero feminino (61,76%). Dessa amostra, 76,47% apresentaram a forma clínica remittente-recorrente, e a média da EDSS foi de 2,95, com pontos de correlação estatisticamente significante entre EDSS e WHOQOL-BREF. Conclui-se que nesse grupo estudado existem pontos de correlação entre a qualidade de vida e as incapacidades decorrentes da doença.

**Palavras-chave:** Esclerose múltipla. Incapacidades. Qualidade de vida.

### ABSTRACT

Multiple sclerosis (MS) is a chronic inflammatory and demyelinating disease of the central nervous system, leading to functional and social disabilities and worsening of the quality of life of these individuals. The aim of this study was to verify the quality of life and degree of functional impairment of MS patients. This is a cross-sectional and descriptive study. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL - BREF) was used to evaluate quality of life and the Expanded Disability Status Scale (EDSS) for the evaluation of disabilities. Thirty four individuals with MS were evaluated, with a mean age of 41.14 years, predominantly female (61.76%). Of this sample, 76.47% had recurrent and recurrent clinical forms and 17.65% had a secondary progressive form; the mean EDSS was 2.95. It is concluded that in this group studied there are points of correlation between quality of life and the incapacities resulting from the disease.

**Keywords:** Disability. Multiple sclerosis. Quality of life.

Recebido em Setembro 16, 2019

Aceito em Novembro 16, 2020

## INTRODUÇÃO

A esclerose múltipla (EM) é uma doença de caráter geralmente progressivo, inflamatória e desmielinizante da substância branca do sistema nervoso central (SNC), resultando em vários sinais e sintomas neurológicos<sup>1</sup>. Possui etiologia desconhecida, está relacionada a fatores biológicos e ambientais<sup>2</sup> e acomete adultos jovens, principalmente na faixa etária de 15 a 45 anos, com maior incidência aos 30 anos<sup>3</sup>, em sua maioria mulheres caucasianas. A doença ocasiona manifestações neurológicas diversas, como fraqueza muscular, paraparesias, parestesias, alterações visuais, tremor, ataxia e disfunção da bexiga<sup>4,9</sup>. Entre esses sintomas, a fadiga é particularmente comum e pode ocorrer em até 90% dos pacientes, o que dificulta a atividade diária<sup>10</sup>.

No Brasil, a prevalência da EM é de 15/100.000 habitantes, com maior incidência em mulheres<sup>11</sup>. Em Uberaba (MG), a prevalência é de 12,5/100.000 habitantes, e o gênero feminino é duas vezes mais acometido em comparação ao masculino<sup>12</sup>. A doença tem uma evolução extremamente variável e imprevisível, e são descritos cinco cursos: EM Benigna (EMB), EM Maligna (EMM), EM Secundária Progressiva (EMSP), EM Primária Progressiva (EMPP) e EM Remitente Recorrente (EMRR), a mais comum delas<sup>13</sup>.

Devido ao fato de a EM ser uma doença crônica e progressiva, ao longo dos anos vão se acumulando sintomas que levam à perda de funções, gerando incapacidades funcionais e sociais, e afetam de modo substancial a qualidade de vida dos pacientes<sup>4,14</sup>. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a qualidade de vida é definida como a percepção da pessoa acerca de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações<sup>15</sup>.

Dessa maneira, este estudo justifica-se para elucidar que a qualidade de vida dos pacientes com EM está associada com as incapacidades a que a doença os predispõe. Assim, a hipótese apresentada foi a existência de correlação positiva entre qualidade de vida avaliada pela WHOQOL - BREF e as incapacidades decorrentes da doença. O objetivo geral foi verifi-

car a correlação entre a qualidade de vida e o grau de acometimento funcional dos pacientes com EM, por meio da associação de duas escalas.

## METODOLOGIA

Estudo de delineamento, transversal, descritivo e quantitativo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer nº948.994. Participaram 34 indivíduos com EM do Ambulatório de Especialidades Maria da Glória da Universidade Federal do Triângulo Mineiro da cidade de Uberaba, com média de idade de 41,14 anos (desvio padrão  $\pm 13,31$ ). Com vistas à aplicação dos testes, o avaliador recebeu um treinamento para a padronização dos instrumentos de avaliação, para ficar apto e reduzir os riscos de erros.

Os critérios de inclusão foram: pacientes com diagnóstico clínico de EM e cadastrados no Ambulatório de Especialidades. Já os critérios de exclusão foram: pacientes com outras doenças incapacitantes associadas e o não comparecimento à coleta de dados; negar-se tornar parte da pesquisa; ou que não tiveram diagnóstico concluído de EM. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Utilizaram-se os seguintes instrumentos de avaliação: *The World Health Organization Quality of Life* (WHOQOL - BREF) e *Expanded Disability Status Scale* (EDSS). O WHOQOL - BREF é um questionário para avaliação da qualidade de vida e consiste em 26 questões, das quais duas gerais de qualidade de vida e as demais separadas em quatro domínios (físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente)<sup>16</sup>. Já a EDSS é **uma escala que avalia as incapacidades ocorridas durante a evolução da EM e as quantifica em oito sistemas funcionais: funções piramidais, funções cerebelares, funções de tronco cerebral, funções sensitivas, funções vesicais, funções intestinais, funções visuais e funções mentais**. Possui 20 itens, com maior enfoque na capacidade de deambulação, com escore de 0 a 10, em que 0 não tem nenhuma incapacidade, e 10 é morto devido à doença<sup>17</sup>.

A análise estatística dos dados foi realizada por meio do programa SPSS (SPSS for Windows –

Versão 11.0 – SPSS Inc.). Verificou-se a normalidade deles a partir do teste de *Shapiro Wilk*. O teste de normalidade apresentou distribuição não normal, assim utilizou-se o teste *Mann-Whitney*, e para correlação, o teste de *Spearman*. Foram consideradas estatisticamente significativas as diferenças em que a probabilidade foi menor que 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

O estudo avaliou 34 indivíduos, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, e nenhum foi excluído. A média de idade foi de 41,14 anos, com desvio padrão de 13,31, com predomínio do gênero feminino (61,76% mulheres, e 38,24%, homens), o que corresponde a 21 e 13 pessoas, respectivamente. A forma de evolução clínica mais frequente foi a EMRR, com 26 casos (76,47%), seguida pela EMSP, com seis casos (17,65%), e EMPP, com dois casos (5,88%). O tempo médio de diagnóstico foi de 9,06 meses, e a média da EDSS, 2,95 (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra

Variáveis	n (34)	% (100,00)
<b>Gênero</b>		
Masculino	13	38,24
Feminino	21	61,76
<b>Classificação da Esclerose Múltipla</b>		
Remitente Recorrente (EMRR)	26	76,47
Primariamente Progressiva (EMPP)	2	5,88
Secundariamente Progressiva (EMSP)	6	17,65
	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Idade (anos)	41,14	13,31
Tempo de diagnóstico (meses)	9,06	5,40

Fonte: dados da pesquisa

Houve correlação positiva e significativa entre a escala de qualidade de vida WHOQOL - BREF e a escala de funcionalidade EDSS em algumas das questões avaliadas (Tabela 2). Para a questão 3, que avaliou

o quanto a dor (física) impedia o indivíduo de realizar o que precisava, obteve-se correlação com significância estatística ( $p < 0,02$ ). A pergunta 5, que mensurou o quanto ele aproveitava a vida, e a 10, que analisou o grau de energia suficiente para o dia a dia dele, também alcançaram significância estatística ( $p < 0,004$ ). A questão 9 avaliou o quão saudável era o ambiente físico do indivíduo (clima, barulho, poluição, atrativos) ( $p < 0,006$ ), e a 15 ( $p < 0,0001$ ) mensurou o quão bem ele era capaz de se locomover.

**Tabela 2.** Correlação entre WHOQOL e EDSS.

	r	p
Questão 1	-0,3857	0,0243
Questão 2	-0,3857	0,0231
Questão 3	0,4287	0,0114*
Questão 4	0,4058	0,0172
Questão 5	-0,4833	0,0038*
Questão 6	-0,3809	0,0263
Questão 7	-0,3809	0,0263
Questão 8	-0,02290	0,8977
Questão 9	-0,4629	0,0058*
Questão 10	-0,4834	0,0038*
Questão 11	-0,2195	0,2122
Questão 12	-0,1672	0,3445
Questão 13	-0,1831	0,2999
Questão 14	-0,2800	0,1088
Questão 15	-0,7818	0,0001*
Questão 16	-0,05844	0,7427
Questão 17	-0,3713	0,0306
Questão 18	-0,4614	0,0117
Questão 19	-0,4748	0,0045
Questão 20	-0,04800	0,7875
Questão 21	-0,3807	0,0263
Questão 22	-0,1745	0,3236
Questão 23	0,2047	0,2455
Questão 24	0,002436	0,9891
Questão 25	0,1776	0,3150
Questão 26	0,06200	0,7276

**Legenda:** Análise de correlação de Spearman e valor de p entre o valor médio de cada faceta de WHOQOL- BREF, com o valor total médio da EDSS.\* Significante para  $p < 0,05$ .

Fonte: Dados da pesquisa

## DISCUSSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal verificar a correlação entre a qualidade de vida e o grau de acometimento funcional dos pacientes com EM. Foi validada a hipótese de que há correlação entre qualidade de vida, avaliada pela WHOQOL – BREF, e as incapacidades decorrentes da doença, avaliada pela EDSS. A forma de evolução clínica mais frequente é a EMRR<sup>13,18</sup>. Corroborando este estudo, 76,47% (26 indivíduos) dos casos foram de EMRR, seguidos por 17,65% (6 indivíduos) com EMSP, e 5,88% (2 indivíduos) com EMPP.

A amostra apontou uma média da EDSS de 2,95, o que qualifica o indivíduo com capacidade plena de deambulação e sem necessidade de suporte físico, podendo ter incapacidade moderada em um sistema funcional ou incapacidade leve em três ou quatro sistemas funcionais. Tais achados apontam que a amostra teve um grau de severidade menor em relação a outros estudos cuja média foi de 4,34 e 4,1<sup>19,20</sup>. Infere-se que o resultado do presente trabalho pode ter apresentado média menor, comparado com aqueles vistos na literatura, em virtude do tempo médio de diagnóstico dos pacientes incluídos nessa pesquisa, que foi de aproximadamente nove meses.

O impacto da doença pode variar conforme o tipo e de indivíduo para indivíduo, e como consequência pode afetar de modo substancial a qualidade de vida<sup>4</sup>. O estudo em questão mostrou que existe correlação entre qualidade de vida e as incapacidades decorrentes da EM, principalmente no domínio físico, resultados também encontrados em estudos na literatura pesquisada<sup>19,21</sup>. Foram observadas descrições que compararam dois grupos, com 29 indivíduos – um, com EMRR, e outro, saudável – e descrito que os participantes com EM relataram mais dor e pior qualidade de vida do que os do grupo controle; além disso, a gravidade da dor foi significativamente associada com escores menores nas escalas de qualidade de vida<sup>22</sup>.

A fadiga é um sintoma frequente na EM, gera grande impacto na vida dos pacientes e pode interferir de forma negativa na motivação e concentração, nas atividades de vida diária, nas relações familiares e

na vida social<sup>10,23</sup>. Trata-se de dados que corroboram os achados do presente trabalho e que mensuraram relação entre a diminuição da qualidade de vida e o nível de energia necessário para o dia a dia dos pacientes inclusos no estudo.

A menor capacidade de deambulação leva a maior gravidade de dor e menor qualidade de vida física<sup>22</sup>. Além disso, resulta em instabilidade postural e anormalidades da marcha associadas a quedas acidentais, o que sugere qualidade de vida mais baixa com relação à saúde física<sup>10,24</sup>. A qualidade de vida e o composto de saúde física e saúde mental diminuíram em função do estado de locomoção, e paciente com valores mais elevados na EDSS tem pior qualidade de vida relacionada à saúde física e à saúde mental<sup>25</sup> de acordo com os achados do estudo atual.

Em cinco anos verificou-se que o aumento de incapacidades e a perda de qualidade de vida foram mais acentuados no grupo de baixa gravidade da doença (EDSS 0 a < 4,5) do que naquele com maior gravidade (EDSS 7 a < 10)<sup>26</sup>. O mesmo resultado foi encontrado em outro estudo, em que pacientes vinculados à cadeira de rodas, com valor de EDSS mais altos, não levam reduções adicionais na qualidade de vida em relação àqueles com valores de EDSS mais baixos<sup>25</sup>. O aumento de incapacidades e a perda da qualidade de vida ocorrem nos estágios iniciais da EM<sup>10,24</sup>. Pacientes com menores valores na EDSS tiveram uma melhor qualidade de vida em comparação com os pacientes com valores mais altos na EDSS<sup>27</sup>, os mesmos resultados encontrados neste estudo.

Há duas influências distintas sobre a qualidade de vida na EM: o componente físico-motor e o cognitivo-emocional<sup>28</sup>. A depressão é um fator que afeta de forma significativa a qualidade de vida e que está relacionado com o tempo da doença e com os valores mais elevados da EDSS<sup>27</sup>; esses resultados são semelhantes em outro estudo que correlacionou pacientes mais jovens, com menor tempo de duração da doença, com menor quantidade de incapacidades, menores índices de depressão e que obtiveram melhores pontuações na avaliação da qualidade de vida<sup>21</sup>.

A depressão e o estresse influenciam a qualidade de vida, e a presença da depressão em pacien-

tes com EM dificulta a capacidade de autocuidado<sup>29</sup>. No presente trabalho, não se encontrou correlação significativa entre os domínios da escala WHOQOL-BREF no que se refere a sentimentos negativos, como a depressão e a EDSS, devido ao fato de essa escala não ter pontos que priorizem a avaliação de estado cognitivo-emocional. Entretanto, acredita-se que exista relação entre essas variáveis, razão por que sugere-se que novos estudos incluam a investigação de tais parâmetros.

### LIMITAÇÕES

Este trabalho se beneficia de um grande tamanho amostral e de representatividade ampla e validada, tanto para a população de Uberaba (MG) como a brasileira com EM; por conseguinte, a generalização desses resultados pode ser manifesta em outras cidades e/ou países. A medida abrangente de múltiplos estudos clínicos e fatores de qualidade de vida oferece grande capacidade de controlar variáveis relevantes, a fim de avaliar a independência das associações examinadas

Uma limitação da presente análise é a atribuição do estudo em pacientes de apenas uma cidade. Provavelmente existem bidirecionalidade e mais corte prospectivo ou randomizado, e novas pesquisas são necessárias para avaliar a direção causal dessas associações, visto que retrospectiva medidas de estilo e qualidade de vida modificável, dependendo do ambiente e condição socioeconômica, são fatores não incluídos como parte do estudo atual.

### RELEVÂNCIA CLÍNICA

Na prática clínica, o uso de testes para análise da qualidade de vida pela WHOQOL - BREF e as incapacidades decorrentes da EM permite discriminar que a qualidade de vida, além de outros fatores, pode estar correlacionada aos domínios físico e de capacidade de deambulação. Assim, ressalta-se a importância do incentivo a tratamentos que busquem melhorar ou retardar a progressão física da EM, dando a oportunidade de uma vida mais próxima da normalidade.

### CONCLUSÃO

Com os achados do presente estudo, é possível concluir que nesse grupo pesquisado existem pontos de correlação entre qualidade de vida avaliada pela WHOQOL - BREF e as incapacidades decorrentes da doença, principalmente aqueles relacionados ao domínio físico e à capacidade de deambulação, avaliadas pela EDSS. Nesses indivíduos, a EDSS pôde ser um preditor do nível de qualidade de vida

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o suporte proporcionado pelas seguintes instituições para realização desta pesquisa: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), Fundação de Ensino e Pesquisa de Uberaba (Funepu) e Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

### REFERÊNCIAS

1. Toro GJ, Patiño J, Reyes S, Rivera JS, Ríos J, Noriega D. Qué se debe saber en esclerosis múltiple: 16 preguntas prácticas. *J Acta Neurológica Colombiana*. 2019;35:40-9.
2. Akbari Z, Taheri M, Jafari A, Sayad A. FOXP3 gene expression in the blood of Iranian multiple sclerosis patients. *Hum Antibodies*. 2017;26(3):159-64.
3. Pimentel P, Toldrá R. Desenvolvimento de manual para orientações básicas do dia a dia para pessoas com esclerose múltipla. *CadTer OcupUFSCar*. 2017;25:67-4.
4. Halabchi F, Alizadeh Z, Sahraian MA, Abo-Ihasani M. Exercise prescription for patients with multiple sclerosis; potential benefits and practical recommendations. *BMC Neurology*. 2017;17(1):185.
5. Razazian N, Yavari Z, Farnia V, Azizi A, Kordavani L, Bahmani DS, et al. Exercising impacts on

- fatigue, depression, and paresthesia in female patients with multiple sclerosis. *Medicine and science in sports and exercise*. 2016;48(5):796-803.
6. Satue M, Rodrigo MJ, Otin S, Bambo MP, Fuertes MI, Ara JR, et al. Relationship between visual dysfunction and retinal changes in patients with multiple sclerosis. *PloS one*. 2016;11(6):e0157293.
  7. Boonstra F, Florescu G, Evans A, Steward C, Mitchell P, Desmond P, et al. Tremor in multiple sclerosis is associated with cerebello-thalamic pathology. *Journal of neural transmission (Vienna, Austria: 1996)*. 2017;124(12):1509-14.
  8. Salci Y, Fil A, Armutlu K, Yildiz FG, Kurne A, Aksoy S, et al. Effects of different exercise modalities on ataxia in multiple sclerosis patients: a randomized controlled study. *Disability and rehabilitation*. 2017;39(26):2626-32.
  9. Tome ALF, Miranda EP, Bessa J Junior, Bezerra CA, Pompeo ACL, Glina S, et al. Lower urinary tract symptoms and sexual dysfunction in men with multiple sclerosis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2019;74:e713.
  10. Liu M, Fan S, Xu Y, Cui L. Non-invasive brain stimulation for fatigue in multiple sclerosis patients: A systematic review and meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2019;36:101375.
  11. Finkelsztejn A, Lopes J, Noal J, Finkelsztejn J. The prevalence of multiple sclerosis in Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. *ArqNeuropsiquiatr*. 2014;72:104-6.
  12. Ribeiro SB, Maia DF, Ribeiro JB, Cardoso FA, Silva C. Clinical and epidemiological profile of patients with multiple sclerosis in Uberaba, Minas Gerais, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2011;69(2a):184-7.
  13. Lublin FD, Reingold SC, Cohen JA, Cutter GR, Sørensen PS, Thompson AJ, et al. Defining the clinical course of multiple sclerosis: the 2013 revisions. *Neurology*. 2014;83(3):278-86.
  14. Rosé CT, Camila LN. Application study of the components Activity and Participation of the ICF Checklist used in people with multiple sclerosis and its relation to the Core Sets. *CadTer Ocup*. 2016;24(4):723-32.
  15. Brasil. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde [Internet]. 2103 [citado em 2018 ago. 19].Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/260\\_qualidade\\_de\\_vida.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/260_qualidade_de_vida.html)
  16. Fleck MP, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Application of the Portuguese version of the instrument for the assessment of quality of life of the World Health Organization (WHOQOL-100). *Rev Saúde Pública*. 1999;33(2):198-205.
  17. Felipe E, Mendes MF, Moreira MA, Tilbery CP. Análise comparativa entre duas escalas de avaliação clínica na esclerose múltipla: revisão de 302 casos. *ArqNeuropsiquiatr*. 2000;58:300-3.
  18. Nogales-Gaete J, Aracena R, Cepeda-Zumaeta S, Eloiza C, Agurto P, Díaz V, et al. Esclerosis múltiple recurrente remitente en el sector público de salud de Chile: Descripción clínica de 314 pacientes. *J Revista médica de Chile*. 2014;142:559-66.
  19. Papuc E, Stelmasiak Z. Factors predicting quality of life in a group of Polish subjects with multiple sclerosis: accounting for functional state, socio-demographic and clinical factors. *Clinical neurology and neurosurgery*. 2012;114(4):341-6.
  20. Finkelsztejn A, Cristovam RA, Moraes GS, Lopes MG, Silva AV, Garcia MS, et al. Clinical features of multiple sclerosis in the south of Brazil: a partial analysis. *Arq Neuropsiquiatr*. 2009;67(4):1071-5.
  21. Alshubaili AF, Ohaeri JU, Awadalla AW, Mabrouk AA. Quality of life in multiple sclerosis: a Kuwaiti MSQOL-54 experience. *Acta neurologica Scandinavica*. 2008;117(6):384-92.
  22. Fritz NE, Roy S, Keller J, Prince J, Calabresi PA, Zackowski KM. Pain, cognition and quality of life associate with structural measures of brain volume loss in multiple sclerosis. *NeuroRehabilitation*. 2016;39(4):535-44.
  23. Blikman LJ, van Meeteren J, Twisk JW, de Laat FA, de Groot V, Beckerman H, et al. Effectiveness of energy conservation management on fatigue and participation in multiple sclerosis: A randomized controlled trial. *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*. 2017;23(11):1527-41.
  24. Comber L, Galvin R, Coote S. Gait deficits in people with multiple sclerosis: A systematic

---

review and meta-analysis. *Gait & posture*. 2017;51:25-35.

25. Twork S, Wiesmeth S, Spindler M, Wirtz M, Schipper S, Pohlau D, et al. Disability status and quality of life in multiple sclerosis: non-linearity of the Expanded Disability Status Scale (EDSS). *Health and quality of life outcomes*. 2010;8:55.
26. Wynia K, van Wijlen AT, Middel B, Reijneveld SA, Meilof JF. Change in disability profile and quality of life in multiple sclerosis patients: a five-year longitudinal study using the Multiple Sclerosis Impact Profile (MSIP). *Multiple sclerosis (Houndmills, Basingstoke, England)*. 2012;18(5):654-61.
27. Pakpour AH, Yekaninejad MS, Mohammadi NK, Molsted S, Zarei F, Patti F, et al. Health-related quality of life in Iranian patients with multiple sclerosis: a cross-cultural study. *Neurologia i neurochirurgia polska*. 2009;43(6):517-26.
28. Brands I, Bol Y, Stapert S, Kohler S, van Heugten C. Is the effect of coping styles disease specific? Relationships with emotional distress and quality of life in acquired brain injury and multiple sclerosis. *Clinical rehabilitation*. 2018;32(1):116-26.
29. Lynning M, Hanehoj K, Karnoe Knudsen A, Skovgaard L. Self-care activities among people with multiple sclerosis in Denmark: Use and User Characteristics. *Complementary Medicine Research*. 2017;24(4):240-5.