

# Atuação Fisioterapêutica no Tratamento Neuromuscular de Mielite Transversa: Estudo de Caso

DeSantana, J.M.<sup>1</sup>; Caetano, P.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
josimelo@fafibe.br

<sup>2</sup>Graduação – Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro – SP  
pvc@hotmail.com.br

**Abstract.** *This paper aimed to relate the evolution of a case of transverse myelitis followed in the Faculdades Integradas Fafibe Physical Therapy clinics-Bebedouro/SP, presenting significant positive changes which evidences the importance of a appropriate physical therapeutic treatment.*

**Keywords.** *transverse myelitis; physical therapy techniques.*

**Resumo.** *Este estudo teve como objetivo relatar a evolução de um caso de Mielite Transversa, acompanhado na Clínica de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, apresentando importantes alterações positivas, o que evidencia a relevância de um tratamento fisioterapêutico adequado.*

**Palavras-chave.** *mielite transversa; fisioterapia.*

## 1. Introdução

A medula espinhal está susceptível a sofrer lesões e, conseqüentemente, a instalações de algumas patologias, tal como a Mielite Transversa Aguda (MTA), uma síndrome clínica rara (FONSECA et al., 2003), caracterizada por um processo inflamatório que pode afetar diversos segmentos da medula espinhal. A MTA se classifica dentro das leucomielopatias agudas, sendo uma das enfermidades desmielinizantes inflamatórias de mais difícil diagnóstico e de prognóstico reservado, devido à gravidade do dano produzido e suas seqüelas funcionais (BARRAZA et al., 2003).

A MTA é uma síndrome clínica caracterizada pela aparição aguda ou subaguda de transtornos motores, sensitivos ou autonômicos, secundários a uma lesão na medula espinhal (CABAÑAS et al., 1986; AZARO et al., 1997), os quais podem ser representados por fraqueza muscular bilateral de MMII, perda sensorial e disfunção vesical e intestinal (KALLEY et al., 1991). Estes transtornos podem ser gerados por uma lesão intramedular não compressiva (CABAÑAS et al., 1986) ou ainda, compressão extramedular.

A MTA é uma desordem rara da medula espinhal que pode ser idiopática ou associada com uma doença específica, tal como LES, síndrome de Sjögren, e síndrome antifosfolípídica anticorpo (HUMMERS et al., 2004; KERR et al., 2002; SHERER et al., 2002; WILLIAMS et al., 2001; KOVACS et al., 2000). A sua incidência é baixa e é estimada em 1-4 cases/10.00.000 habitantes por ano (FONSECA et al., 2003).

MTA se constitui uma desordem, patogeneticamente, heterogênea da medula espinhal, já que é uma entidade clínica de etiologia multifatorial (CABAÑAS *et al.*, 1986). Sua etiologia é variada, podendo responder a uma causa infecciosa, neoplásica, metabólica, autoimune, inflamatória ou pós-vacinal. Em relação às enfermidades infecciosas, este quadro tem sido descrito associado a papeiras, sarampo, rubéola e vírus HIV. As complicações neurológicas da rubéola apresentam uma incidência de 1:6000 a 1:24000 casos, sendo pouco frequente o comprometimento medular puro (AZARO *et al.*, 1997).

Trata-se de uma condição patológica com um importante grau morbidade associado. Sendo assim, o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são fundamentais.

## 2. Métodos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas Fafibe, sob processo n° 0001/05 e foi iniciado após obtenção da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pela paciente para participação nesta pesquisa. A paciente foi acompanhada na Clínica de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe, em Bebedouro/SP.

Após submeter a paciente a uma avaliação fisioterapêutica detalhada, de caráter neurofuncional, puderam ser adequadamente estabelecidos objetivos e conduta fisioterapêutica para trabalhar flexibilidade, mobilidade articular, força e resistência muscular, equilíbrio, estabilidade e deambulação.

Os processos de avaliação e tratamento foram registrados por fotografias e filmagens feitas através de câmera digital Cyber-Shot DSC-P93, 5.1 mega pixels, marca Sony.

### 2.1. Relato do caso clínico

Paciente com diagnóstico clínico de mielite transversa relatou que em agosto de 2003 sentiu uma forte dor na região esquerda do peito, seguida de perda progressiva de força muscular e sensibilidade MMSS, evoluindo para MMII. Em questão de minutos, a paciente não referia mais força nem sensibilidade nas extremidades, segundo seu próprio relato. Sua queixa principal no momento da avaliação foi o fato de não poder deambular.

Na avaliação cinético-funcional foi detectada limitação funcional severa em MMII e MMSS, déficit de força muscular globalizada e equilíbrios estático e dinâmico prejudicados. A paciente apresentou, inicialmente, forte quadriparesia com padrão patológico caracterizado por semiflexão de cotovelo, desvio ulnar e flexão de metacarpofalangianas e, em MMII, flexão plantar e alterações sensitivas difusas.

Em relação ao equilíbrio estático, a paciente apresentou bom equilíbrio em decúbitos dorsal e lateral direito, regular em decúbito lateral esquerdo, ruim em sedestação, e ausente em gatas, semi-ajoelada, ajoelhada e em pé; no equilíbrio e dissociação dinâmica, a paciente rolou de decúbito dorsal para ventral sem dissociação, não conseguiu rolar de decúbito ventral para dorsal a paciente.

Na graduação de força muscular, a paciente apresentou grave déficit de força muscular para MMSS, em que, para a maioria dos músculos avaliados através da prova de função muscular, a variação média se deu entre os graus 0 e 3, apenas extensores de ombro e flexores de cotovelo, apresentaram, bilateralmente, graus de força muscular 4 e 5, respectivamente. Já para MMII, a variação média de força muscular foi estabelecida entre os graus 2 e 3. Apenas para flexores e extensores de joelho esquerdo foi detectado grau de força 4. Vale ressaltar que a força muscular foi mensurada respeitando-se a seguinte escala: (0) nula; (1) sinal de contração sem movimento articular; (2) movimento articular parcial a favor da gravidade; (3) movimento articular normal contra a gravidade; (4) movimento articular normal com certa resistência externa; (5) movimento articular normal contra a gravidade e resistência externa.

Para os padrões de movimentação ampla, que envolve aspectos da coordenação neuromuscular grossa, nenhuma atividade foi realizada dentro dos parâmetros de normalidade. Todas as tarefas propostas foram executadas com deficiência, a maioria destas, sem auxílio de outra pessoa (mão ao ombro oposto, mão no nariz, dedo no nariz, dedo a dedo, calcanhar à canela oposta, desenhar círculo com o pé, sustentação do joelho na horizontal), e a outra metade (mão acima da cabeça, dedo no dedo do terapeuta, desenhar círculo com a mão, sustentação do MS na horizontal, segurar objetos grandes, segurar objetos pequenos), requerendo auxílio do terapeuta.

Referente aos padrões de movimentação fina, nenhuma das atividades que necessitava de habilidade para coordenação motora fina foi executada com normalidade funcional. Todas as tarefas solicitadas foram realizadas com dificuldade, necessitando-se auxílio externo.

Ao avaliar as articulações, a paciente apresentava contratura muscular evidente em bíceps braquial, bilateralmente, mantendo o músculo em constante postura de encurtamento. Sendo assim, a extensão de cotovelo era inviabilizada. Vale ressaltar que foram efetuadas as mensurações goniométricas de todos os outros complexos articulares, no entanto, estas medidas estavam na normalidade articular ou próximo desta, o que também não comprometia a funcionalidade da paciente.

Também foram observadas alterações nas reações de endireitamento e de proteção nas posições de gatas, ajoelhado, semi-ajoelhado, sedestação e bipedestação, as quais não foram apresentadas pela paciente, estando presente somente em decúbito lateral. Além de alteração das reações de endireitamento e proteção, a paciente apresentou equilíbrio estático deficiente em quase todas as posições do neurodesenvolvimento.

## **2.2. Protocolo de Tratamento Fisioterapêutico**

- Exercícios de movimentação passiva ou ativo-assistida para as articulações de MMSS e MMII, evoluindo para movimentação ativa;
- Alongamentos passivos e mantidos, com 3 séries de 40 segundos para músculos encurtados;
- Dissociação de cintura pélvica;
- Fortalecimento de toda a musculatura de MMII;
- Fortalecimento dos músculos abdominais;
- Exercícios de ponte simples e sensibilizada;
- Exercícios de dissociação de cintura pélvica com resistência do terapeuta, 2 séries de 20 repetições;
- Exercícios de rolar bilateralmente, com auxílio de dissociação de cintura pélvica, numa frequência de 6 vezes;
- Exercícios de ponte simples, 2 séries de 8 repetições;
- Exercícios do Método Bobath: rolar bilateralmente, sentar no tablado;
- Exercícios de equilíbrio na bola terapêutica;
- Exercícios para coordenação motora de MMSS, refletindo atividades diárias;
- Treino de sentar e levantar do tablado;
- Treino de coordenação motora de MMSS e MMII;
- Exercícios de equilíbrio estático na posição sentada e bípede;
- Treino de marcha nas barras paralelas;
- Treino de marcha em área livre e plana sem auxílio;
- Terapia na mesa ortostática: com descarga de peso corporal sobre os MMII, readaptação à posição vertical, controle de tronco, equilíbrio estático, propriocepção.

### 3. Resultados

Ao final de um ano e seis meses de tratamento fisioterapêutico a paciente apresentou importantes alterações em seu quadro cinético-funcional. Vale ressaltar que aspectos como sensibilidade superficial (térmica, tátil, dolorosa) e profunda (barestésica, barognósica, artrocinética, grafestésica); esquema e imagem corporal; estereognosia e trofismo de membros e tronco se apresentam, atualmente, dentro dos níveis de normalidade.

Foram obtidos bons resultados quanto ao aumento de força muscular em MMSS, exceto para extensão de ombro. No que concerne à motricidade das mãos, é importante observar a recuperação de força muscular para flexores de punho e flexores e extensores de quírodáctilos, havendo um aumento, na escala de força muscular, de 0 para 3.

Também foi satisfatória a evolução obtida no fortalecimento muscular de MMII. Em todos os músculos trabalhados, considerando-se o quadro inicial de parestesia, houve aumento de força muscular, inclusive, alguns grupos musculares evidenciaram, à mensuração na escala de força muscular, acréscimo de 2 a 3 pontos (flexores, adutores, rotadores internos e externos de quadril; dorsiflexores e flexores plantares de tornozelo e flexores e extensores de pododáctilos).

Funcionalmente, as articulações com deficiência de movimento ativo e, conseqüentemente, de amplitude de movimento articular que demonstraram efeito potencial na redução da funcionalidade de membros superiores da paciente foram ombros e cotovelos. A grave hipertonia espástica em musculatura bicipital, bilateralmente, exerceu importante efeito sobre o encurtamento muscular desta referida musculatura, promovendo a hipomobilidade articular, manutenção dos músculos em postura encurtada e fraqueza muscular, resultando em um grave distúrbio funcional de MMSS.

Os exercícios propostos para coordenação neuromuscular demonstraram eficácia, principalmente, para os movimentos mais amplos, visto que a paciente realizava todos os padrões de movimentação ampla de forma deficiente, requerendo ou não auxílio de uma segunda pessoa e, atualmente, realiza a maioria dos movimentos normalmente, e alguns com dificuldade, porém desprezando-se auxílio.

Já para a motricidade fina, dois padrões evoluíram de conceito “fraca” para “boa” (pinça grossa inferior e preensão palmar ténar), a pinça polegar-indicador evoluiu de “fraca” para “regular” e, para a maioria dos padrões motores finos, que previamente não ocorriam (atividade “nula”), a exemplo dos movimentos de oponência do polegar com os demais dedos, a paciente passou a executá-los após o tratamento fisioterapêutico, mesmo que de forma fraca.

As reações de endireitamento e proteção são adquiridas nos primeiros meses do desenvolvimento neuropsicomotor de uma criança e perduram por toda a vida do indivíduo, exercendo importante papel na manutenção do controle postural de tronco e de cabeça e no equilíbrio estático e dinâmico. No entanto, frente a lesões do SNC, estas reações podem se apresentar de maneira deficitária, resultando em deficiência da manutenção postural normal e disfunção do equilíbrio, tanto estático como dinâmico, nas diferentes posturas, ações e atitudes.

Foi possível obter um excelente resultado qualitativo quanto ao equilíbrio estático em comparação à avaliação que foi realizada no início do tratamento. Em vários posicionamentos, no início do tratamento fisioterapêutico proposto, a paciente apresentava um equilíbrio estático regular, ruim ou ainda, não demonstrava equilíbrio. Porém, ao fim do período de protocolo, foi atribuído conceito ‘bom’ ao equilíbrio estático em quase totalidade dos posicionamentos.

No que concerne à avaliação do equilíbrio dinâmico, houve considerável melhora após o tratamento cinesioterapêutico, já que a paciente não apresentou equilíbrio em apenas três das dez posições, em comparação ao momento inicial de tratamento.

Inicialmente, quando a paciente era transferida para a posição verticalizada na mesa ortostática, a mesma apresentava freqüentes quadros de hipotensão postural importantes, o que a impossibilitava de permanecer mais que 3 (três) minutos numa angulação de mesa a cerca de 30° de elevação. Após alguns dias, a paciente já conseguia permanecer a uma elevação de 80° durante 5 minutos, mas ainda referindo sonolência e mal-estar.

A mesa ortostática foi sendo gradativamente verticalizada ao longo do tratamento, numa relação diretamente proporcional ao tempo em que a paciente se mantinha nesta postura. Após seis meses do início do tratamento, a paciente já conseguia permanecer por tempo mais prolongado na mesa ortostática com inclinação a 180°, não demonstrando desconfortos ou hipotensão postural.

Após oito meses de tratamento cinesioterapêutico, a paciente ficou em pé nas barras paralelas com auxílio de outra pessoa estabilizando seus joelhos em extensão, apresentando um bom controle de tronco.

A estabilidade em bipedestação associada ao aumento de força muscular, melhora no equilíbrio dinâmico e propriocepção permitiu o início do retreinamento de marcha.

Após um ano de tratamento, foi possível realizar retreinamento de marcha com auxílio. Neste momento, a paciente já se mantinha em pé, independentemente, por um período prolongado sem perder o equilíbrio, porém somente dava alguns passos com o auxílio de outra pessoa e logo se cansava. Assim, deu-se início aos exercícios nas barras paralelas com *feedback* visual de espelho para correção e conscientização postural durante a locomoção para treino de marcha, sempre com o auxílio do terapeuta.

Após um ano e quatro meses, a paciente já era capaz de deambular por áreas livres da clínica por bastante tempo, porém com o auxílio do terapeuta. Atualmente, a paciente não apresenta mais fadiga muscular durante a locomoção e a realiza apenas se apoiando, unilateralmente, no braço de uma outra pessoa, evidenciando-se resultado qualitativamente significativo em comparação ao período anterior ao tratamento em que a paciente fazia uso de cadeira de rodas.

O nível de satisfação da paciente com o tratamento ao final do tempo de protocolo foi mensurado através da escala analógica numérica de 0 a 10cm, em que o marco 0 (zero) corresponde à insatisfação com o tratamento e o marco 10 (dez), ao máximo de satisfação.

O relato da participante de pesquisa sobre sua satisfação com o tratamento fisioterapêutico foi coletado por acadêmica convidada do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe, a qual não estava envolvida neste estudo e se disponibilizou, como voluntária, para realizar a mensuração. Evitou-se que a mensuração desta variável fosse realizada pelo investigador diretamente envolvido com a paciente para anular o fator de indução da resposta. Sendo assim, quando abordada com esta escala, a paciente relatou um valor 10 (dez), evidenciando o máximo de satisfação com o tratamento que estava sendo executado.

#### **4. Discussão**

Os programas terapêuticos aplicados consistem em processos pelos quais se ministra, orienta, guia e ensina a demanda funcional adequada, a fim de estimular que os mecanismos de reorganização neural desenvolvam-se de forma ideal, na tentativa de recuperar ao máximo as funções sensoriomotoras dos pacientes com lesão neurológica (FONTES et al., 1997).

Embora a fisioterapia seja somente um dos componentes do programa de tratamento do paciente com lesão medular, incluindo a mielopatia transversa, é considerada imprescindível para a recuperação das habilidades físicas e funcionais (FONTES & FUKUJIMA, 2003).

A espasticidade na lesão medular pode causar (1) uma diminuição na amplitude articular que pode por fim levar a um estado de contratura muscular articular; (2) uma diminuição no movimento voluntário articular isolado que é substituído pelo surgimento de padrões de movimento muscular em massa; (3) feedback sensorial anormal que pode comprometer o reaprendizado de habilidades motoras; e (4) a perda da inibição recíproca, que é uma forte base por trás do movimento coordenado (SCHNEIDER, 1994), sendo que os três primeiros aspectos foram nitidamente verificados nesta paciente.

Os tecidos conectivos e musculares mostram a propriedade de encurtamento progressivo quando não são alongados regularmente por uma força de oposição. Essas forças de oposição ocorrem em todas as articulações com movimentos cotidianos normais. Com uma paralisia flácida ou com hipertonidade resultante de lesão medular, que reforça a condição de encurtamento muscular e manutenção em uma postura estática e fixa, a oportunidade para manter a amplitude de movimento normal é ameaçada. Essas contraturas podem inicialmente envolver mudanças no tecido muscular, mas progredir rapidamente para mudanças capsulares e pericapsulares na articulação. Se não forem manejadas efetivamente através de exercícios passivos na amplitude de movimento junto com posicionamento efetivo dos membros e do tronco, a contratura pode rapidamente evoluir para uma articulação anquilosada (SCHNEIDER, 1994) e dificultar as atividades funcionais, piorando o prognóstico do paciente.

O tratamento mais efetivo é um programa com exercícios passivos e auto-assistidos na amplitude de movimento. Após a ocorrência de contratura, o manejo depende da duração e gravidade da contratura e varia de alongamento leve até intervenções cirúrgicas para procedimento de liberação capsular e alongamento de tendões. O alongamento mais efetivo é leve e mantido por um período prolongado, permitindo que as fibras colágenas se alonguem progressivamente. Exercícios ativos ou resistidos podem ser feitos manualmente ou com pesos (SCHNEIDER, 1994).

O paciente com seqüelas de lesão medular precisa, inicialmente, alcançar as habilidades de se mover no leito. O ensino de técnicas de transferência incorpora uma ampla variedade de estratégias, adaptações e técnicas necessárias na reabilitação da lesão medular (SCHNEIDER, 1994).

As ações de rolar a partir da posição supina para a posição prona e levantar a partir da posição supina para ficar de pé são elementos importantes nas habilidades funcionais da vida diária, e os fisioterapeutas rotineiramente ensinam estas tarefas a indivíduos cujos prejuízos funcionais interferem com a capacidade de realizá-las. Além de sua importância prática em garantir independência física, estas ações também têm importância nas teorias do desenvolvimento e do controle motor (VANSANT, 2001).

As tarefas de rolar e levantar estão incluídas no conceito geral de movimentos de endireitamento, que eram inicialmente considerados ações reflexas que garantiam o alinhamento adequado do corpo e a obtenção da postura ereta. A partir de uma perspectiva evolutiva, levantar de uma posição em repouso no solo tem sido considerada a última tarefa de endireitamento, um marco importante na maturação que reflete independência de terceiros para o desempenho de tarefas físicas fundamentais (VANSANT, 2001).

A importância de levantar e sentar pode estar associada com a marcha bípede vertical. Também pode ser argumentado que ambas as funções representam movimentos essenciais por si só. As características essenciais destes movimentos refletem alterações na área da base de sustentação que ocorrem durante cada movimento. (BAER & DURWARD, 2001).

A sensibilidade, particularmente a propriocepção, é muito importante para o paciente com uma lesão incompleta para aquisição de uma deambulação funcional, e deve ser enfatizada para recuperação funcional após uma lesão ao nível medular (SCHNEIDER, 1994).

As reações posturais: de endireitamento favorecem o correto posicionamento dos segmentos imóveis do corpo, condicionam a passagem da posição deitada para a posição em pé; de sustentação, permite a manutenção da postura, por ação combinada de agonistas e antagonistas; de estabilização, reorganizam a repartição das atividades tônicas e das reações de equilíbrio que intervêm quando há desequilíbrios (MESURE, 2001).

A sensação de equilíbrio é essencial para a coordenação das respostas motoras, movimentos dos olhos e ajustes posturais. O equilíbrio depende da integração sensorial dentro do SNC, percepção visual e espacial, tônus muscular efetivo, que se adapte rapidamente a alterações, força muscular e flexibilidade articular (DE WEERDT & SPAEPEN, 2001).

A marcha tem uma importância fundamental quando se consideram as atividades de vida diária. Obviamente é essencial à locomoção humana, mas a capacidade de ficar ereto e mover-se sobre os dois pés também constitui um pré-requisito de muitas outras tarefas. Se considerarmos as limitações impostas por uma cadeira de rodas, é mais fácil compreender o quanto a capacidade de andar independentemente é importante nas tarefas da vida diária, para uma vida auto-suficiente, ocupação ou recreação (BAER & DURWARD, 2001).

Existem muitos fatores inerentes e externos ao paciente que influenciam no estado final dos esforços de reabilitação (SCHNEIDER, 1994). Particularmente, a mielite transversa aguda se classifica como uma das enfermidades desmielinizantes da medula espinhal de mais difícil diagnóstico e de prognóstico extremamente reservado e duvidoso, devido à gravidade do dano produzido e suas seqüelas funcionais. Nesta patologia, a condução dos impulsos nervosos ascendentes medulares resulta totalmente bloqueada em um ou mais segmentos, podendo levar a uma paralisia sensitiva, motora e/ou autonômica com perda de controle intestinal e vesical (BARRAZA *et al.*, 2003).

Segundo Defrense *et al.* (2003), a fase de recuperação é caracterizada por uma melhora progressiva de todos os déficits. E para Barraza *et al.* (2003), o diagnóstico e o tratamento oportuno favorecem a total recuperação dos sintomas resultantes da mielopatia. Já para Kelley *et al.* (1991), embora o tempo de manifestação dos sinais e sintomas da mielopatia possa ser de horas a poucos dias, o tempo necessário para recuperação parcial ou completa pode requerer vários meses.

## **5. Considerações finais**

Considerando-se os achados deste estudo de caso clínico, sugere-se que a cinesioterapia se constituiu um tratamento eficaz para seqüelas graves em paciente portador de mielopatia transversa, visto que houve evolução positiva notável em variáveis como força muscular, controle postural, reações de endireitamento e proteção, funcionalidade no leito, propriocepção, equilíbrio estático e dinâmico, coordenação neuromuscular, ortostase e deambulação.

Apesar da presença de diversos fatores desfavoráveis que comprometeram o prognóstico de recuperação funcional, foi possível observar que a paciente do estudo, antes dependente de cadeira de rodas para locomoção, atualmente realiza marcha com apoio unilateral, evidenciando avanço significativo sobre o aspecto da deambulação e da qualidade de vida.

Finalmente, considerando-se a escassez de literatura sobre o assunto, têm-se como perspectivas que mais pesquisas sobre os cuidados e manejo fisioterapêutico do paciente portador de mielopatia transversa sejam executados, a fim de estabelecer os efeitos do tratamento sobre o quadro funcional e a forma mais efetiva de tratamento.

## 6. Referências bibliográficas

- AZARO, A.; ESCALANTE, P.; TOLEDO, W.; VALERGA, M.; POVEDANO, G.; BASES, O.; ADARO, F. Myelitis transversa associada a rubéola. **Revista Argentina de Infectologia**, v.10, n.1, p. 13-16. 1997.
- BAER, G.D.; DURWARD, B.R. Levantar e sentar. In: DURWARD, B.R.; BAER, G.D.; ROWE, P.J. **Movimento funcional humano- mensuração e análise**. São Paulo: Manole, 2001.
- BARRAZA, S.G.; GAETE, C.G.; BONACIC, S.M.; ARAYA, C.L. Mielitis transversa aguda. **Boletim del Hospital San Juan de Dios**. v.50, n.5, p. 269-276. 2003.
- CABANAS, A.J.; REBOLLEDO, F.; NEGRETE, J.A.; ANDRADE, J.A.; HERNANDEZ, N.; VIDAL, B. Acute transverse myelitis and multiple sclerosis. Study and treatment of 10 patients. **Rev Invest Clin**. v.38, n.2, p. 139-143. 1986.
- DE WEERDT, W.; SPAEPEN, A. Equilíbrio. In: DURWARD, B.R.; BAER, G.D.; ROWE, P.J. **Movimento funcional humano- mensuração e análise**. São Paulo: Manole, 2001.
- FONSECA, L.F.; NOCE, T.R.; TEIXEIRA, M.L.G.; TEIXEIRA JÚNIOR, A.L.; LANA-PEIXOTO, M.A. Early-onset acute transverse myelitis following hepatitis B vaccination and respiratory infection: case report. **Arquivos de Neuropsiquiatria**. v.61, n.2A, p. 265-268. 2003.
- FONTES, S.V.; FUKUJIMA, M.M. Recuperação da motricidade. In: LEVY, J.A.; OLIVEIRA, A.S.B. **Reabilitação em doenças neurológicas: guia terapêutico prático**. São Paulo: Atheneu, 2003.
- FONTES, S.V.; FUKUJIMA, M.M.; OLIVEIRA, R.M.C. Group physiotherapy in hemiplegic or hemiparetic stroke patients. **J Neurological Sciences**. v.150 (Supl):S129. 1997
- HUMMERS, L.K.; KRISHMAN, C.; CSCIOLA-ROSEN, L.; ROSEN, A.; MORRIS, S.; MAHONEY, J.A.; KERR, D.A.; WLIGLEY, F.M. Recurrent transverse myelitis associates with anti-Ro (SSA) autoantibodies. **Neurology**. v.62, p. 147-149. 2004.
- KELLEY, C.E.; MATHEWS, J.; NOSKIN, G.A. Acute transverse myelitis in the emergency department: a case report and review of the literature. **J Emerg Med**. v.9, n.6, p. 417-20. 1991
- KERR, D.A.; AYETAY, H. Immunopathogenesis of acute transverse myelitis. **Curr Opin Neurol**. v.15, p. 339-347. 2004.
- MESURE, S. Postura, equilíbrio e locomoção: bases neurofisiológicas. In: VIEL, E. **A marcha humana, a corrida e o salto**. São Paulo: Manole, 2001.
- SCHNEIDER, F.J. Lesão medular traumática. In: UMPHRED, D.A. **Fisioterapia neurológica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1994.
- SHERER, Y.; HASSIN, S.; SHOENFELD, Y.; et al. Transverse myelitis in patients with antiphospholipid antibodies—the importance of early diagnosis and treatment. **Clin Rheumatol**. v.21, p. 207-210. 2002.
- VANSANT, A.F. Rolar e levantar a parti da posição supine. In: DURWARD, B.R.; BAER, G.D.; ROWE, P.J. **Movimento funcional humano- mensuração e análise**. São Paulo: Manole, 2001.

Este artigo é parte do trabalho apresentado para conclusão do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas Fafibe – Bebedouro/SP, em dezembro de 2005.