

# Reeducação do Esquema Corporal e Capacidade Funcional em Dois Pacientes com Seqüelas Neurológicas

## Body Structure Re-education and Functional Capacity in Two Patients with Neurological Sequelae

DANIELE DE ALMEIDA SOARES<sup>1</sup>  
NEIDE MARIA GOMES DE LUCENA<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente relato teve por objetivo avaliar estruturas do esquema corporal (controle segmentar, equilíbrio corporal e coordenação dinâmica) e a capacidade funcional de dois pacientes com seqüelas neurológicas crônicas, antes e após a aplicação de um programa intervencionista de reeducação psicomotora. Para avaliação do esquema corporal utilizou-se o Exame Psicomotor de Picq e Vayer da Primeira Infância e o da Segunda Infância adaptado por Linares, e a capacidade funcional foi mensurada através do Índice de Mobilidade de Rivermead adaptado. O programa de intervenção foi realizado durante 3 meses, com frequência de 2 vezes semanais e sessões de aproximadamente 40 minutos. Cada sessão foi composta por três momentos, mediante o seguinte protocolo: aplicação parcial da técnica de Relaxamento Progressivo de Jacobson (10 min); exercícios de reeducação psicomotora associados à cinesioterapia (20 min); e reaplicação parcial da técnica de Relaxamento Progressivo de Jacobson (10 min). Após 12 e 8 sessões, ambos os pacientes obtiveram ganhos de cerca de 1 ponto no índice médio de idade motora do esquema corporal e de 2 pontos na capacidade funcional. Apresenta-se não só uma alternativa de tratamento fisioterapêutico aliado à cinesioterapia convencional, como também alternativas de avaliação que podem embasar a elaboração de terapêuticas mais efetivas na melhoria da qualidade de vida de pacientes em processo de reabilitação.

### DESCRIPTORIOS

Transtornos das Habilidades Motoras. Transtornos Psicomotores. Destreza Motora.

### SUMMARY

The purpose of the present report was to evaluate the structures of the body scheme (segmental control, body balance and dynamic coordination) and the functional capacity of two patients with chronic neurological sequelae, before and after, the application of an interventionist program of psychomotor rehabilitation. For evaluation of the body scheme the Psychomotor Assessment of Picq and Vayer from the First Childhood and from the Second Childhood adapted by Linares was used. The functional capacity was measured through the adapted Rivermead Mobility Index. The program of intervention was carried out twice a week for 3 months, with each session taking nearly 40 minutes. Each session consisted of three sections, by means of the following protocol: partial application of Jacobson's Progressive Relaxation technique (10 min); psychomotor rehabilitation exercises associated to kinesiotherapy (20 min); and partial reapplication of Jacobson's Progressive Relaxation technique (10 min). After 8 and then 12 sessions, both the patients had gains of nearly 1 point in the average index of motor age of the body scheme and 2 points in functional capacity. A physiotherapeutic treatment alternative, allied to conventional kinesiotherapy is not only presented, but also alternatives of evaluation are revealed that could be the base of more effective therapies for an improvement in the quality of life of patients in the process of rehabilitation.

### DESCRIPTORS

Motor Skills Disorders. Psychomotor Disorders. Motor Skill.

1 Fisioterapeuta.

2 Prof<sup>o</sup>. Adjunta do Depto. de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa - Paraíba - Brasil.

Ao longo da última década, bases empíricas para as práticas de reabilitação têm sido desenvolvidas paralelamente ao crescimento do conhecimento neurocientífico sobre os mecanismos básicos de comportamento motor. Tem-se inferido que os fundamentos para a aquisição, retenção e restauração de informações no sistema nervoso central (SNC) dependem da estimulação da plasticidade neural, numa combinação entre pré-determinação genética e experiências provindas da interação do indivíduo com o ambiente (YELNIK e BRADAI, 2005; KRAKAUER, 2006).

Ao organizar e integrar vastas quantidades de informações sensoriais, o SNC assume o controle do movimento, seja na realização dos padrões reflexos ou das habilidades motoras. Assim, após um comprometimento neurológico, tendo em vista a ausência ou má qualidade de setores perceptivos para organizar e estruturar a função motora, o paciente tem no impacto da lesão o estabelecimento de seu nível de capacidade funcional (KRAKAUER, 2006).

Dentre as dificuldades perceptivas mais incapacitantes em indivíduos com seqüelas neurológicas estão os distúrbios de esquema corporal, termo que designa o modelo postural do corpo, bem como as relações entre cada parte do todo e a relação deste com o meio, consistindo numa inter-relação complexa da visão, propriocepção, tato e *feedback* motor; é considerado, por conseguinte, um dos alicerces para o desempenho de todos os comportamentos motores voluntários (GRAZIANO, COOKE e TAYLOR, 2000).

Nesse contexto, abre-se uma dialética sobre a importância da reeducação do esquema corporal como forma de aprimorar as habilidades motoras prejudicadas com o dano no sistema nervoso. O estudo dessa associação tem como finalidade permear a elaboração de estratégias consistentes de tratamento fisioterapêutico complementar à cinesioterapia tradicional, localizada e mecânica, buscando oferecer maiores benefícios aos pacientes.

De acordo com LUCENA (1998), uma reeducação psicomotora em seqüelas neurológicas deve visar, particularmente, a integração do esquema corporal, sendo esta preferível, na maioria dos casos, em grupo a uma intervenção individual, já que permite visualizações em outras pessoas, situações especiais mais variadas e movimentadas, e exercícios mais vibrantes para uma adaptação social. Neste sentido, a reeducação da psicomotricidade tem por objetivos levar o indivíduo a redescobrir o próprio corpo, suas capacidades na realização de movimentos, descobrir os outros e o mundo ao seu redor.

O presente relato teve por objetivo avaliar estruturas do esquema corporal e a capacidade funcional de dois pacientes com seqüelas neurológicas crônicas, antes e após a aplicação de um programa intervencionista de reeducação psicomotora.

Throughout the last decade, empirical bases for rehabilitation practices have been developed in parallel to the growth of the neuroscientific knowledge of the basic mechanisms of motor behavior. It has been inferred that the grounds for the acquisition, retention and restoration of information in the central nervous system (CNS) depend on the stimulation of the neural plasticity, in a combination of genetic predetermination and experiences from the interaction of the individual with the environment (YELNIK and BRADAI, 2005; KRAKAUER, 2006).

When organizing and integrating a large amount of sensorial information, the CNS undertakes the control of movement, either in the performance of the reflex patterns or in the motor skills. This way, in view of the absence or poor quality of sensitive sectors, required to organize and structure the motor function after a neurological commitment, the patient has an establishment of its level of functional capacity within the impact of the lesion (KRAKAUER, 2006).

Among the most incapacitating and sensitive difficulties in individuals with neurological sequelae are the body scheme disorders, a term that designates the postural model of the body, as well as the relations among each part of the whole and its relation to the environment. It consists of a complex interrelation of the vision, proprioception, tact and motor feedback. It is considered, therefore, part of the foundation in the performance of all the voluntary motor behaviors (GRAZIANO, COOKE and TAYLOR, 2000).

In this context, a discussion is open to the importance of rehabilitation of the body scheme as a means of improving motor skills that have been impaired by the damage to the nervous system. The purpose of the study on this association is to permeate the elaboration of consistent strategies of complementary physiotherapy treatment to the traditional kinesiotherapy, both localized and mechanics, which seeks to offer greater benefits to patients.

In accordance with LUCENA (1998), a psychomotor rehabilitation of neurological sequelae must aim, specifically at the integration of the body scheme. Such an intervention is preferred in most cases, to take place in a group rather than individually, since it allows visualizations of other people in the most varied and active situations with more vibrant exercises for social adaptation. In this sense, the goals of the psychomotricity rehabilitation are for the individual to rediscover his/her own body and capacities in the performance of movements, to discover others and the world around him/her.

The purpose of the present report was to evaluate the structures of the body scheme and the functional capacity of two patients with chronic neurological sequelae, before and after, the application of an interventionist program of psychomotor rehabilitation.

## RELATO

Pacientes P<sub>1</sub>, 23 anos de idade, sexo masculino, e P<sub>2</sub>, 32 anos de idade, sexo feminino, ambos apresentando hemiparesia direita como seqüela crônica de traumatismo cranioencefálico (TCE), sem dificuldades de compreensão, pacientes integrados à Coordenação de Apoio ao Deficiente Físico (CODAFI) da Fundação Centro Integrado de Apoio ao Portador de Deficiência (FUNAD), em João Pessoa – Paraíba – Brasil, atendidos por fisioterapeutas e acadêmicos de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no período de fevereiro a abril de 2007.

Os sujeitos foram desinseridos de tratamento fisioterapêutico individual e reunidos em um grupo realizado com frequência de 2 vezes semanais, recebendo um programa intervencionista de reeducação psicomotora designado na intenção de promover uma maior noção da corporeidade e enriquecimento corporal, levando os pacientes a uma maior consciência e harmonia dos movimentos (LUCENA, 1998). Cada sessão foi composta por três momentos, mediante o seguinte protocolo de intervenção: (1) 10 minutos de aplicação parcial da técnica de Relaxamento Progressivo de Jacobson (SCHULTZ, 1967), constituindo na contração muscular mantida seguida de relaxamento, entre diversos grupos musculares da face e membros superiores e inferiores; (2) 20 minutos de exercícios de reeducação psicomotora associados à cinesioterapia; e (3) 10 minutos de aplicação parcial da técnica de Relaxamento Progressivo de Jacobson (10 minutos). Ao início e final de cada sessão foi dada ao grupo abertura para comentários acerca de sintomas e da opinião quanto à dinâmica do dia, possibilitando a observação pessoal dos participantes. P<sub>1</sub> e P<sub>2</sub> participaram de, respectivamente, 12 e 8 sessões, no período de fevereiro a abril de 2007.

Antes e após o programa completo de reeducação psicomotora foram realizadas, respectivamente, as medidas pré e pós-tratamento, através da avaliação do esquema corporal e da capacidade funcional dos pacientes. O esquema corporal foi avaliado mediante o Exame Psicomotor de Picq e Vayer da Primeira Infância (PICQ e VAYER, 1977) e a revisão e adaptação de LINARES (1993) para o Exame Psicomotor de Picq e Vayer da Segunda Infância, aferindo-se controle segmentar, equilíbrio corporal e coordenação dinâmica, de modo a traduzir a idade motora em que se encontra o indivíduo em cada uma dessas variáveis. Tais exames foram elaborados especificamente para crianças, mas quando se refere a alterações significativas da motricidade podem ser aplicados também para adultos (LUCENA, 1998). A capacidade funcional foi avaliada através do Índice de Mobilidade de Rivermead adaptado (MARCOTTI, 2005), consistindo num conjunto de tarefas funcionais para membros e tronco de reconhecimento fidedigno. Vale pontuar que foi realizado o pré-teste antes de iniciada as avaliações, com aplicação prática dos instrumentos em quatro indivíduos não incluídos no estudo.

## REPORT

Patients P<sub>1</sub>, 23, male, and P<sub>2</sub>, 32, female, both presenting right hemiparesis as a chronic sequel of cranioencephalic traumatism (CET), without difficulties of understanding, patients integrated to the Coordination of Support to the Physically Disabled (CODAFI) of the Integrated Center of Support to the People with Disabilities Foundation (FUNAD), in João Pessoa - Paraíba - Brazil, assisted by physiotherapists and Physiotherapy students of the Federal University of Paraíba (UFPB), in the period from February to April of 2007.

The individuals were removed from individual physiotherapeutic treatment and put together in a therapy group twice a week. Here they received an interventionist program of psychomotor rehabilitation intended to promote a greater notion of corporeity and body enrichment, taking the patients to a greater conscience and harmony of movements (LUCENA, 1998). Each session consisted of three sections, by means of the following intervention protocol: (1) 10 minutes of partial application of Jacobson's Progressive Relaxation technique (SCHULTZ, 1967), consisting of the sustained muscle contraction followed by relaxation among several muscle groups of the face and upper and lower limbs; (2) 20 minutes of psychomotor rehabilitation exercises associated to kinesiotherapy and (3) 10 minutes of partial application of Jacobson's Progressive Relaxation technique. At the beginning and end of each session the group members were allowed to give comments concerning the symptoms and their opinion concerning the dynamics of the day. P<sub>1</sub> and P<sub>2</sub> participated, respectively, in sessions 8 and 12, in the period from February until April 2007.

Before and after the complete program of psychomotor rehabilitation, pre and post-treatment measures were performed through the evaluation of the body scheme and the functional capacity of the patients. The body scheme was evaluated by means of the Psychomotor Assessment of Picq and Vayer of First Infancy (PICQ and VAYER, 1977) and the review and adaptation of LINARES (1993) for the Psychomotor Assessment de Picq and Vayer of the Second Infancy, verifying the segmental control, body balance and dynamic coordination, these were in order to express the motor age in which the individual is inserted in each of these variables. Such exams were elaborated specifically for children, but when it refers to significant alterations of the motricity they can also be applied to adults (LUCENA, 1998). The functional capacity was evaluated through the adapted Rivermead Mobility Index (MARCOTTI, 2005), consisting of a group of functional tasks of reliable recognition for limbs and torso. It is worth pointing out that the pre-test was carried out before the evaluations had commenced, with practical application of the instruments in four individuals who were not included in the study.

A Tabela 1 apresenta as medidas das estruturas do esquema corporal pré e pós-tratamento, isto é, os dados das avaliações antes e após o programa intervencionista, verificados através da idade motora obtida na aplicação do exame psicomotor em cada variável do esquema corporal. A Tabela 2 exhibe as avaliações pré e pós-tratamento da capacidade funcional de acordo com as pontuações obtidas para a realização de tarefas para membros superiores, tronco e membros inferiores estabelecidas pelo instrumento de avaliação. Pode-se interpretar os dados da seguinte forma: ambos os pacientes obtiveram ganhos de cerca de 1 ponto no índice médio de idade motora do esquema corporal e de 2 pontos na capacidade funcional após o programa de reeducação psicomotora. O P<sub>1</sub> adquiriu melhora no controle segmentar e no equilíbrio corporal, e manteve a coordenação dinâmica, enquanto que o P<sub>2</sub> obteve ganhos em todos os componentes do esquema corporal considerados. Na capacidade funcional, o P<sub>1</sub> adquiriu melhora nas tarefas para membros superiores, mantendo-se os níveis para tronco, que já apresentava pontuação máxima, e membros inferiores, sucedendo-se o mesmo com o P<sub>2</sub>, sendo que este já apresentava o máximo de pontos permitido pelo instrumento nas tarefas de tronco e membros inferiores.

Table 1 presents the measures of the pre and post-treatment body scheme structures, the data of the evaluations before and after the interventionist program. These were verified through the motor age received from the application of the psychomotor assessment in each variable of the body scheme. Table 2 features the pre and post-treatment evaluations of the functional capacity in accordance with score obtained with the accomplishment of tasks for the upper limbs, torso and lower limbs established by the evaluation instrument. The data can be interpreted as follows: both the patients had gains of nearly 1 point in the average index of motor age of the body scheme and 2 points in functional capacity after the program of psychomotor rehabilitation. P1 had an improvement in segmental control and body balance and kept the dynamic coordination, whereas P2 had gains in all components of the body scheme considered. As for functional capacity, P1 improved in the tasks for upper limbs, maintaining the levels for the torso and lower limbs, which had already presented maximum score. The same took place with P2, who had already presented the maximum score allowed by the instrument in the tasks for torso and lower limbs.

**Tabela 1** – Índices das idades motoras (anos) do esquema corporal nas medidas pré e pós-tratamento de dois pacientes com seqüelas imunológicas (João Pessoa – Paraíba – Brasil, 2007).

**Table 1** - Indexes of the motor ages (years) of the body scheme in the pre and post-treatment measures of two patients with immunological sequelae (João Pessoa - Paraíba - Brazil, 2007).

Esquema Corporal / Body Scheme	Referencial / Referential	Pré-Tratamento / Pre-Treatment		Pós-Tratamento / Post-Treatment	
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Controle Segmentar / Segmental Control	10	5	9	8	10
Equilíbrio Corporal / Body Balance	10	2	2	2,5	3
Coordenação Dinâmica / Dynamic Coordination	10	4	3	4	4
Média / Average	10	3,7	4,7	4,8	5,7

P = paciente / P = patient.

**Tabela 2** – Pontuação da capacidade funcional nas medidas pré e pós-tratamento de dois pacientes com seqüelas imunológicas (João Pessoa – Paraíba – Brasil, 2007).

**Table 2** – Score of the functional capacity in the pre and post-treatment measures of two patients with immunological sequelae (João Pessoa - Paraíba - Brazil, 2007).

Capacidade funcional Functional Capacity	Referencial / Referential	Pré-Tratamento / Pre-Treatment		Pós-Tratamento / Post-Treatment	
		P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>
Membros Superiores / Upper Limbs	15	5	6	7	8
Tronco / Torso	3	3	3	3	3
Membros Inferiores / Lower Limbs	7	6	7	6	7
Total	25	14	16	16	18

P = paciente / P = patient.

Ambos os pacientes continuam sob atendimento em grupo por prazo indeterminado, dentro do programa de intervenção proposto.

## COMENTÁRIOS

O comportamento motor manifesta-se inicialmente por meio de reações reflexas, constitutivas da carga genética da espécie, evoluindo em relação direta não apenas com o amadurecimento do sistema nervoso mas, também, através de uma série de experiências decorridas de oportunidades de interação do indivíduo com ele mesmo, com os outros e com o meio ambiente (KRAKAUER, 2006).

Sabe-se que pacientes portadores de disfunções percepto-motoras por seqüelas neurológicas decorrentes de TCE costumam apresentar uma variedade de limitações e comprometimentos, dentre eles os distúrbios de esquema corporal e alterações da capacidade funcional (GILLESPIE, 2007), cujas avaliações nem sempre fazem parte da rotina fisioterapêutica.

Ao se avaliar o controle segmentar é possível verificar a capacidade do indivíduo para controlar por separado cada segmento do corpo, sem que outros que não estão implícitos na execução da tarefa entrem em funcionamento, sendo, portanto, uma função imprescindível para a dissociação dos movimentos (LUCENA, 1998); aferir o equilíbrio corporal permite observar o controle da imobilidade e das aquisições de locomoção, visto que reúne um conjunto de aptidões estáticas e dinâmicas relacionadas ao controle postural e à execução dos movimentos (LUCENA, 1998); a avaliação da coordenação deve ser realizada para verificar a organização e o controle do movimento, que, quando bem coordenado, é caracterizado por velocidade, distância, direção, ritmo e tensão muscular apropriados (PIEK *et al.*, 2004); ao se avaliar a capacidade funcional, por sua vez, verifica-se a capacidade da pessoa para andar, subir/descer escadas e executar outras atividades deambulatorias, bem como de realizar suas atividades da vida diária, relacionando-se, assim, diretamente com controle segmentar, equilíbrio e coordenação (KRAKAUER, 2006).

No presente trabalho, verificou-se que houve um reajuste no esquema corporal e melhoria na capacidade funcional dos pacientes estudados, após o programa de intervenção. Sabe-se que quando ocorre uma injúria neurológica, originando conseqüentes disfunções do comportamento motor, são necessárias experiências que incluam a oportunidade de prática e aprendizagem motora em ambientes propícios, visando uma reorganização do sistema nervoso e, sobretudo, das potencialidades do indivíduo como um todo (YELNIK e BRADAI, 2005). Assim, os ganhos obtidos por ambos os pacientes possivelmente estiveram relacionados ao êxito do programa de reeducação psicomotora em levar o indivíduo a redescobrir o próprio

Both the patients continued under the group care for an undetermined period, in the intervention program proposed.

## COMMENTS

Motor behavior is initially expressed by means of reflex reactions, characteristic of the genetic load of the species. This evolves in direct relation not only with the maturing of the nervous system but also, through a series of experiences resulting from opportunities of interaction of the individual with himself, others and surrounding environment (KRAKAUER, 2006).

It is known that patients with perceptual-motor dysfunction caused by neurological sequelae resulting from of CET, usually present a variety of limitations and commitments. Among them are body scheme disorders and alterations in the functional capacity (GILLESPIE, 2007). The evaluation of these are not always part of the physiotherapy routine.

While evaluating the segmental control, it is possible to verify the capacity of the individual to control separately, each segment of the body without putting into operation others that are not implicit in the execution of the task; therefore, it is an essential function for the dissociation of the movements (LUCENA, 1998). The assessment of the body balance allows observation of immobility control and the acquisitions of locomotion, since it gathers in a group of static and dynamic skills, related to the postural control and the execution of the movements (LUCENA, 1998). The evaluation of the coordination must be carried out to verify movement organization and control that, when well coordinated, is characterized by adequate speed, distance, direction, rhythm and muscle tension (PIEK *et al.*, 2004); when evaluating the functional capacity, we verify the capacity of a person to walk, to go up/down the stairs and execute other deambulatory activities and at the same time carrying out his/her daily life activities, which are directly related to segmental control, balance and coordination (KRAKAUER, 2006).

In the present work, a readjustment in the body scheme and improvement in the functional capacity was verified in the patients studied after the intervention program. We know that when there is a neurological lesion that causes consequent dysfunctions in the motor behavior, it is necessary to have experiences that include the opportunity of practice and motor learning in favorable environments. This aims to aid the reorganization of the nervous system and, over all, the potentialities of the individual as a whole (YELNIK and BRADAI, 2005). Therefore, the gains obtained by both the patients have possibly been related to the success of the psychomotor rehabilitation program in allowing the individual to rediscover his/her own body through

corpo e ao enriquecimento da harmonia de seus movimentos, apesar das poucas sessões recebidas, sendo possível que com a continuação da intervenção esses pacientes tendam a adquirir maiores benefícios.

É importante pontuar que ao início do programa os pacientes apresentavam algumas dificuldades de concentração e contração isolada de grupos musculares durante a aplicação parcial da técnica de Relaxamento de Jacobson, sendo corrigidas durante as próprias sessões e ao longo do programa como um todo. Também foram observados ganhos no estado de ânimo dos pacientes, constatados por seus depoimentos verbais transmitidos aos demais participantes do grupo quanto ao bem-estar físico e mental e à satisfação na realização da intervenção proposta.

Por fim, o presente relato vem a apresentar não só uma alternativa de tratamento fisioterapêutico em pacientes com seqüelas neurológicas crônicas, associado à cinesioterapia convencional numa forma mais inclusiva de adaptação bio-psico-social, mas também alternativas de avaliação que fornecem dados que podem embasar a elaboração de planos de tratamento que propiciam ajustes de forma direcionada às necessidades funcionais de cada paciente. É de grande importância que maiores estudos, com amostras significativas, venham a ser realizados com o mesmo viés do presente trabalho, comparando os resultados relatados e/ou contribuindo mais efetivamente com a qualidade de vida geral de pacientes em processo de reabilitação.

## AGRADECIMENTOS

Aos pacientes participantes, às acadêmicas de Fisioterapia da UFPB Luciana Martins Soares e Suellen Andrade, e à CODAFI/FUNAD – PB, pela valiosa contribuição para a execução deste relato.

## REFERÊNCIAS

- GILLESPIE IA. Concussion. *N Engl J Med* 356(2):166-172, 2007.
- GRAZIANO MSA, COOKE DF, TAYLOR CSR. Coding the location of the arm by sign. *Science* 290(5498):1782-1786, 2002.
- KRAKAUER JW. Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Curr Opin Neurol* 19(1):84-90, 2006.
- LUCENA NMG. *Análisis de un programa de intervención motriz (expresión corporal) como factor de desarrollo motor y eficacia laboral en un centro especial de empleo de trabajadores con retraso mental*. [Tese de Doutorado]. Granada: Universidade de Granada; 1998.
- LINARES P. *Educación psicomotriz e aprendizaje escolar: motricidad y disgrafía*. Madrid: Polibea, 1993.
- MARCOTTI AC. *Estudo dos efeitos da dominância hemisférica cerebral esquerda sobre o acidente vascular encefálico através de três escalas de funcionalidade*. [Monografia]. Cascavel: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; 2005.
- PIEK JP, DYCK MJ, NIEMAN A, ANDERSON M, HAY D, SMITH LM, MCCOY M, HALLMAYOR J. The relationship between motor coordination, executive functioning and attention in school aged children. *Archives of Clinical Neuropsychology* 19(s.n):1063-1076, 2004.
- PICQ L, VAYER P. *Educación psicomotriz y retraso mental*. Barcelona: Científica Médica, 1977.
- SCHULTZ JH. *O treinamento autógeno*. São Paulo: Mestre Jou, 1967.
- YELNIK A, BRADAI N. Rehabilitation after ischemic stroke in the elderly. *Psychol Neuropsychiatr Vieil* 3(3):157-162, 2005.

## ACKNOWLEDGEMENTS

To the participating patients, the Physiotherapy students of the UFPB (Federal University of Paraíba) Luciana Martins Soares and Suellen Andrade, and to CODAFI/FUNAD - PB, for the precious contribution for the execution of this report.

## CORRESPONDÊNCIA Correspondence

Daniele de Almeida Soares  
Rua Francisco Lustosa Cabral, 105 - Cristo Redentor  
58070-290 João Pessoa – Paraíba – Brasil

**E-mail**  
daniele.soares@gmail.com  
rebrasa@ccs.ufpb.br