

MIELITE TRANSVERSA: ESTUDO DE CASO COM ÊNFASE NA RESPOSTA FUNCIONAL E RESPIRATÓRIA FRENTE À INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Transverse Myelitis: Case Study With Emphasis on Functional and Respiratory Response Front to Physiotherapeutic Intervention

Flavianne de Menezes Seixas¹
Josilene Ribeiro Lobato²
Renata Amanajás de Melo³
Paulo Eduardo Santos Ávila⁴
Valéria Marques Ferreira Normando⁵

Recebido em: 23 nov. 2015

Aceito em: 20 jun. 2016

RESUMO: A Mielite Transversa (MT), é uma doença rara, com incidência de 1 a 8 casos novos por 1 milhão de pessoas, manifesta-se com disfunções funcionais, sensitivas e ortopédicas, podendo evoluir com complicações respiratórias e motoras. Estudo de caso descritivo, de uma paciente do sexo feminino, 41 anos, diagnosticada com Mielite Transversa há 33 anos. Investigou-se além dos sinais vitais, saturação periférica de oxigênio (SpO₂), força muscular respiratória, função pulmonar, teste incremental e estabilidade funcional por meio do teste time get up and go (simples/dupla tarefa motora-motora), totalizando 30 sessões. Os resultados foram obtidos por meio dos dados estatísticos apresentados e tratados pelo pacote estatístico SPSS 20.0, onde observou-se que as variáveis hemodinâmicas se mantiveram estáveis, a função pulmonar, força muscular respiratória e a estabilidade funcional apresentaram resultados positivos, quando comparados os valores pré e pós intervenção. O presente estudo enfatiza os comprometimentos respiratórios e funcionais que pacientes com MT apresentam. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa foi analisar a resposta funcional e respiratória diante de uma proposta de tratamento para Mielite Transversa (MT), onde foram obtidos resultados eficazes sobre o protocolo de tratamento utilizado na intervenção fisioterapêutica.

Palavras-chave: Mielite Transversa. Fisioterapia. Estudo de Caso.

ABSTRACT: The transverse myelitis (TM) is a rare disease, with an incidence of 1 to 8 new cases per 1 million people, is manifested with functional, sensory disorders and orthopedic, and may evolve with respiratory complications and driven. Descriptive case study of a female patient, 41 years, diagnosed with transverse myelitis for 33 years. Investigate beyond the vital signs, peripheral oxygen saturation (SpO₂), pulmonary function, respiratory muscle strength, functional stability and incremental test through the test team get up and go (single/double motor-motor task), totaling 30 sessions. The results were obtained by means of statistical data presented and handled by the

¹ Graduanda do curso de Fisioterapia pela Universidade da Amazônia. E-mail: anne.seixas@hotmail.com.

² Graduanda do curso de Fisioterapia pela Universidade da Amazônia. E-mail: josilenelobato05@hotmail.com.

³ Professora Mestre da Universidade da Amazônia e Universidade do Estado do Pará. E-mail: renna@amazonet.com.br.

⁴ Professor Mestre da Universidade da Amazônia. E-mail: pauloavila11@yahoo.com.

⁵ Doutora em Neurociências e Biologia Celular pela Universidade Federal do Pará (UFPA) e Professora Adjunto III da Universidade do Estado do Pará (UEPA) - Belém (PA), Brasil. E-mail: valeriafisio@gmail.com.

statistical package SPSS 20.0, where it was observed that the hemodynamic parameters remained stable, lung function, respiratory muscle strength and functional stability showed positive results, when compared the values before and after the intervention. The present study emphasizes the functional respiratory and compromises that patients with MT. In this sense, the objective of this research was to analyze the functional and respiratory response before a proposed treatment for transverse myelitis (TM), where they were obtained effective results on the treatment protocol used in physiotherapeutic intervention.

Keywords: Transverse Myelitis. Physical therapy. Case study.

INTRODUÇÃO

A Mielite Transversa (MT) é uma lesão medular não traumática, desmielinizante, onde ocorre um processo inflamatório na medula espinhal, provocando alterações nas funções motoras e sensitivas (CEREZETTI et al. 2012; KRISHNAN et al. 2004). Fisiopatologicamente a MT afeta a substância branca e cinzenta devido a desmielinização, levando ao comprometimento da motricidade, sensibilidade e do sistema autonômico (JACOB; BRIAN; WEINSHENKER, 2007).

Segundo Sampaio et al. (2011) devido ao comprometimento motor, o paciente apresenta a fraqueza muscular, que vai se manifestar como uma paraparesia progressiva que inicia nos membros inferiores e evolui para membros superiores. Pacientes com MT apresentam hálux valgo, mão em garra em alguns casos apresentam escoliose, que pode evoluir com complicações respiratórias oriundas da postura cifótica, comprometendo a expansibilidade torácica.

Em pacientes com escoliose tem sido notado um desequilíbrio entre a complacência pulmonar e função muscular. O tórax anormal modifica a força muscular em pacientes que apresentam escoliose estrutural, levando a uma diminuição da Pressão Inspiratória Máxima (PI_{máx}) e Pressão Expiratória Máxima (PE_{máx}). O desempenho respiratório depende da relação entre a elasticidade e complacência, que estão integradas à função dos músculos respiratórios (KAMONSEKI et al. 2010).

A incidência anual da MT encontra-se entre 1 a 8 casos novos por milhão de pessoas, sem diferença significativa que possa ser observado em outras localidades do mundo como: Europa, América, África e Ásia. Aproximadamente 28% dos casos de MT relatados são susceptíveis as crianças, com morbidade crônica em qualquer momento (KAMONSEKI et al. 2010). Essa doença pode aparecer em qualquer idade (desde os 5 meses até os 80 anos). No Brasil é importante observar que a frequência etiológica da MT varia conforme a localização geográfica, pelo grau de desenvolvimento sócio-econômico regional e predisposição genética a doenças autoimunes. Estados na região norte do Brasil apresentam alta incidência de mielite de origem infecciosa parasitária por *Schistosoma mansoni*, e no Sudeste por doenças autoimunes (BHAT et al. 2010).

Conforme o estudo realizado por Krishnan et al. (2004) o diagnóstico da MT é realizado por meio da Ressonância Magnética (RM) da coluna vertebral para eliminar

suspeitas de compressão medular ou edema, além dos sinais e sintomas e o histórico familiar.

O objetivo desse estudo foi analisar a resposta funcional e respiratória diante de uma proposta de tratamento para Mielite Transversa (MT).

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um Estudo de Caso, realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade da Amazônia localizado em Belém (PA). Obedecendo aos princípios éticos e legais da resolução nº 466/12, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade da Amazônia (UNAMA) sob o protocolo nº 801.901.

O estudo de caso foi realizado no período de outubro de 2014 a janeiro de 2015. A amostra foi composta por uma paciente, do sexo feminino, 41 anos, que apresenta há 32 anos o diagnóstico clínico de Mielite Transversa e há 2 anos o diagnóstico espirométrico e fisioterapêutico de distúrbio ventilatório restritivo grave e distúrbio neuro-cinético-funcional respectivamente. Foram realizadas avaliações visando o componente neurofuncional e pneumofuncional.

Para a avaliação neurofuncional, utilizou-se o Teste *Time Get Up and Go* simples e dupla tarefa motora-motora. A força muscular de membros superiores foi obtida por meio do Teste Incremental. A avaliação da capacidade vital lenta (CVL) foi realizada por meio do Espirômetro Spiron® e da força muscular respiratória pelo Manovacuômetro analógico da CriticalMed®.

Após a avaliação inicial a paciente foi submetida a 30 sessões intervencionais, com duração de 60 minutos, duas vezes na semana utilizando-se o protocolo de tratamento, adaptado de Santana et al. (2005) que dividia-se em conduta A e B. Para segurança da aplicação do protocolo, foi aferida a Pressão Arterial (PA) por meio do Esfigmomanômetro CriticalMed®, Frequência Cardíaca (FC) e Saturação Parcial de Oxigênio (SpO₂) por meio do Oxímetro de Pulso Finger®.

A Conduta A, consistia em alongamentos ativos de membros superiores e tronco e passivo para membros inferiores; treino de marcha e equilíbrio dinâmico; fortalecimento e alongamento ativo do lado convexo da escoliose, finalizando com exercícios respiratórios para reexpansão pulmonar. Na conduta B realizou-se alongamentos ativos de membros superiores e tronco; alongamento passivo para membros inferiores; cinesioterapia ativa para membros superiores e tronco e ativo-resistido para membros inferiores; diagonais de PNF (facilitação neuromuscular proprioceptiva) para membros superiores de forma ativo-assistida; dissociação de cintura pélvica e exercícios respiratórios para reexpansão pulmonar.

Os dados estatísticos foram apresentados por meio de tabelas e figuras, e tratados pelo pacote estatístico SPSS 20.0 onde se adotou a estatística descritiva para

caracterização da amostra e a estatística inferencial por meio do teste t de Student para comparação entre as médias das variáveis estudadas. Foi adotado um nível de significância para as inferências estatísticas de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A tabela 1 mostra a descrição das variáveis dos sinais vitais antes e depois da intervenção fisioterapêutica ao longo das 30 sessões de tratamento, além da análise comparativa das variáveis antes e depois das sessões de tratamento.

Tabela 1 – Características descritivas dos sinais vitais antes e depois das sessões de tratamento (média aritmética \pm padrão) e comparação das médias (teste t de *student* para variáveis relacionadas). Pará, Brasil, 2015.

Variável	Momento		Comparação	
	Antes	Depois	T	p
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	107,93 \pm 9,02	110,00 \pm 7,88	-1,00	0,33
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	81,72 \pm 6,02	82,30 \pm 5,70	-0,50	0,62
Saturação Parcial de Oxigênio (mmHg)	94,28 \pm 1,89	94,67 \pm 1,83	-0,83	0,41
Frequência Cardíaca (bpm)	104,86 \pm 7,56	104,80 \pm 7,41	-0,02	0,99

Fonte: protocolo da pesquisa, 2015

Como se pode constatar na tabela 1, o tratamento realizado foi capaz de promover adaptações discretas, sem alterações significativas do ponto de vista estatístico. Assim, o que se pode observar é que ocorreu um discreto aumento na pressão arterial sistólica, na pressão arterial diastólica, na SpO₂ e uma discreta diminuição na FC, tudo através da comparação das médias entre as medidas antes das sessões e das medidas depois das sessões de tratamento.

A tabela 2 mostra a evolução absoluta e relativa nas variáveis de *time get up and go*, em consequência do tratamento adotado junto ao sujeito.

Tabela 2 – Comportamento das variáveis de *time get up and go* antes e depois da terapêutica e evolução terapêutica (absoluto e relativo). Pará, Brasil, 2015.

Variável	Momento (segundos)		Evolução	
	Antes	Depois	Absoluto	Relativo
Simplex	17	15	-2,00	11,76%
Dupla Tarefa	40	17	-23,00	-57,50%

Fonte: protocolo da pesquisa, 2015.

Pode-se constatar que o tratamento realizado junto a paciente, foi capaz de promover diminuições nos tempos de realização tanto na tarefa simples quando de dupla tarefa motora-motora no teste *time get up and go*, na primeira tarefa a redução foi de 11,76%, enquanto na segunda, a redução foi de 57,50%.

A tabela 3 mostra a evolução absoluta e relativa nas variáveis do teste incremental,

em consequência do tratamento adotado junto ao sujeito.

Tabela 3 – Comportamento das variáveis do teste incremental antes e depois da terapêutica e evolução terapêutica (absoluto e relativo). Pará, Brasil, 2015.

Variável	Momento (Kg)		Evolução	
	Antes	Depois	Absoluto	Relativo
1 min.	0,50	2,00	0,50	100,00%
2 min.	0,50	2,00	0,50	100,00%

Fonte: protocolo da pesquisa, 2015.

Observa-se que o tratamento realizado junto ao sujeito, foi capaz de dobrar a capacidade do teste incremental tanto na medida de 1 minuto, quanto na medida de 2 minutos.

A tabela 4 mostra a evolução absoluta e relativa da variável CVL, em consequência do tratamento adotado junto a paciente.

Tabela 4 – Comportamento da variável da capacidade vital lenta antes e depois da terapêutica e evolução terapêutica (absoluto e relativo). Pará, Brasil, 2015.

Variável	Momento (litros)		Evolução	
	Antes	Depois	Absoluto	Relativo
Capacidade Vital Lenta	0,61	0,67	0,06	+9,84%

Fonte: protocolo da pesquisa, 2015.

Observa-se que o tratamento realizado promoveu um aumento de 9,84% na CVL.

A tabela 5 mostra a evolução absoluta e relativa nas variáveis da manovacuometria, em consequência do tratamento adotado junto ao sujeito.

TABELA 5 – Comportamento das variáveis da manovacuometria antes e depois da terapêutica e evolução terapêutica (absoluto e relativo).

Variável	Momento (mmHg)		Evolução	
	Antes	Depois	Absoluto	Relativo
Pressão Inspiratória Máxima	30,00	70,00	40,00	+133,33%
Pressão Expiratória Máxima	55,00	60,00	5,00	+9,09%

Fonte: protocolo da pesquisa, 2015.

Observa-se que o tratamento realizado junto a paciente, foi capaz de promover um aumento de 133,33% na pressão inspiratória máxima e de 9,09% na pressão expiratória máxima.

DISCUSSÃO

O estudo de caso em questão acompanhou a evolução de uma paciente após 30

sessões fisioterapêuticas para análise das variáveis de sinais vitais, teste *time get up and go*, teste incremental, espirometria e manovacuometria.

No presente estudo notou-se que as variáveis hemodinâmicas (PA, FC, SPO₂) não sofreram alterações significativas durante todas as sessões fisioterapêuticas, tais achados podem ser justificados por um estudo realizado por Umpierre e Stein, (2007) onde foi possível observar que as alterações dos sinais vitais podem ocorrer conforme a intensidade do esforço realizado. A este respeito, Battagin et al., (2010) aborda que durante o exercício de resistência pode ocorrer variações hemodinâmicas, porém, como a resistência não é sustentada, este retorna ao nível basal, sem oferecer risco considerável ao indivíduo. Em concordância Galvan e Cataneo, (2007) observou que as respostas hemodinâmicas durante a aplicação do exercício resistido podem oscilar, mas depende da intensidade do exercício, o que pode levar a alteração hemodinâmica. Nesse sentido, sugere-se que os exercícios resistidos, dependendo da intensidade, podem levar a alterações hemodinâmicas.

Em relação ao desempenho da paciente no teste *time get up and go*, a diminuição do tempo de execução no teste, pode ser justificada por estudos realizados por Camara et al. (2008); Carmelo e Garcia, (2011), onde concordam que o tempo de execução pode ter sido influenciado por um programa de exercícios resistidos. Deste modo, sugere-se que os exercícios melhoraram a performance da paciente durante o teste.

No presente estudo observou-se por meio do teste incremental que o treinamento com movimentos em diagonal aumentou a força muscular de membros superiores, o que vai de acordo com o estudo realizado por Paulo, Petrica e Martins (2013); Callis et al. (2011) onde concordam que este tipo de abordagem é bem sucedida além de contribuir para a melhoria funcional da doença. Nesse contexto, sugere-se que o exercício realizado em diagonal é eficaz para o aumento de força muscular de membros superiores.

Foi demonstrado que durante a fase de crescimento, a CVL aumenta e geralmente o pico ocorre entre 10 e 12 anos de idade, quando a mesma estabiliza e em seguida diminui à medida que a doença progride e pelos comprometimentos ortopédicos (SANTOS; PIANEZZOLA, 2014; PAULO; PETRICA; MARTINS, 2013). Os exercícios tentam estabilizar ou retardar o declínio da CVL. Desta forma, foi possível observar que a prática de exercícios tendem a aumentar os valores espirométricos, diminuindo assim o risco de patologias respiratórias (SANTOS; PIANEZZOLA, 2014). O que pode justificar o aumento da CVL, quando comparados os valores pré e pós intervenção fisioterapêutica, deste modo, sugere-se que os exercícios respiratórios de reexpansão pulmonar foram eficazes para o aumento da CVL.

No presente estudo observou-se o aumento da força muscular respiratória (tabela 5) corroborando com os estudos de Gonçalves et al. (2006), os quais utilizaram o estímulo linear ao treinamento muscular respiratório. Cabe ressaltar que os músculos destes pacientes não respondem de maneira adequada ao tratamento, uma vez que a CPT, a Capacidade Vital (CV), o Pico de Fluxo, a PE_{máx} e, eventualmente, a PI_{máx} sofrem um declínio intimamente ligado com o estágio de acometimento muscular, e progressão da

doença (GALVAN; CATANEO, 2007; UMPIERRE; STEIN, 2007). O treinamento muscular respiratório além de melhorar a função muscular incrementa a CVL, e retarda o aparecimento precoce de insuficiência respiratória em pacientes com doenças neuromusculares. Perante os resultados obtidos, o protocolo de exercícios propostos otimizaram a força muscular respiratória e a CVL. (UMPIERRE; STEIN, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos com esta pesquisa destacam a relevância da utilização de um tratamento fisioterapêutico sendo fundamental como forma de redução dos sinais e sintomas da paciente, tendo em vista as complicações adquiridas com a evolução da doença.

Foi possível perceber que um programa de reabilitação enfatizando a função motora e respiratória, ajudou efetivamente na melhora da CVL e da força muscular, beneficiando sua marcha e suas atividades funcionais.

Sugere-se a continuidade da pesquisa sobre o tema em questão, não somente na busca por um maior alcance amostral, assim como pelo estudo do comportamento celular diante da proposta de intervenção.

REFERÊNCIAS

BATTAGIN A.M.; CORSO S.D.; SOARES L.R.S.; FERREIRA S.; LETÍCIA A.; SOUZA C. Resposta pressórica após exercício resistido de diferentes segmentos corporais em hipertensos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.95, n.3, p.405-11, 2010.

BHAT, A. et al. The epidemiology of transverse myelitis. **Autoimmunity Reviews**, v.9, v.5, p.395-399, 2010.

CALIS, M. et al. Rehabilitation results of patients with acute transverse myelitis. **Bratisl Lek Listy**, v.112, n.3, p.154-156, 2011.

CÂMARA, F.M. et al. Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. **Revista Acta Fisiátrica**, v.15, v.4, p.249-256, 2008.

CARMELO, V.V.B.; GARCIA, P.A. Avaliação do equilíbrio postural sob condição de Tarefa única e tarefa dupla em idosas sedentárias e não sedentárias. **Revista Acta Fisiátrica**, v.18, v.3, p.136-140, 2011.

CEREZETTI, C.R.N. et al. Lesão medular traumática e estratégias de enfrentamento: revisão crítica. **Revista O Mundo da Saúde**, v.36, n.2, p.318-326, 2012.

GALVAN, C.C.R.; CATANEO, A.J.M. Effect of respiratory muscle training on pulmonary function in preoperative preparation of tobacco smokers. **Revista Acta Cirúrgica Brasileira**, v.22, n.2, p.98-104, 2007.

GONÇALVES, M.P. et al. Avaliação da força muscular inspiratória e expiratória em idosas praticantes de atividade física e sedentárias. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.14, n.1, p.37-44, 2006.

JACOB, M.D.A.; BRIAN, G.; WEINSHENKER, M.D. An approach to the diagnosis of acute transverse myelitis. **Thieme Journals**, v.10, n.1, p.91-32, 2007.

KAMONSEKI, D.H. et al. A atuação da fisioterapia na mielite transversa aguda: estudo de caso. **Revista do Instituto de Ciências da Saúde**, v.28, n.3, p.283-285, 2010.

KRISHNAN, C. et al. Mielite transversa: patogenia, diagnóstico e tratamento. **Frontiers in Bioscience**, v.9, p.1483-1499, 2004.

PAULO, R.; PETRICA, J.; MARTINS, J. Atividade física e função respiratória: análise da composição corporal e dos valores espirométricos. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, v.26, n.3, p.258-264, 2013.

SAMPAIO, M.J. et al. Mielite Transversa Aguda. **Nascer e Crescer Revista do Hospital de Crianças Maria Pia**, v.20, n.1, p.32-34, 2011.

SANTANA J.M; CAETANO P.V. Atuação Fisioterapêutica no Tratamento Neuromuscular de Mielite Transversa: Estudo de Caso. **Revista Fafibe On Line**, v.1, n 1, 2005.

SANTOS M.F; PIANEZZOLA E.M. Fraqueza muscular periférica no paciente com DPOC. Artigo de Revisão. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://interfisio.com.br/?artigo&ID=470&url=Fraqueza-Muscular-Periferica-no-Paciente-com-DPOC-%96-Artigo-de-Revisao>>. Acesso em: 4 mai. 2014.

UMPIERRE, D.; STEIN, R. Efeitos hemodinâmicos e vasculares do treinamento resistido: implicações na doença cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.89, n.4, p.256-262, 2007.