

# Hidrocinesioterapia para pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA): relato de caso

*Hydrokinesiotherapy for Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) patients: case report*

*Anna Carolina Xavier e Chaves<sup>1</sup>, Tatiana Mesquita e Silva<sup>1</sup>, Rita Helena Duarte Dias Labronici<sup>2</sup>, Márcia Cristina Bauer Cunha<sup>3</sup>, Acary Souza Bulle Oliveira<sup>4</sup>*

## RESUMO

**Objetivo.** Demonstrar a importância da reabilitação aquática como recurso terapêutico para tratamento dos pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA). **Método.** Foram avaliados dois pacientes com diagnóstico de ELA definida. O programa de hidrocinesioterapia durou 16 semanas, com sessões de 45 minutos, duas vezes por semana em piscina aquecida a 33°C. Foram avaliadas, no início e término do estudo: qualidade de vida; funcionalidade; força muscular; fadiga e dor. **Resultado.** Os pacientes não apresentaram alteração na funcionalidade após o tratamento; o paciente 1 diminuiu o escore de dor de 3 para 1 e o paciente 2 diminuiu de 5 para 1; o paciente 1 manteve o escore mínimo de 9 de fadiga e o paciente 2 diminuiu o escore de 44 para 32; os pacientes tiveram alteração apenas no domínio comunicação de “Raramente apresenta dificuldade” para “Não apresenta dificuldade” e mantiveram a qualidade de vida igual nos demais domínios. **Conclusão.** Considerando-se que a ELA é uma doença degenerativa incurável com características de rápida progressão, constatamos neste estudo que a hidrocinesioterapia obteve bons resultados na qualidade de vida, funcionalidade, força muscular, fadiga e dor, pode ser um bom recurso terapêutico para o tratamento dos pacientes com ELA.

**Unitermos.** Esclerose Lateral Amiotrófica, hidrocinesioterapia, reabilitação aquática.

**Citação.** Chaves ACX, Silva TM, Labronici RHDD, Cunha MCB, Oliveira ASB. Hidrocinesioterapia para pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA): relato de caso.

## ABSTRACT

**Objective.** To demonstrate the importance of aquatic rehabilitation as therapeutic resource for treatment of patients with amyotrophic lateral sclerosis (ALS). **Method.** We have been assessed two patients with diagnosis of ALS. The program of hydro kinesiotherapy lasted 16 weeks with sessions of 45 minutes, twice a week in heated water on 33°C. They were evaluated at the beginning and end of the study by: quality of life; functionality; fatigue and pain. **Results.** functionality did not change before and after treatment; patient 1 presented decrease on pain from 3 to 1 and the patient 2 decreases from 5 to 1; patient 1 kept the lowest score of fatigue, 9 and the patient 2 decreased the score from 44 to 32; patients had amendment only in domain communication “Rarely presents difficulty” for “no shows” and maintained the quality of life in other domains. **Conclusion.** Considering that it is an incurable degenerative disease with characteristics of rapid progression, we conclude that the hydro kinesiotherapy obtained good results in quality of life, functionality, fatigue and pain, and can be a good therapeutic approach for the treatment of patients with ALS.

**Keywords.** Amyotrophic Lateral Sclerosis, Hydro Kinesiotherapy, Aquatic Rehabilitation.

**Citation.** Chaves ACX, Silva TM, Labronici RHDD, Cunha MCB, Oliveira ASB. Hydrokinesiotherapy for Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) patients: case report.

Trabalho realizado no Departamento de Neurologia, Setor de Doenças Neuromusculares da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.

1. Fisioterapeuta, Especialista em Hidroterapia em Doenças Neuromusculares pela UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
2. Fisioterapeuta, Mestre em Neurociência pela UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
3. Fisioterapeuta, Doutora em Neurociência pela UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.
4. Neurologista, Doutor, Chefe do Setor de Doenças Neuromusculares da UNIFESP, São Paulo-SP, Brasil.

### Endereço para correspondência:

Anna Carolina X Chaves  
R. Lord Cockrane 255/10  
CEP 04213-000, São Paulo-SP, Brasil.  
E-mail: annacxchaves@hotmail.com

Relato de Caso  
Recebido em: 24/10/2008  
Aceito em: 27/01/2009  
Conflito de interesses: não

## INTRODUÇÃO

A Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) é uma doença degenerativa do sistema nervoso central, evolutiva e irreversível, mas tratável, que afeta os corpos celulares dos neurônios motores e suas vias no cérebro e na medula espinhal. Quando eles se degeneram, como na ELA, a capacidade do cérebro de iniciar e controlar o movimento muscular é perdida, mas as funções cognitivas e a inteligência são preservadas<sup>1</sup>. A prevalência de ELA é de 0,4 a 2,4 casos por 100.000 pessoas no mundo inteiro. Em 5 a 10 % das pessoas com ELA, a doença é herdada como um traço dominante autossômico, e é referenciada como ELA Familiar. Em 90 a 95% das pessoas com ELA, não há histórico familiar da doença, denominando-se ELA esporádica<sup>2</sup>, onde a causa ainda não é completamente determinada, mas os estudos têm mostrado associação entre vários fatores genéticos individuais e ambientes externos<sup>3</sup>. Sendo a ELA uma doença degenerativa de rápida progressão, torna-se necessário criar formas alternativas de terapia. A escolha da hidrocinestoterapia, ou seja, exercício terapêutico em piscina aquecida foi baseado no estudo de um paciente com ELA, utilizando a terapia aquática e estudo sobre os benefícios e os efeitos terapêuticos da hidrocinestoterapia<sup>4,5</sup>. O objetivo desse estudo foi demonstrar a hidrocinestoterapia como um recurso terapêutico para o tratamento dos pacientes com ELA.

## MÉTODO

### Relato dos casos

Foram avaliados dois pacientes com diagnóstico de ELA definida, baseando-se nos critérios da *World Federation of Neurology*<sup>6</sup>.

Paciente 1: ACGN, sexo masculino, 55 anos, diagnosticado há 17 meses, apresentando paraparesia espástica crural, hipotrofia em membros superiores (MMSS) e comprometimento bulbar;

Paciente 2: MCF, sexo masculino, 60 anos, diagnosticado há 26 meses, apresentando paraparesia espástica crural e hipotrofia em membros inferiores (MMII) com predomínio proximal.

### Procedimentos

Através de uma avaliação fisioterapêutica foram identificadas as principais manifestações clínicas presentes nos pacientes com ELA e elaborado um programa de hidrocinestoterapia. Este programa teve duração de 16 semanas, com sessões de 45 minutos, duas vezes por semana em piscina aquecida a 33°C. A terapia constou de exercícios para região cervical, ativos de flexão, extensão e rotação do pescoço; exercícios de MMSS ativos, ati-

vos assistidos e passivos de abdução, adução, extensão de ombro, dissociação passiva e ativa da cintura escapular e cintura pélvica, flexão e extensão de punho, abdução e adução dos dedos e rotação passiva de ombro. Exercício para tronco de flexão e extensão ativa, e ativo assistido e deslocamento lateral; exercícios para MMII de flexão, extensão, abdução e adução de quadril ativa, dorsiflexão e plantiflexão ativa e com auxílio de espaguete. Relaxamento com massagem da região cervical, coluna dorsal com paciente sentado, massagem das mãos, região cervical, dorsal e lombar. Alongamento global passivo com paciente deitado e exercício respiratório de imersão (de 5 a 10 repetições).

Foram aplicadas as seguintes escalas no início e término do estudo: *Amyotrophic Lateral Sclerosis Assessment Questionnaire* (ALSAQ-40)<sup>7</sup> para qualidade de vida (40 questões em 5 dimensões: mobilidade física, atividade de vida diária, alimentação, comunicação e emocional), *Amyotrophic Lateral Sclerosis Funcional Rating Scale* (FRS)<sup>8</sup> para avaliar funcionalidade; *Manual Measurement Test* (MMT)<sup>9</sup> para força muscular (de zero a cinco); *Fatigue Severity Scale* (FSS)<sup>10</sup> para fadiga (de zero a 28) e a escala visual analógica (EVA)<sup>8</sup> para dor (de zero a dez), com resultados expressos em porcentagem.

## RESULTADOS

Após o tratamento, os pacientes não apresentaram alteração na pontuação total da funcionalidade. O paciente 1 passou de escore 3 na escala EVA de dor, para escore 1. O paciente 2 teve escore inicial de 5 e teve diminuição do escore para 1 (Figura 1).

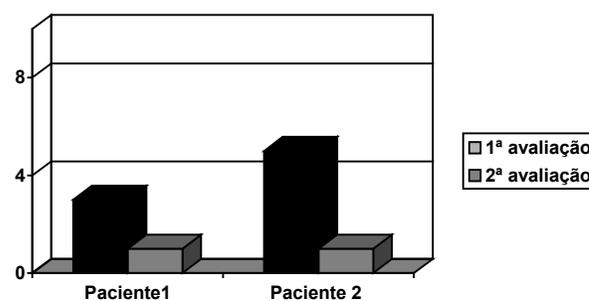


Figura 1. Escala Analógica de Dor (EVA) antes e depois do tratamento.

Na escala de fadiga FSS, o paciente 1 não relatou fadiga nas duas avaliações apresentando o escore mínimo de 9, em ambas as avaliações; o paciente 2 teve uma diminuição do escore de 44 na 1ª avaliação para 32 na 2ª avaliação, mostrando que apesar da diminuição significativa o paciente ainda apresenta fadiga (Figura 2).

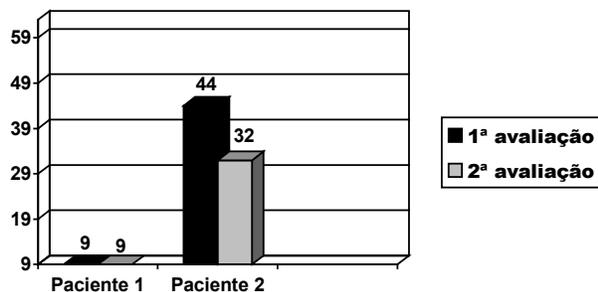


Figura 2. Indicadores de fadiga, avaliados pela Fatigue Severity Scale.

O paciente 1 obteve as seguintes pontuações em cada domínio de qualidade de vida: em Mobilidade e Alimentação, a pontuação foi 0, mantendo a interpretação “Não apresenta dificuldade”; em Atividades de Vida Diária (AVD’S), a pontuação variou de 22,5 para 30, mas a interpretação se manteve “Raramente apresenta dificuldade”; em Comunicação obteve 21,4 de pontuação na primeira avaliação e 25 na segunda avaliação mantendo a interpretação “Raramente apresenta dificuldade”; em Emocional teve a pontuação 12,5 em ambas as avaliações com a interpretação “Não apresenta dificuldade”. O Paciente 2 obteve as seguintes pontuações em cada domínio de qualidade de vida: em Mobilidade, as pontuações foram 17,5 na primeira avaliação e 10 na segunda, mantendo a interpretação “Não apresenta dificuldade”; em AVD’S teve pontuação de 37,5 para 35, mantendo a interpretação “Raramente apresenta dificuldade”; em Alimentação foi de 0 para 16,7, mantendo a interpretação “Não apresenta dificuldade”; em Comunicação foi de 21,4 para 14,3, alterando a interpretação de “Raramente apresenta dificuldade” para “Não apresenta dificuldade”, em Emocional, foi de 30 para 35, mantendo a interpretação “Raramente apresenta dificuldade”.

De acordo com a escala FRS de funcionalidade os pacientes não apresentaram alteração na pontuação total, porque apesar do paciente 2 apresentarem alteração em dois itens na 2ª avaliação (no item deglutição variou de 4 para 3 e no item respiração, de 3 para 4) a pontuação final não se alterou.

A força muscular do paciente 1 teve diminuição apenas na adução e abdução dos dedos, o paciente 2 apresentou uma diminuição na flexão de ombro (4-5) e melhora tanto da musculatura proximal e distal dos MMII.

## DISCUSSÃO

Em relação à indicação de exercícios ativos e os exercícios ativos resistidos na ELA, há quem não defenda nenhum exercício rigoroso, pois não é indicado para a maioria dos pacientes, nenhum outro exercício que não aquele inerente às atividades diárias do ambulatório é indicado<sup>11-13</sup>. Um paciente que realizou exercícios de resistência nos MMSS resultou em melhora de 14 grupos musculares e redução em 4 grupos musculares, durante 75 dias<sup>14</sup>. O risco de dano e disfunção em exercícios exaustivos pelo supertreinamento é ressaltado em estudo<sup>15</sup>. Os benefícios dos exercícios resistidos nas fases iniciais da doença já foram observados<sup>2</sup>. Os efeitos dos exercícios que trazem benefícios com exercícios resistidos em pacientes com doença do neurônio motor, sem evidência de supertreinamento ou fadiga já foram relatados<sup>16</sup>. Em nosso estudo, não foi utilizada carga durante os exercícios, mas apenas a ação da resistência da água ocorria durante a execução de alguns deles. O programa de exercícios aquáticos foi baseado em exercícios descritos na literatura<sup>5,17-21</sup>; com tempo de duração da terapia de 45 minutos, com intervalos entre um exercício e outro não ultrapassando 30 minutos<sup>1,2,12,15</sup>, com 10 repetições e alongamento mantidos por 20 segundos<sup>2,12</sup>.

A dor pode se tornar o principal problema em articulações imobilizadas, de acordo com a patofisiologia do problema que a causa<sup>2</sup>. Embora dor seja raramente associada com ELA nos primeiros estágios, condições dolorosas podem ocorrer em doenças progressivas, cerca de 50 % dos pacientes queixam-se de dor, embora nervos sensoriais não sejam afetados. A dor é localizada de acordo com a patofisiologia do problema que a causa<sup>16,13</sup>. O paciente 1 tinha dor e tensão na região cervical, e com a terapia, teve diminuição do quadro de dor. O paciente 2 sentia dor moderada na região proximal dos MMII, e ao final do tratamento essa dor era quase nula (EVA=1).

Relativo à fadiga, os pacientes raramente descrevem fadiga como um sintoma isolado, mas frequentemente enfatizando fraqueza, descordenação e dificuldades<sup>16</sup>. Alguns investigadores relatam que a fadiga muscular em ELA tem uma correlação eletrofisiológica em resposta à repetida estimulação nervosa. Deve-se ajustar continuamente a intensidade do exercício para prevenir a fadiga<sup>2</sup>. A fadiga em doenças neuromusculares é multifatorial e é devida em parte à ativação muscular prejudicada, ao descondicionamento geral e a diminuição da performance cardiopulmonar causada pela imobilidade<sup>15</sup>.

**Tabela 1.** Respostas da escala de Qualidade de vida (ALSAQ-40).

Paciente 1			Paciente 1		
Escalas	Pontuação	Interpretação	Escalas	Pontuação	Interpretação
Mobilidade	0	Não apresenta dificuldade	Mobilidade	0	Não apresenta dificuldade
AVD's	22,5	Raramente apresenta dificuldade	AVD's	30	Raramente apresenta dificuldade
EAT	0	Não apresenta dificuldade	EAT	0	Raramente apresenta dificuldade
COM	21,4	Raramente apresenta dificuldade	COM	25	Raramente apresenta dificuldade
EMO	12,5	Não apresenta dificuldade	EMO	12,5	Não apresenta dificuldade
Paciente 2			Paciente 2		
Escalas	Pontuação	Interpretação	Escalas	Pontuação	Interpretação
Mobilidade	17,5	Não apresenta dificuldade	Mobilidade	10	Não apresenta dificuldade
AVD's	37,5	Raramente apresenta dificuldade	AVD's	35	Raramente apresenta dificuldade
EAT	0	Não apresenta dificuldade	EAT	16,7	Não apresenta dificuldade
COM	21,4	Raramente apresenta dificuldade	COM	14,3	Não apresenta dificuldade
EMO	30	Raramente apresenta dificuldade	EMO	35	Raramente apresenta dificuldade

No estudo de paciente 1 não apresentava fadiga e essa não aumentou durante o tratamento; o paciente 2 teve diminuição da sua fadiga, porém ainda apresentava fadiga (escore >28).

Os pacientes tiveram alteração apenas no domínio comunicação e mantiveram a qualidade de vida nos demais domínios. Esse dado foi satisfatório considerando a ELA uma doença degenerativa de rápida progressão.

Em relação à funcionalidade, o estudo não apresentou alteração na escala nos dois pacientes, havendo assim uma manutenção da funcionalidade dos pacientes durante o tratamento.

Um ensaio clínico de exercícios de resistência que mostraram que os pacientes que tinham realizado apresentavam melhores resultados na escala ALSFRS e redução do declínio da força muscular<sup>22</sup>. Ao avaliar 25 pacientes com ELA, durante 12 meses que realizaram um protocolo de exercício moderado diariamente, o estudo concluiu que um programa regular de exercícios físico moderado tem um efeito de curta duração com efeito positivo com melhora dos resultados em pacientes com ELA e deve ser recomendada<sup>23</sup>.

A força muscular do paciente 1 teve diminuição apenas na adução e abdução dos dedos, o que era esperado, porque o paciente apresenta um maior comprometimento da força muscular distal em MMSS, o paciente 2 apresentou uma diminuição não significativa na flexão de ombro (4-5) e melhora tanto da musculatura proximal e distal dos MMII. Isso ocorreu porque esse paciente tem espasticidade moderada que

causou uma diminuição na amplitude de movimento, e diminuição na mobilidade devido a um período de 3 meses sem atividade. Nos exercícios em piscina aquecida, ocorre um aumento na movimentação articular o que facilita a contração muscular e causa relaxamento no músculo, levando a um aumento da amplitude de movimento e a uma resultante melhora na força muscular do paciente<sup>4,5,17,19,20</sup>.

Um paciente com ELA tratado com terapia aquática como recurso terapêutico, teve o enfoque nas atividades recreacionais na água, utilizando técnicas de adaptação ao meio líquido e treinamento para nado adaptado<sup>4</sup>. A autora defende a utilização da terapia aquática "A flutuabilidade do corpo na água pode facilitar a execução de muitos movimentos que, fora dela, seriam limitados, pela gravidade, incluindo a deambulação, e o uso de músculos que não são frequentemente utilizados em atividades diárias, além de ter um efeito relaxante em músculos espásticos". Alguns itens observados porém não puderam ser quantificados, o que foi relatado pela autora. Um deles é o fato de que, para muitos participantes, simplesmente estar envolvido no programa de terapia aquática tem um significado especial: traz-lhes algo para esperar para a próxima semana, além da chance de fazer algo por eles mesmos, sem a ajuda dos familiares. O programa oferece uma chance de sair de casa e experimentar uma interação social com outros, onde o foco é a capacidade, e, acima de tudo, a oportunidade de sensação de independência e felicidade.

**CONCLUSÃO**

Considerando-se que a ELA é uma doença degenerativa incurável, caracteristicamente com rápida progressão, constatamos neste estudo que a hidrocinoterapia, possibilitou resultados significantes para os 2 pacientes nos aspectos de qualidade de vida, funcionalidade, força muscular, fadiga e dor, podendo ser considerada um bom recurso terapêutico para o tratamento dos pacientes com ELA.

**REFERÊNCIAS**

- Oliveira ASB, Gabbai AA. Doenças Neuromusculares. In: Prado FCD, Ramos J, Valle, JRD Atualização Terapêutica. 20ªed, São Paulo: Artes Medicas, 2001, p.815.
- Dal Bello-Haas VD, Kloss AD, Mitsumoto H. Physical Therapy for a Patient Through Six Stages of Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Phy Therp* 1998;78:1312-24.
- Hayashi MCB. Estudo da Aminofilina Endovenosa nos Respiratórios de Pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (Dissertação de Mestrado). São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2000, 81p.
- Johnson CR. Aquatic therapy for the ALS patient. *Am J Occup Therp* 1988;45:115-20.
- Bates A, Hanson N. Exercícios Aquáticos Terapêuticos. São Paulo: Editora Manole, 1998, p.30-45.
- El Escorial World Federation of Neurology criteria for the Diagnosis Amyotrophic Lateral Sclerosis. *J Neurol Sci* 1994;124:96-107.
- Jenkinson C, Fitzpatrick R, Brennan C, Swash M, et al. Evidence for the validity and reliability of the ALS assessment questionnaire: the ALSAQ-40. *ALS Mot Neuron Disord* 1999;1:33-40.
- The ALS Ciliary Neurotrophic Factor Treatment Study (ACTS) Phase I-II Study Group. The amyotrophic lateral sclerosis functional rating scale: assessment of activities of daily living in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Arch Neurol* 1996;53:141-7.
- Florence PK, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. *Muscles: Testing and Function*. 5. Lippincott, Williams and Wilkins, Baltimore; 2005, p.7-11.
- Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Narsh J, Steinberg AD. The fatigue severity scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol* 1989;46:1121-3.
- Francis K, Bach JR, Delisa, JA. Evolucionand Rehabilitation of Patients with Adult motor Neuron Disease. *Arch Phys Med Rehabil* 1999;80:951-63.
- Bohannon RW. Results of Resistance Exercise on a Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis. *Phys Therap* 1983;63:965-8.
- Sinaki M, Mulder DW. Rehabilitation techniques for patients with amyotrophic lateral sclerosis. *Mayo Clin Proc* 1978;53:173-8.
- Chan CW, Sinaki M. Rehabilitation management of the ALS patient. In: Belsh JM, Schiffman PL, eds. *Amyotrophic lateral sclerosis: diagnosis and management for the clinician*. Armonk, NY: Futura Publishing, 1996: 315-31.
- Brooke A. Physiotherapy in the Management of patients with motor neurone disease. Report to the motor neurone disease association, 1989. In: Stokes M. *Neurologia para Fisioterapeutas*. São Paulo: Editora Premier, 2000, p.215-22.
- Gregory TC. Rehabilitation Management in Neuromuscular Disease. *J Neurol Rehab* 1997;11:69-80.
- Skinner AT, Thomson AM. *Duffield: Exercícios na Água*. São Paulo: Editora Manole, 1985, p.129-56.
- White MD. *Exercícios na Água*. São Paulo: Editora Manole, 1998, p.178.
- Morris DM. Reabilitação Aquática do Paciente com Prejuízo Neurológico. In: Ruoti RG, Morris DM, Cole AJ. *Reabilitação Aquática*. São Paulo: Editora Manole, 2000, p.117-39.
- Campion MR. *Hidroterapia: Princípios e Prática*. São Paulo: Editora Manole, 2000, p.334.
- Cunha MCB, Labronici RHDD, Oliveira ASB, Gabbai AA. Relaxamento Aquático, em Piscina Aquecida, Realizada pelo Método Ai Chi: uma Nova Abordagem Hidroterapêutica para Pacientes Portadores de Doenças Neuromusculares. *Rev. Neurocienc* 2000 ;8:46-9.
- Bello-Haas VD, Florence JM, Kloos AD, Scheirbecker J, Lopate G, Hayes SM, et al. A randomized controlled trial of resistance exercise in individuals with ALS. *Neurology* 2007;68:2003-7
- Drory VE, Goltzman E, Reznik JG, Moseka A, Korczyn AD. The value of muscle exercise in patients with amyotrophic lateral sclerosis. *J Neurol Sci* 2001;191:133-7.