

# A Equoterapia na Distrofia Muscular de Duchenne: Avaliação da Função, Equilíbrio e Qualidade de Vida

*Equine therapy in Duchenne Muscular Dystrophy: Evaluation of Function, balance and Quality of Life*

*Paula Moreira Clemente<sup>1</sup>, Liana Pires Santos<sup>2</sup>, Anna Carolina Xavier e Chaves<sup>3</sup>, Francis Meire Fávero<sup>4</sup>, Sissy Veloso Fontes<sup>5</sup>, Maria Fernanda CR Campos<sup>6</sup>, Acary Souza Bulle Oliveira<sup>7</sup>*

## RESUMO

**Objetivo.** Verificar os efeitos do cavalo no equilíbrio de tronco, funcionalidade e qualidade de vida em um paciente com Distrofia Muscular de Duchenne, por meio das escalas AUQEI (*Autoquestionnaire Qualité de Vie/Enfant Image*), EK (*Egen Klassifikation*) e Escala de equilíbrio utilizada na ABDIM. **Método.** Paciente com diagnóstico de DMD, 8 anos, cadeirante. Os questionários foram aplicados na 1ª e na 12ª sessão. Terapia com a duração de 30 minutos, uma sessão por semana. **Resultados.** Escala de Equilíbrio, observou-se na 1ª avaliação ausência do alinhamento de tronco e presente alinhamento de membro inferior, na 2ª avaliação adquiriu alinhamento de tronco e sem alinhamento de membro inferior. No equilíbrio dinâmico, no plano frontal e sagital, a amplitude de movimento evoluiu de incompleto para completo. Não aconteceram modificações no plano transversal. Na escala de EK, na 1ª avaliação apresentou um escore de 6 e 2ª, evoluiu para 4. Escala de AUQEI: na 1ª e 2ª avaliação não teve alteração, apresentando um resultado de 57 pontos. **Conclusão.** Observamos melhora do alinhamento de tronco e funcionalidade para atividades diárias. A qualidade de vida se manteve.

**Unitermos.** Distrofia Muscular de Duchenne, Equoterapia, Equilíbrio, Funcionalidade, Qualidade de Vida.

**Citação.** Clemente PM, Santos LP, Chaves ACX, Fávero FM, Fontes SV, Campos MFCR, Oliveira ASB. A Equoterapia na Distrofia Muscular de Duchenne: Avaliação da Função, Equilíbrio e Qualidade de Vida.

**Trabalho realizado no Departamento de Neurologia-Sector de Doenças Neuromusculares UNIFESP/EPM, São Paulo-SP, Brasil.**

1. Fisioterapeuta, Especialista em Intervenção Fisioterapêutica em Doenças Neuromusculares UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
2. Psicopedagoga, especialista em educação especial e psicomotricidade, PUC, São Paulo-SP, Brasil.
3. Fisioterapeuta, Especialista em Hidroterapia em Doenças Neuromusculares UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
4. Fisioterapeuta, Mestre em Ciências pela UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
5. Fisioterapeuta, Professora de Educação Física, Doutora em Ciências pela UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
6. Médica Neurologista Infantil, Coordenadora do Ambulatório de Neuropediatria do Setor Neuromuscular da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
7. Neurologista, Professor Filiado da Disciplina de Neurologia do Departamento de Neurologia e Neurocirurgia da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.

## ABSTRACT

**Objective.** To verify the effects of the horse at balance of trunk, functionality and quality of life in a patient with Duchenne muscular dystrophy, using the scale AUQEI (*Autoquestionnaire Qualité de Vie/Enfant Image*), EK (*Egen Klassifikation*) and trunk balance, used by the ABDIM. **Method.** Patient wheel-chair on, 8 years, with DMD. These scales have been applied for the 1st and the 12st session. Therapy lasting 30 minutes, one session per week. **Results.** Balance scale, observed in the 1st assessment absence of alignment of the trunk and lower limb alignment; on item 2 the patient who in the first evaluation presented - without alignment of trunk and with alignment of lower limb the 2nd evaluation. The static balance dynamic balance, in the frontal and sagital levels the amplitude of movement improved from incomplete to complete and on the transversal level no modifications were obtained. On the EK in the 1st assessment showed a score of 6 and 2 st, evolved into 4. On the AUQEI scale: the 1st and 2nd assessment was unchanged, with a score of 57 points. **Conclusion.** We observed improvement of the alignment of trunk function for daily activities and quality of life remained.

**Keywords.** Duchenne Muscular Dystrophy, Equine therapy, Balance, Functionality, Quality of Life.

**Citation.** Clemente PM, Santos LP, Chaves ACX, Fávero FM, Fontes SV, Campos MFCR, Oliveira ASB. Equine therapy in Duchenne Muscular Dystrophy: Evaluation of Function, balance and Quality of Life.

### Endereço para correspondência:

Paula M Clemente  
Rua Doutor Cesar, 358, casa 116, Santana  
CEP 02013-008, São Paulo-SP, Brasil.  
E-mail: paullafisio@hotmail.com

Relato de Caso  
Recebido em: 18/06/09  
Aceito em: 02/12/09  
Conflito de interesses: não

## INTRODUÇÃO

Dentre os diversos tipos de distrofias, a distrofia muscular tipo Duchenne é a mais comum<sup>1-5</sup>, ocorrendo em um a cada 3.500 nascidos vivos, sendo que a primeira manifestação acontece entre os 3-5 anos de idade<sup>6</sup>.

Os primeiros sinais observados na infância são decorrentes da fraqueza muscular, que evolui simetricamente, com predomínio proximal, deterioração, destruição e regeneração das fibras musculares, com uma tendência à predominância da fibra tipo I. Durante o processo, as fibras são gradualmente substituídas por tecidos fibrosos e gordurosos, caracterizados por pseudo-hipertrofia<sup>3,4,7</sup>.

A criança também tende a desenvolver hiperlordose, escoliose e marcha anserina. A progressiva fraqueza muscular global, associada às contraturas articulares, leva os pacientes a perderem a capacidade de deambular entre os 8 e 12 anos de idade. A atrofia dos músculos extensores de quadril, joelho, abdutores, glúteo médio e mínimo resultam na inclinação da pelve, fazendo com que o paciente tenha dificuldades para se levantar do chão, utilizando o próprio corpo, denominamos como sinal de Gowers<sup>2,8-11</sup>.

Após a perda da marcha, os pacientes ficam confinados à cadeira de rodas, agravando as deformidades de coluna e membros inferiores, interferindo na independência funcional e auto-estima e, consequentemente, na qualidade de vida<sup>2,8</sup>.

Os músculos intercostais internos e abdominais, que auxiliam na expiração, também são acometidos, reduzindo a efetividade da tosse e dificultando a eliminação de secreções<sup>12,13</sup>.

O movimento “tridimensional” do cavalo favorece a cinética, propriocepção, estimulação sensorial e vestibular facilitando, dessa forma, o equilíbrio e a coordenação, pois ocorrem três vetores de estimulação de força: eixo-vertical, eixo-látero-lateral e eixo-ântero-posterior, que provoca um deslocamento da pelve do praticante, semelhante ao que uma pessoa realiza ao andar, propiciando conscientização corporal e estimulando a aprendizagem ou reaprendizagem da marcha<sup>11</sup>.

Dessa forma, o cavalo propicia o desenvolvimento de atividades motoras, psicomotoras cognitivas e efetivas<sup>10</sup>. O praticante com dificuldades motoras pode vivenciar a mesma sequência de movimento, que ocorrem quando uma pessoa anda normalmente, oferecendo a possibilidade de experimentar modelos normais de deambulação<sup>14</sup>.

Por ser uma doença degenerativa, o indivíduo apresenta uma diminuição das atividades motoras,

perda do equilíbrio e controle de tronco, diminuição das funcionalidades dos membros superiores e hipotonia<sup>2,15</sup>; a terapia com o cavalo tem como objetivo a adequação tônica, alcançar uma melhora no desempenho do equilíbrio e controle de tronco, funcionalidade dos membros superiores- bimanualmente, isso ocorre devido ao movimento tridimensional do animal, que por ser um passo ritmado e cadenciado, assim obtendo um maior desenvolvimento na realização das atividades de vida diária<sup>7</sup>.

O objetivo desse estudo foi verificar os efeitos do cavalo como terapia no equilíbrio de tronco, funcionalidade e no aumento da qualidade de vida em um paciente com DMD cadeirante.

## MÉTODO

### Amostra

Foram contatados 15 pacientes com diagnóstico confirmado DMD, entre 8 a 12 anos, cognitivo preservado para responder os questionários, cadeirantes há pelo menos 1 ano, pois nessa fase o indivíduo apresenta maior déficit na funcionalidade dos membros superiores e do equilíbrio de tronco, por ficar a maior parte do tempo na cadeira de rodas. Ao final da triagem apenas um paciente foi selecionado na pesquisa, por estar nos critérios de inclusão e não utilizar suporte ventilatório, não ser alérgico ao pêlo do animal, ter fraturas que impossibilitem utilizar o cavalo e pela disponibilidade de horário e fácil condução para ir até o local da terapia.

### Relato de Caso

Paciente CDMF, sexo masculino, 8 anos de idade. Aos 2 anos, apresentou dificuldade para caminhar, quedas frequentes, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. É cadeirante há 6 meses. Após consultas médicas e a realização de exames de biópsia muscular, do DNA e CK, foi confirmado o diagnóstico de DMD.

O menor realiza terapias desde os 3 anos como fisioterapia, hidroterapia e psicologia uma vez por semana. Frequenta escola regularmente, está no 3º ano do ensino fundamental. Reside com os avós. Não utiliza suporte ventilatório e possui nível cognitivo adequado para a compreensão dos questionários. Faz acompanhamento médico no ambulatório de neuropediatria do setor de Doenças Neuromusculares da Unifesp.

Atualmente, apresenta ao exame físico: déficit no equilíbrio, principalmente de tronco, mobilidade reduzida em membros superiores, e dificuldade em realizar as atividades de vida diária, como locomoção. Os pais e avós foram esclarecidos quanto aos objetivos da

pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, permitindo a participação do menor na pesquisa. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unifesp (1255/08).

### **Procedimento**

O atendimento ao paciente foi realizado no Centro de Equoterapia- GATI. A terapia para esse paciente foi gratuita, tendo continuação após a pesquisa.

A pista utilizada no estudo era composta por areia sedimentada, com percurso pré-estabelecido. Foi utilizada uma égua SRD (sem raça definida), com maior influência da raça crioulo, 1,55 m de cernelha, de pelagem composta castanha, pesando aproximadamente 500 Kg. Morfologia favorável para abdução.

Para a montaria, o praticante é levado até a rampa de acesso, onde fica na mesma altura do animal. Durante a sessão, o auxiliar-guia conduz o cavalo e o terapeuta vai ao lado, conduzindo a terapia. O passo do cavalo é cadenciado e ritmado, com pouca amplitude e muita frequência. A sessão funciona com o animal ao passo e o paciente na manta, cilhão e estribo.

As sessões foram realizadas durante 30 minutos, uma vez por semana, durante 12 semanas - pois ocorrem cerca de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos, que são parecidos com a marcha humana e para se obter um resultado na equoterapia seja ele positivo ou não, deve-se realizar um mínimo de 12 sessões<sup>11</sup>. Na terapia, o praticante realiza exercícios ativos para membros superiores, adequação tônica, dissociação de cintura escapular e propriocepção.

### **Avaliação**

Para esse trabalho, foram aplicadas três escalas. As escalas foram aplicadas na primeira e na décima segunda semana de tratamento:

*Egen Klassifikation* (EK) - escala para avaliação da função, desenvolvido pelo Dr. Bent Juhl, na Dinamarca, validada para o português, visando aplicação em pacientes com DMD e atrofia muscular espinhal. A escala é dividida em dez categorias, cada uma com quatro alternativas, que fornecem escores parciais entre 0 e 3. Um escore total é obtido pela soma dos escores parciais e varia entre 0 e 30. O terapeuta pede ao paciente que realize as tarefas na sua própria cadeira de rodas, próximo a um tablado para as atividades em que precisará realizar transferência e se deitar, sem tempo definido. Tem o objetivo de quantificar o grau de limitação funcional de pacientes em fase avançada da doença, correlaciona medidas de força muscular pe-

riférica, intensidade das contraturas musculares, anos de uso de cadeira de rodas e capacidade vital forçada. Quanto maior o grau de comprometimento funcional, maior o escore obtido<sup>15</sup>.

*Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé* (AUQEI) - avaliar qualidade de vida. Foi desenvolvida na França em 1997, traduzida, adaptada e validada no Brasil<sup>16</sup>. Previamente, a criança responde às perguntas, pede-se que ela apresente uma experiência da própria vida diante de cada uma das alternativas, permitindo que ela compreenda as situações. A seguir, ela assinala, sem tempo definido, a resposta que mais corresponde ao seu sentimento diante do domínio em questão. A escala é composta por 26 questões que avaliam relações familiares, sociais, atividades, saúde e funções corporais. É feita uma auto-avaliação da criança por meio de imagens, representadas por quatro faces, que exprimem diferentes estados emocionais (feliz, muito feliz, infeliz e muito infeliz), pontuados de 0 a 3, sendo 0 equivalente à opção muito infeliz e 3 à opção muito feliz. A pontuação de corte é 48, se estiver abaixo à qualidade de vida da criança pode ser considerada prejudicada<sup>16</sup>.

*Equilíbrio de Tronco* - escala utilizada pela equipe de fisioterapia da Associação Brasileira de Distrofia Muscular (ABDIM) para cadeirante com distrofia muscular; tendo como avaliação primária a escala para força muscular medical research, utilizada no ambulatório da Neuropediatria<sup>17</sup>. Nessa escala, o paciente se posiciona sentado no tablado, com ou sem coxim nas costas- dependendo do déficit de equilíbrio e testa o mesmo na posição neutra, frontal, sagital e transversal, assim avaliamos o seu equilíbrio, principalmente de tronco, por ser cadeirante.

## **RESULTADOS**

### **Equilíbrio de Tronco**

O paciente demonstrou uma alteração no aspecto do alinhamento de tronco; antes do tratamento não apresentava “alinhamento de tronco e com alinhamento de MMII”, após as doze sessões obteve “alinhamento de tronco e sem alinhamento de MMII”. No equilíbrio dinâmico a amplitude de movimento no plano frontal e sagital evoluiu de incompleto para completo (Tabela 1).

### **Funcionalidade**

O paciente evoluiu de 6 para 4 em funcionalidade, pois quanto mais alto o escore maior dependência funcional ele apresenta para locomoção e transferência da cadeira de rodas (Figura 1).

Tabela 1

Equilíbrio de tronco - Gráfico demonstrativo da Escala de Equilíbrio de Tronco utilizada na Associação Brasileira Distrofia Muscular (ABDIM)

Posição sentada	1ª Semana	12ª Semana
1 - Segurando na maca	SIM	SIM
Apoio externo	NÃO	NÃO
2 - Sem alinhamento de tronco e MMII	NÃO	NÃO
Com alinhamento de tronco e sem alinhamento de MMII	NÃO	<b>SIM</b>
Sem alinhamento de tronco e com alinhamento de MMII	SIM	<b>NÃO</b>
3 - Equilíbrio estático - bom/ruim	BOM	BOM
Equilíbrio dinâmico: Plano transversal - ADM	INCOMPLETO	INCOMPLETO
Plano frontal - ADM	INCOMPLETO	<b>COMPLETO</b>
Plano sagital - ADM	INCOMPLETO	<b>COMPLETO</b>

Legenda: ADM= Amplitude de movimento; MMII= Membro inferior.

### Qualidade de Vida

O paciente manteve uma boa qualidade de vida que já apresentava antes do tratamento. Não houve diferença entre as pontuações obtidas na 1ª e 12ª semana da terapia (Figura 2).

### DISCUSSÃO

Observamos maior mobilidade e mais independência funcional relativo à locomoção e transferência da cadeira de rodas após 12 sessões de equoterapia, pois todo o percurso, o ritmo e a frequência do passo são contínuos, trazendo uma organização psicomotora, principalmente pela ação tridimensional do cavalo, criando maior conscientização corporal, alinhamento de tronco, dissociação de cinturas<sup>18,19</sup>.

A capacidade para manter o equilíbrio durante os movimentos é essencial para o funcionamento das atividades cotidianas, isto é, o desequilíbrio estrutural do corpo faz com que o indivíduo perca parte das suas funções; a cada passo do cavalo, o centro de gravidade

do paciente é defletido da linha média, estimulando as reações de equilíbrio, que proporcionam a restauração do centro de gravidade dentro da base de sustentação<sup>3,7</sup>.

É impossível separar a motricidade da tonicidade. Toda motricidade parte de uma tonicidade. Tonicidade que a segue como uma sombra, preparando-a, apoiando-a e inibindo-a, isto é, se auto-regulando; a motricidade é composta por uma sucessão de tonicidades, que no seu todo materializam o equilíbrio humano<sup>19</sup>.

No estudo referente à escala de equilíbrio na posição sentada, o paciente evoluiu de “sem alinhamento de tronco e com alinhamento de membro inferior” para “alinhamento de tronco sem alinhamento de membro inferior”. No plano frontal e no sagital, a amplitude de movimento de incompleta alterou para completa, indicando uma alteração no equilíbrio de tronco, melhorando as aptidões estáticas e dinâmicas, abrangendo um melhor controle postural e de desenvolvimento para as atividades de vida diária; além de

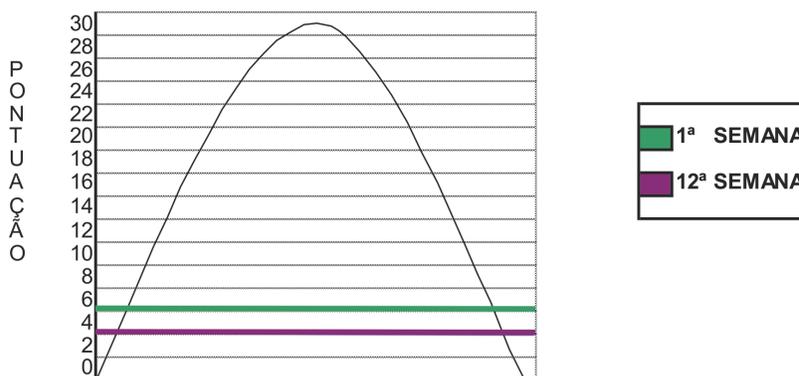


Figura 1. Funcionalidade - Demonstrativo dos resultados da escala de Egen Klassifikation (EK).

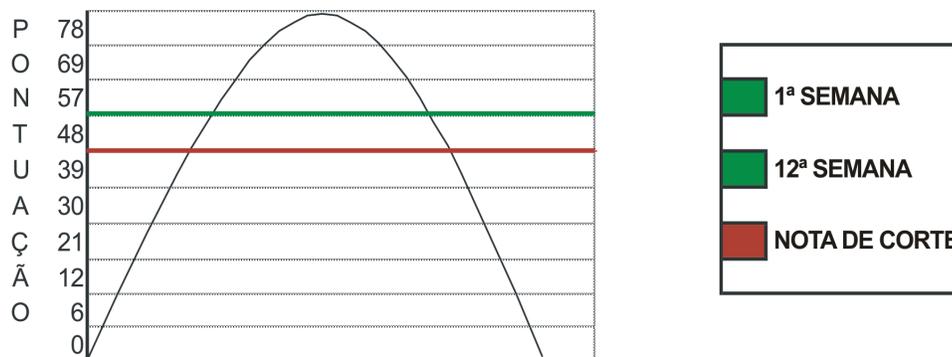


Figura 2. Qualidade de vida. Demonstrativo dos resultados da escala de *Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé* (AUQUEI).

uma maior mobilidade no uso da cadeira de rodas e na aptidão de permanecer em pé com menos apoio.

Os benefícios das atividades com o cavalo favorecem um maior controle motor do movimento que provoca a reeducação do mecanismo de reflexos posturais, reações de equilíbrio e de vários segmentos corporais no espaço; contribuindo de maneira geral para o quadro do praticante<sup>20</sup>.

O equilíbrio é a base essencial de toda coordenação dinâmica geral e também de toda a ação diferenciada dos membros superiores. A Equoterapia traz essa coordenação para os membros superiores, pois, com a andadura ritmada do cavalo, o praticante tem uma maior consciência corporal e maior equilíbrio<sup>21</sup>. No cavalo, ele ganha uma maior mobilidade nos membros, como quando realiza dissociação de cinturas<sup>19-21</sup>.

A qualidade de vida é uma noção humana a respeito das diferentes situações e sensações do indivíduo, com significados distintos, segundo os conhecimentos, experiências e valores próprios e da coletividade<sup>3</sup>.

Muitos pais se sentem culpados, com isso, superprotegem a criança em demasia, prejudicando sua maturação emocional e intelectual. As crianças podem apresentar depressões e estresse causadas pelas idas aos médicos e terapias, como descritos pelos autores<sup>22,23</sup>. O paciente manteve uma boa qualidade de vida, pois a família o auxilia no que for preciso.

Pais e os adolescentes que já se encontravam em um estágio mais avançado da doença estavam mais estressados, ao passo que os pais e os adolescentes de um estágio menos avançado se encontravam menos estressados. A maioria dos pacientes do estudo preferiam se divertir no anonimato e exibiam ansiedade e falta de confiança diante de desconhecidos. Além disso, os portadores da distrofia desejavam ficar isolados

e tinham vergonha da doença, causando quadros de depressão<sup>22-24</sup>.

Os familiares do paciente relatam que, após a terapia, ele tornou-se mais independente, tanto física como mentalmente e, por esse motivo, pretendem continuar com as sessões.

O cavalo traz um novo estímulo, propiciando novas percepções e vivências<sup>24</sup>. Cavalgar nesse animal dócil, porém avantajado, leva o praticante a experimentar sentimentos de liberdade, independência e capacidade; sentimentos estes importantíssimos para a aquisição da autoconfiança, realização e auto-estima.

## CONCLUSÃO

Para esse paciente, a equoterapia se mostrou eficaz, melhorando o alinhamento de tronco, a amplitude de movimento no plano frontal e sagital.

Na funcionalidade, ele obteve melhora nas atividades diárias: na locomoção da cadeira de rodas, transferências e na capacidade para se mover na cama; isto é o paciente tornou-se mais capacitado para as funções da vida diária.

Juntamente com outras terapias como a fisioterapia e a hidroterapia proporcionam uma melhora no desenvolvimento para as habilidades motoras do dia a dia, assim podendo conviver melhor com as dificuldades motoras, mantendo uma boa qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- Assumpção Júnior FB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Elvira M. Escala de Avaliação de Qualidade de vida (AUQUEI – Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé) - Validade e confiabilidade de uma escala para qualidade de vida em crianças de 4 a 12 anos. *Arq Neuropsiquiatr* 2000;58:1-11.

2. Bach JR. Guia de exame e tratamento das doenças neuromusculares. São Paulo: Santos; 2004, p.5-11.
3. Stokes M. Neurologia para fisioterapeutas. São Paulo: Premier; 2000, p.215-21.
4. Umphred DA. Reabilitação neurológica. 4ª. ed. Brasil: Manole; 2004, p.421-35.
5. Prato FC, Ramos. J-Valle J. Ribeiro. Atualização terapêutica. São Paulo: Artes médicas; 2005, p.975-84.
6. Silva MB, Asa SKP, Maria NNS, Zanella EM, Fávero FM, Fukujima MM, et al. Análise dos instrumentos de avaliação na miopatia. Rev Neurocienc 2006;1:029-43.
7. Uzun ALL. Equoterapia- Aplicação em distúrbios do equilíbrio. São Paulo: Vetor; 2005, p.47-72.
8. Santos NM, Rezende MM, Terni A, Hayashi MCB, Fávero FM, Quadros AAJ. Perfil clínico e funcional dos pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne assistidos na Associação Brasileira de Distrofia Muscular (ABDIM). Rev Neurocienc 2006;14:15-22.
9. Torriani C, Mota EPO, Gomes CS, Batista C, Costa MC, Vieira EM, et al. Avaliação comparativa do equilíbrio dinâmico em diferentes pacientes neurológicos por meio do teste Get Up And Go. Rev Neurocienc 2006;14:135-9.
10. Santos S. Fisioterapia na Equoterapia – Análise de seus efeitos sobre o portador de necessidades especiais. São Paulo: Idéias e Letras; 2005:44-97.
11. Medeiros M, Dias E. Distúrbios da aprendizagem – A equoterapia na otimização do ambiente terapêutico. Rio de Janeiro: Revinter; 2003, p.59-87.
12. Martinez J, Brunherotti MA, Assis MR, Sobreira CFR. Validação da escala motora funcional EK para a língua portuguesa. Rev Assoc Med Bras 2006;52:347-51.
13. Caromano, FA. Características do portador de DMD. Arq Ciênc Saúde Unipar 1999;3:211-18.
14. Coimbra S, Bonifácio T. A influência da Equoterapia no equilíbrio estático e dinâmico: apresentação de caso clínico de encefalopatia não progressiva crônica do tipo diparetico espástico. Rev Físio Brasil. 2006;7:391-3.
15. Della Colleta MV, Scola R, Wiemwa GR, Fonseca CN, Mader MJ, Freund AA, et al. Event-related potentials (P300) and neuropsychological assessment in boys exhibiting Duchenne muscular dystrophy. Arq Neuropsiquiatr 2007;65:59-62.
16. Carvalho ES, Carvalho WB. Terapêutica e Prática pediátrica. São Paulo: Atheneu; 2001, p.52-60.
17. Moura E, Silva P. Aspectos clínicos e práticos da reabilitação. São Paulo: Artes Médicas; 2005, p.73-89.
18. Firth M, Medwin GD, Hosking G, Wilkinson E. Interviews with parents of boys suffering from Duchenne muscular dystrophy. Dev Med Child Neurol 1983;25:466-71.
19. Medeiros M. A criança com disfunção neuromotora- A Equoterapia e o Bobath na prática clínica. Rio de Janeiro: Revinter; 2008, p.26-72.
20. Cavalcanti A, Galvão C. Terapia Ocupacional- Fundamentação e prática. Rio de Janeiro: Guanabara; 2007, p.20-32.
21. Nitri R, Bacheschi LA. A neurologia que todo médico deve saber. São Paulo: Atheneu; 2003, p.355-60.
22. Picq L, Vayer P. Educação Psicomotora e Retardo Mental. São Paulo: Manole; 1988, p.87-95.
23. Holroyd J, Guthrie D. Stress in families of children with neuromuscular disease. J Clin Psychol 1979;35:734-9.
24. Sterba JA, Rogers BT, France AP, Vokes DA. Horseback riding in children with cerebral palsy: effect on Gross motor function. Dev Med Child Neurol 2002;44: 301.