

**Artigo original****Exercícios terapêuticos para portadores de Esclerose Múltipla com déficit de coordenação motora e equilíbrio*****Therapeutic exercises for carriers of Multiple Sclerosis with deficit of coordination and balance***

\*Andreia Luiz Vargas, \*\*Roseli Cordeiro de Almeida Morais, \*\*\*Márcia Cristina Bauer Cunha

.....

*\*Fisioterapeuta, Especializanda em Intervenção em Neuropediatria (UFSCar), \*\*Fisioterapeuta, Mestranda em Ciências da Saúde (UNG), professora da Uninove, \*\*\*Fisioterapeuta, Mestre e Doutoranda em Neurociências (UNIFESP-EPM), supervisora de estágios da Uninove. Trabalho realizado no Centro Universitário Nove de Julho (UNINOVE) – São Paulo*

**Palavras-chave:**  
Esclerose Múltipla,  
cinesioterapia, coordenação  
motora, equilíbrio, doença  
desmielinizante.

**Resumo**

A Esclerose Múltipla (EM) é uma doença neurológica crônica, desmielinizante e auto-imune, que atinge principalmente adultos jovens, com maior frequência o sexo feminino. A EM é caracterizada por uma inflamação na bainha de mielina que reveste os axônios, interferindo na transmissão dos impulsos nervosos. O déficit de coordenação motora e equilíbrio são sintomas comuns e debilitantes para os portadores de EM, pois interferem diretamente na realização de suas atividades de vida diária, principalmente na marcha. Desse modo, através de uma revisão bibliográfica, demonstraremos que a cinesioterapia motora, através de exercícios ativos, tem papel fundamental na melhora da marcha e, conseqüentemente, melhora da qualidade de vida dos portadores de EM, desde que estes exercícios sejam feitos com cautela, com períodos de descanso e supervisionados por um fisioterapeuta.

**Key-words:** : Multiple Sclerosis, kinesitherapy, coordination, balance, demyelinating disease.

### **Abstract**

The Multiple Sclerosis (MS) it is a chronic neurological disease demyelinating and autoimmune that it reaches mainly young adults and more frequently the female. The MS it is characterized by an inflammation in the myelin hem that covers the axons, interfering in the transmission of the nervous pulses. The deficit of coordination and balance are common and debilitating symptoms for the carriers of MS because they interfere directly in the accomplishment of their activities of daily life, mainly in the gait. This way, through a bibliographical revision we will demonstrate that the kinesitherapy through active exercises has fundamental paper in the improvement of the gait and consequently it gets better of the quality of life of the carriers of MS since these exercises are made with caution with rest periods and supervised by a physiotherapist.

.....

### **Introdução**

Atualmente, a Esclerose Múltipla é definida como uma doença desmielinizante inflamatória e auto-imune que ataca a substância branca do SNC, caracterizada por inflamação na bainha de mielina, que reveste o axônio das células nervosas, com capacidade de destruição da mesma, prejudicando a condução dos impulsos nervosos [1,2].

Nos estágios iniciais, a lesão da EM começa com uma reação imune celular mediada por linfócitos ativados, tipicamente células auxiliaadoras T4, determinando inflamação e desmielinização. As lesões podem progredir para remielinização ativa por oligodendrócitos depois de desaparecida a inflamação ou podem evoluir para proliferação de astrócitos e cicatrizes em áreas de desmielinização persistente ou repetida. No entanto, como regra, os oligodendrócitos e a remielinização regeneram insuficientemente para explicar a marcante recuperação observada em muitos pacientes [4,2].

Segundo Melaragno [5], ainda são controversas as diversas possíveis causas que desencadeariam a Esclerose Múltipla. Muitas teorias vêm à tona, sendo possível que cada uma delas seja correta para elucidar pelo

menos um aspecto da doença. O que se considera como certo é a existência de um defeito imunológico. Mas, por sua vez, as características, o tipo e as principais causas desse mesmo defeito imunológico são também questões polêmicas.

#### *Fisioterapia na Esclerose Múltipla*

Como a EM é uma doença progressiva e de sintomatologia diversificada, os planos de tratamento devem ser flexíveis e adequados às necessidades de cada paciente. Na fisioterapia, o terapeuta e o paciente portador de EM trabalham como uma equipe para minimizar as limitações impostas pela doença, maximizar a capacidade funcional e melhorar a qualidade de vida em geral, evitando complicações debilitantes [6,7].

Embora as necessidades individuais dos pacientes variem, freqüentemente, a curto prazo, as seguintes metas gerais são apropriadas ao tratamento fisioterapêutico dos pacientes de EM:

- Incentivar o desenvolvimento de estratégias de movimento;
- Melhorar a qualidade dos padrões de movimento;

- Incentivar o aprendizado de habilidades motoras;
- Melhorar força muscular;
- Melhorar a coordenação motora;
- Melhorar o padrão da marcha;
- Melhorar as funções em atividade de vida diária;
- Minimizar anormalidades de tônus muscular;
- Implementar a terapia preventiva;
- Ajudar o paciente a compreender melhor os sintomas de EM e como eles afetam a vida diária;
- Ajudar no ajuste psicológico do paciente e da família;
- Melhorar a estabilidade postural;
- Manter e melhorar a tolerância à fadiga [6,8,9].

A determinação das metas e seleção do tratamento devem ser cuidadosamente planejadas em torno das capacidades e necessidades individuais do paciente, ou seja, tratar os sintomas que vão surgindo em cada surto, mas sempre levando em conta o que o paciente pode atingir, não ultrapassando seus graus de dificuldade [8,6,10].

Os sintomas da EM trazem limitações e distúrbios psicológicos aos pacientes, sendo que a maioria pode ser minimizada com a fisioterapia. O déficit de coordenação motora e equilíbrio são considerados limitantes para os portadores de EM, pois interferem diretamente na realização de suas atividades de vida diária, principalmente na marcha. Por isso, demonstraremos neste estudo a utilização da cinesioterapia, através de exercícios ativos para coordenação motora e equilíbrio, a fim de promover uma melhora no padrão da marcha e qualidade de vida destes pacientes.

Observando a necessidade do emprego da cinesioterapia nos portadores de EM, demonstraremos alguns exercícios ativos em posicionamentos diferentes com objetivos específicos, que devem ser realizados sempre com a supervisão de um fisioterapeuta, respeitando o limite do paciente e não permitindo que haja compensações. O número

de repetições também sofrerá variações, lembrando que o paciente portador de EM pode rapidamente entrar em fadiga muscular.

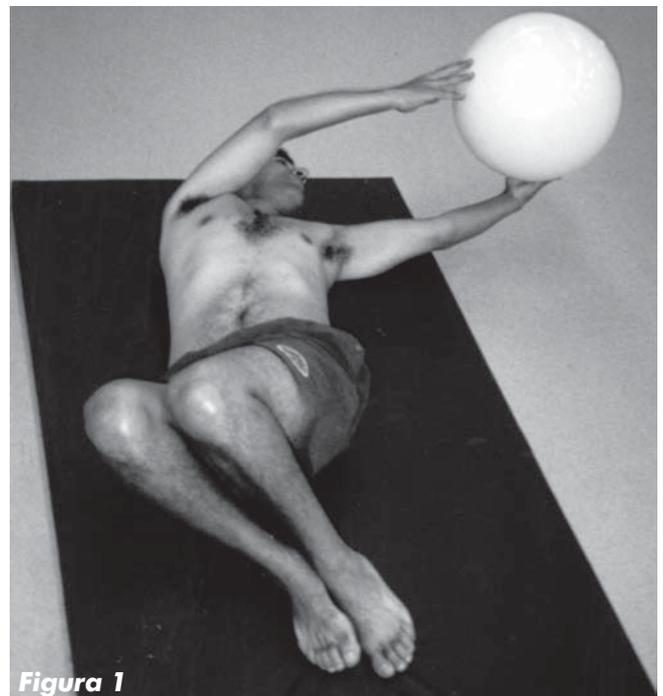
#### *Decúbito dorsal*

Para promover a dissociação de cinturas, melhora da coordenação motora e alongamento muscular, o paciente deve posicionar-se em decúbito dorsal, com membros inferiores (MMII) fletidos, pés apoiados e segurando uma bola nas mãos. Pedir ao paciente que leve os membros superiores (MMSS) e a cabeça para um lado, enquanto os MMII fletidos vão para o lado contrário, repetindo o movimento para o outro lado, como mostra a figura 1.

Para treinar principalmente a coordenação motora, o paciente deve manter elevação da cabeça e tronco, fletir o quadril e o joelho, posicionar o calcanhar a 5 cm do leito e deslizá-lo lentamente sobre a crista da tíbia oposta, tornozelo e pé, até chegar nos dedos, repetindo com o outro MI, como ilustrado na figura 2.

#### *Posição sentada*

Para enfatizar o trabalho do tronco e promover a melhora do equilíbrio e



**Figura 1**

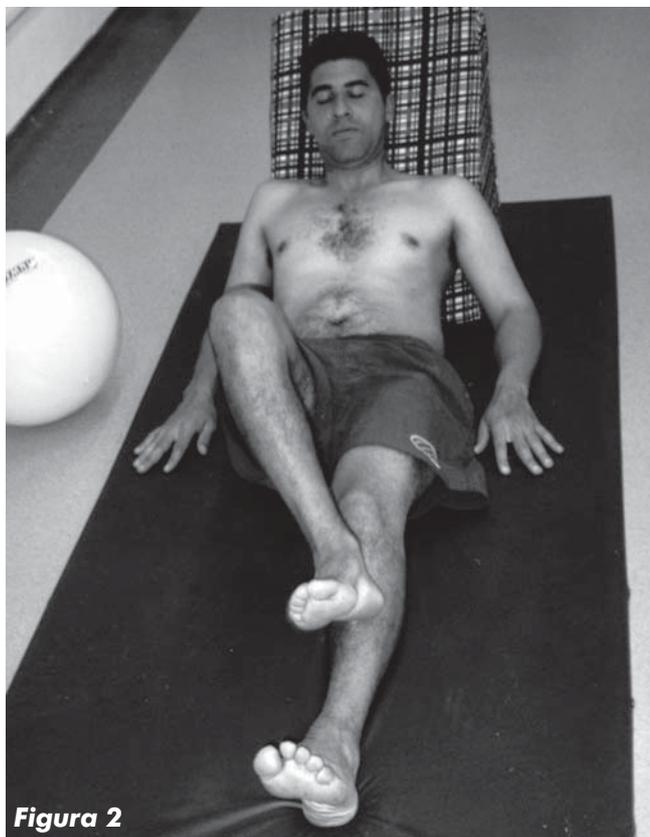


Figura 2

coordenação motora, o paciente deve ficar sentado numa maca, sem apoio dos pés, com ombros abduzidos a 90°. Pedir que faça uma rotação de tronco para a direita e esquerda alternadamente, olhando por cima dos ombros, como mostra figura 3. O fisioterapeuta deve ficar atento para que os MMII permaneçam soltos e não haja compensações.

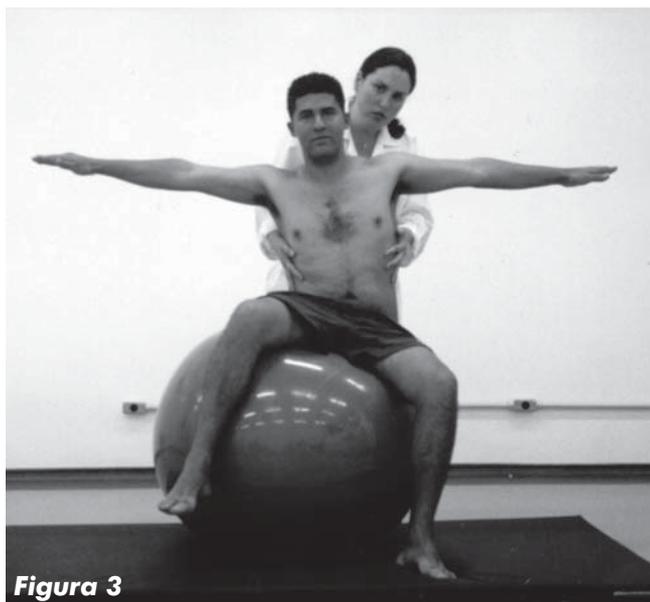


Figura 3

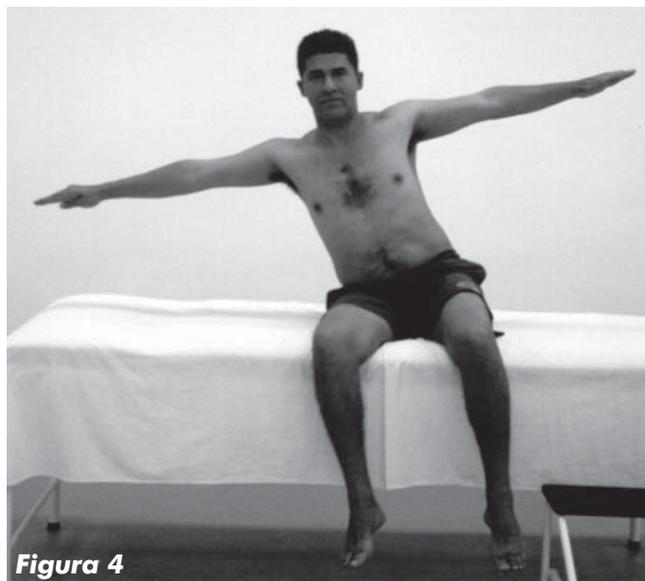


Figura 4

Para promover a descarga de peso, propriocepção nos MMII, fortalecimento dos músculos paravertebrais e alinhamento do tronco, o paciente posiciona-se sentado numa bola, com ombros abduzidos a 90°, realizando a transferência de peso para o MID e MIE, mantendo o tronco alinhado, conforme figura 4. Se necessário, o fisioterapeuta deverá auxiliar o paciente.

#### *Posição de pé*

Para melhorar a coordenação motora e equilíbrio o paciente deve caminhar sobre uma única linha reta, colocando um pé à frente do outro, como ilustrado na figura 5. O ideal é que ele realize este exercício sem o auxílio das barras paralelas e com auxílio visual de um espelho.

Para promover a melhora da propriocepção, equilíbrio e descarga de peso deve ser realizado o treino de equilíbrio látero-lateral e ântero-posterior na prancha de equilíbrio, conforme figuras 6 e 7.

#### *Posição quadrúpede (gato)*

Para promover a transferência de peso, fortalecimento de glúteos e dissociação de cintura, o paciente deve permanecer na posição gato, depois elevar um MS e MI contralateral, permanecendo por alguns segundos nesta posição, como mostra figura 8.



Figura 5



Figura 6



Figura 7



Figura 8

## Discussão

Kraft [11] e Freeman *et al.* [12] afirmam que, apesar de muitas drogas estarem sendo utilizadas para alterar o curso da EM, elas não são suficientes para restabelecer as funções perdidas. Por isso, é necessária a associação dos medicamentos com a fisioterapia, pois esta compõe-se de técnicas e exercícios que melhoram a mobilidade desses pacientes e torna possível a melhora nas atividades de vida diária (AVD).

No que diz respeito ao tipo de exercício proposto aos portadores de EM, Mertin [13] afirma que é importante o paciente ser um agente ativo na terapia, ou seja, que os exercícios propostos sejam ativos e que envolvam estratégias de aprendizado para as

AVD's, principalmente a marcha. Thomson *et al.* [10] ainda complementam afirmando que para os pacientes com déficit de coordenação motora e equilíbrio, o fisioterapeuta deve utilizar exercícios ativos, repetidos e numa velocidade que permita ao paciente maior controle motor. Entretanto, Sadiq *et al.* [14] afirmam que os exercícios ativos podem esgotar os pacientes com EM, promovendo aumento da temperatura corporal, ocasionando sintomas transitórios. Por isso, indica exercícios passivos unicamente para manter a mobilidade desses pacientes.

Quanto à frequência dos exercícios, Nicholas [15] e Walter [16], sabendo que os portadores de EM possuem uma desmielinização no sistema nervoso e que podem chegar à fadiga facilmente, afirmam que os exercícios ativos para esses pacientes devem ter períodos curtos de esforço, seguidos por períodos curtos de descanso e que, ao final da terapia, deve ser promovido o relaxamento global.

Wiles *et al.* [17] observaram, em seus estudos, que pacientes com EM, em sua maioria, possuem alguma anormalidade na marcha e utilizando-se de técnicas de treino de equilíbrio, treino de marcha e controle de tronco, concluíram que os pacientes

obtiveram melhora significativa na mobilidade, além de melhorar o humor e auto-estima. Urbscheit [18] ainda acrescenta que para esses pacientes são importantes a posição sentada, as transferências de peso, a manutenção do equilíbrio com ombros abduzidos ou fletidos e rotações de tronco, pois são posições usadas nas AVD's e que os exercícios na posição quadrúpede promovem uma maior estabilidade do quadril, tão importante para a marcha e independência destes pacientes.

Portanto, levando em conta as opiniões dos autores pesquisados ao longo deste trabalho, foram elaborados exercícios ativos em posicionamentos diferentes, por serem de extrema importância no tratamento dos portadores de EM, desde que feitos com cautela, períodos de descanso e sempre supervisionados por um fisioterapeuta.

## Conclusão

A cinesioterapia motora, através de exercícios ativos em decúbito dorsal, posição sentada, em pé e quadrúpede, possibilita, além do fortalecimento e alongamento de grupos musculares específicos, a melhora na coordenação motora e equilíbrio importantes para a realização da marcha, independência e melhora da qualidade de vida dos portadores de EM.

## Referências

1. Frankel DI. Esclerose Múltipla. In: Umphred D.A. Fisioterapia Neurológica. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda; 1994. p.529-47.
2. De Oliveira EML, De Souza NA. Esclerose Múltipla. In: Prado FC, Ramos JA, Valle JR. Atualização Terapêutica – Manual Prático. 19ª edição. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p.821-24.
3. Rudick RA. Doenças Desmielinizantes. In: Bennet JC, Plum F. Cecil – Tratado de Medicina Interna. 20ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1997. p. 2324-29.
4. Sipe JC. Esclerose Múltipla. In: Taylor RB. Tratamento de casos difíceis em medicina. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda; 1992. p. 470-80.
5. Melaragno RF. Esclerose Múltipla: Manual para pacientes e suas famílias. 1ª edição. São Paulo: Edição Abem; 1992. p. 39-41.
6. De Souza L, Bates D, Moran G. Esclerose Múltipla. In: Stokes M. Neurologia para Fisioterapeutas. 2ª edição. São Paulo: Premier; 2000. p. 149-65.
7. Chan A. Fisioterapia. In: Kalb RC. Esclerose Múltipla: Perguntas e Respostas. 1ª edição. São Paulo: Edição Abem; 2000. p. 111-31.
8. O'Sullivan SB, Schmitz TJ. Fisioterapia: Avaliação e Tratamento. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda; 1993. p. 527-44.
9. Savoi L. Fisioterapia para pessoas com Esclerose Múltipla. In: Esclerose Múltipla: um livreto para Fisioterapeutas. São Paulo: Edição Abem; 1998. p. 11-17.
10. Thomson A, Skinner A, Piercy J. Fisioterapia de Tidy. 12ª edição. São Paulo: Santos Livraria Editora; 1994. p. 31-33.
11. Kraft GH. Rehabilitation still the only way to improve function in Multiple Sclerosis. *The Lancet* 2000;354(9195):2016-17.
12. Freeman JA, Thomson AJ. Building an evidence base for Multiple Sclerosis management: support for physiotherapy. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*. 2001; 70(2): 147-48.
13. Mertin J. Rehabilitation in Multiple Sclerosis. *Annals of Neurology* 1994;36(S):130-33.
14. Sadiq SA, Miller JR. Doenças Desmielinizantes. In: Rowland LP. Merrit – Tratado de Neurologia. 9ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1997. p. 633-49.
15. Nicholas J. Physiotherapy for Multiple Sclerosis. *Physiotherapy* 1982;68(5):144-6.
16. Walter G. Programa de exercícios para o portador de EM. In: Melaragno RF. Esclerose Múltipla: manual para pacientes e suas famílias. 1ª edição. São Paulo: Edição Abem; 1992. p. 157-66.
17. Wiles CM, Newcombe RG, Fuller KJ, Shaw S, Doran JF, Pickersgill TP, Morgan A. Controlled randomized crossover trial of the effects of physiotherapy on mobility in chronic Multiple Sclerosis. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry* 2001;70(2):174-79.
18. Urbscheit NT. Disfunção Cerebelar. In: Umphred DA. Fisioterapia Neurológica. 2ª edição. São Paulo: Editora Manole Ltda; 1994. p. 593-612.