

## Desempenho funcional em crianças com paralisia cerebral

**Marina Fernandes de SOUZA<sup>1</sup>, Rafael Gonzalez de OLIVEIRA<sup>2</sup>, Clarissana Araújo BOTARO<sup>2</sup>, Luciana de Andrade AGOSTINHO<sup>3</sup>, Eustáquio Luiz PAIVA-OLIVEIRA<sup>2,4</sup>**

1. Fisioterapeuta pela Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG
2. Fisioterapeuta, Docente da Faculdade de Minas (FAMINAS), Muriaé, MG
3. Biomédica, Docente da Faculdade de Minas (FAMINAS), Mestre em Neurologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ.
4. Mestre em Neurociências pela Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, RJ.

Artigo protocolado em 30 ago. 2013 e aprovado em 30 out. 2013.

**RESUMO:** Este estudo avaliou o desempenho funcional de pacientes com paralisia cerebral (n=10), provenientes de atendimentos realizados na APAE e Clínica Escola de um município da Zona da Mata Mineira (MG). Utilizou-se para avaliação da capacidade funcional o Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção (PEDI – versão brasileira). Admitiu-se como significante  $p < 0,05$  para todas as variáveis analisadas. Os resultados sugeriram incapacidade relacionada à mobilidade dos pacientes. O sexo masculino apresentou índices menores em relação ao sexo oposto ( $p < 0,05$ ). As variáveis faixa etária e tipo de paralisia cerebral não apresentaram diferenças significativas entre os diferentes domínios analisados ( $p > 0,05$ ). Os pacientes atendidos na APAE apresentaram pontuação superior aos atendidos na Clínica Escola no domínio função social ( $p < 0,05$ ). Conclui-se que

o domínio mobilidade possui as piores pontuações, sendo o sexo masculino o mais afetado, e que exige maior assistência.

**Palavras-chave:** paralisia cerebral, desempenho funcional, PEDI.

**ABSTRACT: Functional performance in children with cerebral palsy.** This study aimed to evaluate the functional performance in individuals with cerebral palsy. The patients investigated in this study were recruited from APAE and Clinical School (Zona da Mata Mineira/MG). Ten children with CP were classified using the Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI – Brazilian version). A p-value of  $p < 0.05$  was considered statistically significant. The results suggest that the mobility of the patients is affected. The males showed lower rates than females ( $p < 0.05$ ). The variables age and type of cerebral palsy showed no significant differences between the different areas analyzed ( $p > 0.05$ ). Patients treated at APAE scores were higher than in the Clinical School attended the social function domain ( $p < 0.05$ ). We conclude that the domain mobility has the lowest scores in males, being the most affected ones.

**Keywords:** cerebral palsy, mobility, Pediatric Evaluation of Disability Inventory.

**RESUMEN: El desempeño funcional en niños con parálisis cerebral. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el desempeño funcional en personas con parálisis cerebral.** Los pacientes investigados en este estudio fueron reclutados de APAE y la Escuela Clínica (Zona da Mata Mineira / MG). Diez niños con parálisis cerebral se clasifican utilizando la Evaluación Pediátrica de Discapacidad Inventory (PEDI - versión brasileña). Un valor de p de  $p < 0.05$  fue considerado estadísticamente significativo. Los resultados sugieren que la movilidad de los pacientes se ve afectado. Los machos

mostraron tasas menores que las hembras ( $p < 0,05$ ). La edad y el tipo de parálisis cerebral variables que mostraron diferencias significativas entre las diferentes áreas analizadas ( $p > 0,05$ ). Los pacientes tratados en las puntuaciones APAE fueron más altos que en la Escuela Clínica asistieron al dominio de la función social ( $p < 0,05$ ). Llegamos a la conclusión de que la movilidad de dominio tiene las puntuaciones más bajas en los hombres, siendo los más afectados.

**Palabras claves:** parálisis cerebral, movilidad, Evaluación Pediátrica de la Discapacidad de Inventario.

## Introdução

A paralisia cerebral (PC) é uma das mais comuns desordens motoras que acometem crianças. No Brasil há uma elevada incidência de casos devido aos poucos cuidados com as gestantes e com os recém-nascidos. Observa-se um índice mundial de 2 a 3 a cada 1000 nascidos vivos, sendo estimada uma incidência de 30.000 a 40.000 novos casos identificados por ano (BONOMO et al., 2007; ROCHA et al., 2008; PIN et al., 2013). Os distúrbios de postura e movimento acontecem em decorrência das limitações neuromotoras e sensoriais advindas da doença, que comprometem a habilidade em deambular e a independência funcional (SILVA; BELTRAMI-DALTRÁRIO, 2008).

As lesões neurológicas acarretam comprometimentos diversos na fase de desenvolvimento encefálico embrionária. O atraso motor, na maioria das vezes, pode vir acompanhado de alterações de comunicação, cognição, percepção, comportamento, funções sensoriais e de crises convulsivas (DIAS et al., 2010; ROSENBAUM et al., 2006).

O comprometimento motor pode ser apresentado com variação de tônus muscular, persistência dos reflexos primitivos, rigidez, espasticidade, distúrbios cognitivos, sensitivos, na linguagem, visão e audição. Os pacientes com PC apresentam dificuldade em enfrentar com firmeza os efeitos da gravidade, devido a distúrbios da postura causados pelas alterações de tônus e padrões anormais de movimento. Esses distúrbios fazem com que a criança tenha dificuldades em manter uma postura adequada para o desempenho de suas atividades de vida diária (MOTA; PEREIRA, 2006; HERRERO; MONTEIRO, 2008; VASCONCELOS et al., 2009).

Mancini et al. (2002) definem a paralisia cerebral como disfunção predominantemente sensorial-motora, envolvendo distúrbios no tônus muscular, postura e movimentação voluntária. Tais distúrbios se caracterizam pela falta de controle sobre os movimentos, por modificações adaptativas do comprimento muscular e, em alguns casos, chegando a resultar em deformidades ósseas.

O objetivo deste estudo foi investigar os fatores relacionados ao desempenho funcional e avaliar esse desempenho na paralisia cerebral. Esse objetivo é de grande valia, uma vez que pode proporcionar melhores estratégias terapêuticas e, conseqüentemente, benefícios na qualidade de vida dos portadores e cuidadores da PC, além disso, amplia os conhecimentos científicos sobre esta desordem.

## **I – Metodologia**

### **1.1 – Tipo/local de estudo e amostra**

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa, realizado na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) e na Clínica Escola da Faculdade de Minas (FAMINAS), no município de Muriaé (MG). Compuseram a amostra indivíduos com paralisia cerebral em acompanhamento na APAE (n=5) e na clínica escola (n=5), no período de julho a setembro de 2012.

### **1.2 – Procedimento e instrumento utilizado**

Utilizou-se para avaliação da capacidade funcional o Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção (PEDI – versão brasileira), traduzido, adaptado e validado para população brasileira por Mancini (2005). Esse instrumento avalia a habilidade funcional do indivíduo com PC por meio de entrevista estruturada com os pais ou responsáveis. A entrevista é composta por 197 itens, subdivididos em três domínios: mobilidade (59 itens, envolvendo transferências dentro e fora do banho, usando ou não o banheiro/sanitário, locomoção dentro e fora de casa e subir escadas); autocuidado (73 itens envolvendo alimentação, vestimenta, higiene pessoal); e função social (65 itens relacionados à comunicação com compreensão e expressão, resolução de problemas, brincadeiras com crianças e adultos e consciência de segurança). Cada item de atividade é pontuado com (0) para incapacidade de desempenhar as atividades e (1) para capacidade de desempenho. Além disso, o PEDI também avalia a assistência fornecida pelo cuidador (parte II, composta de 20 atividades) e modificações (parte III, composta de 20 atividades), entretanto, para este estudo focou-se nas habilidades funcionais. No teste de habilidades funcionais são obtidos três escores brutos

totais que informam sobre o desempenho nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social.

### 1.3 – Critérios de inclusão/exclusão

Foram incluídos no estudo todos os tipos de PC atendidos na APAE e na Clínica Escola, cujos responsáveis aceitaram participar da pesquisa assinando o termo de consentimento livre e esclarecido.

### 1.4 – Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Minas (FAMINAS), respeitando a resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde (CNS/MS). Os responsáveis foram instruídos quanto aos objetivos do estudo e por se tratar de uma pesquisa baseada em questionário não ofereceu risco aos participantes. Considerou-se o sigilo no manuseio das informações bem como o anonimato dos participantes. Todos os responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### 1.5 – Análise estatística

Para análise estatística, utilizou-se o *software* GraphPad Prism™ (GraphPad Software Inc. San Diego, CA). Para acessar o nível de significância estatística, utilizou-se o teste *t*-student não pareado admitindo como significante  $p < 0,05$ .

## II – Resultados

Do total dos indivíduos ( $n=10$ ) que compuseram a amostra, a grande maioria pertence ao sexo masculino (70%,  $n=7$ ) e o restante ao sexo oposto. Contudo, observou-se prevalência do sexo masculino na APAE em relação ao sexo feminino. A média de idade total da amostra foi de  $7 (\pm 1,3)$  anos, sem diferenças significativas entre as médias encontradas nos indivíduos da APAE e Clínica Escola ( $5,8 \pm 1,0$  vs  $8,2 \pm 2,5$ ;  $p=0,41$ ; *t*-student). Ao analisar o tipo de paralisia cerebral (PC), encontrou-se uma prevalência aumentada de indivíduos tetraplégicos (80%,  $n=8$ ) (Tabela 1).

A Figura 1 mostra a pontuação no PEDI relacionada aos três fatores do domínio habilidades funcionais (autocuidado, mobilidade, função social). Dentre os fatores analisados, o autocuidado foi o que apresentou melhor pontuação em relação aos demais com uma pontuação média de  $9,8 (\pm 0,7)$ , seguido pelo fator função social ( $7,8 \pm 1,3$ ) e finalmente pela mobilidade ( $3,6 \pm 0,3$ )

**TABELA 1** Características da amostra

Variáveis	Total	APAE (n=5)	Clínica (n=5)	<sup>1</sup> p-valor
Idade <sup>#</sup>	7,0 ± 1,3	5,8 ± 1,0	8,2 ± 2,5	0,41 <sup>ns</sup>
Gênero n (%)				
Masculino	7 (70)	4 (40)	3 (30)	—
Feminino	3 (30)	1 (10)	2 (20)	—
Tipo de PC n (%)				
Hemiplégico	0 (0)	0 (0)	0 (0)	—
Paraplégico	2 (20)	0 (0)	2 (20)	—
Tetraplégico	8 (80)	5 (50)	3 (30)	—

<sup>#</sup> Valores expressos em média (desvio padrão); n (%) = número absoluto e percentual em relação ao n amostral total; <sup>1</sup>p-valor = representativo dos locais; ns = não significativo

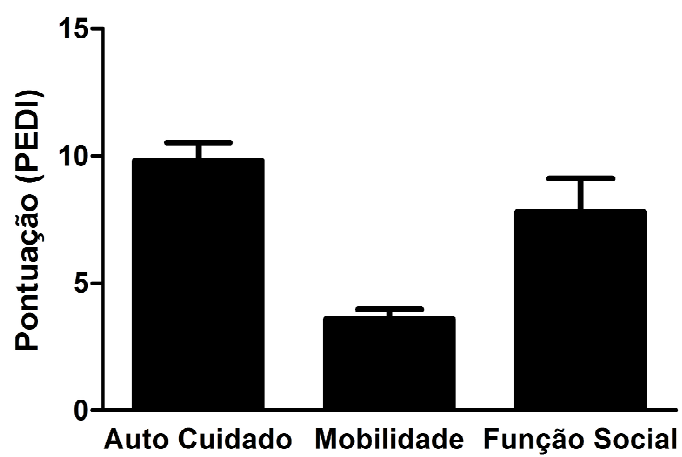
(Figura 1). Os fatores do questionário (PEDI) possuem números totais de questões diferentes o que inviabiliza a análise de diferenças estatísticas.

Na análise no PEDI entre os gêneros, observou-se que o sexo masculino apresentou melhor pontuação em relação ao sexo feminino no domínio autocuidado, com diferença estatisticamente significativa ( $11 \pm 0,5$  vs  $7 \pm 0,5$ ;  $p=0,002$ ; respectivamente). Entretanto, no domínio mobilidade o sexo feminino obteve melhores resultados em relação ao sexo oposto ( $4,6 \pm 0,3$  vs  $3,1 \pm 0,4$ ;  $p=0,05$ ; respectivamente). Quando se analisou a função social, não houve diferenças significativas entre os gêneros ( $p=0,6$ ) (Figura 2A).

Ao estratificar por faixa etária, observou-se uma pontuação semelhante entre os indivíduos com idade até 5 anos e maior ou igual a 5 anos nos diferentes domínios analisados. No domínio autocuidado, as médias foram  $9,7 (\pm 0,8)$  e  $9,8 (\pm 1,1)$  pontos para os indivíduos com idade inferior a 5 anos e igual ou superior a 5 anos, respectivamente ( $p=0,95$ ). O grupo com idade inferior a 5 anos apresentou no domínio mobilidade pontuação semelhante aos com idade igual ou superior a 5 anos ( $3,5 \pm 0,2$  vs  $3,6 \pm 0,6$ ;  $p=0,84$ ; respectivamente). Apesar de um discreto aumento na pontuação no domínio função social no grupo com idade superior ou igual a 5 anos em relação aos com idade abaixo de 5 anos, esse aumento não foi significativo ( $8,8 \pm 2,0$  vs  $6,2 \pm 1,1$ ;  $p=0,36$ ) (Figura 2B).

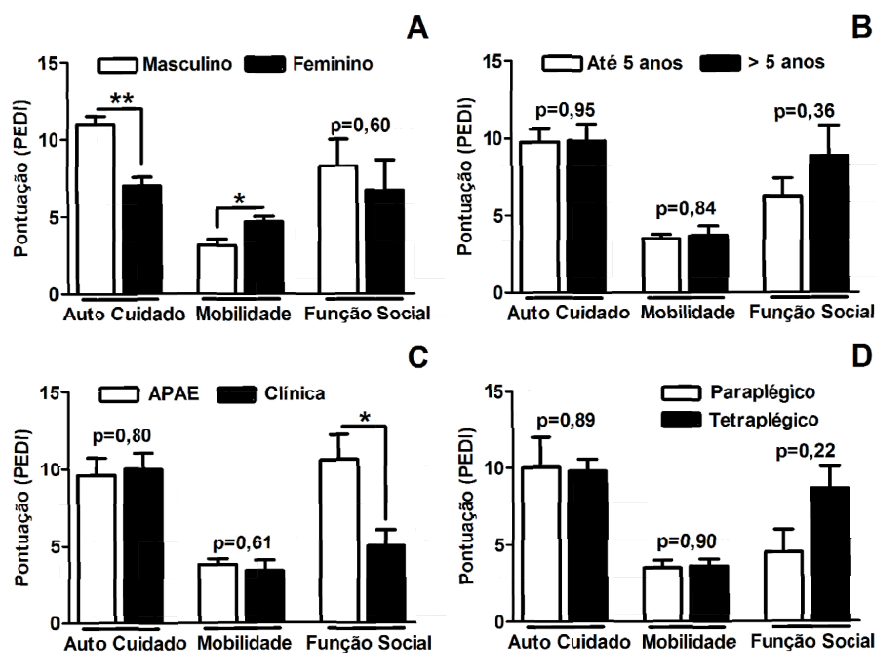
Ao separar os participantes investigados por locais de atendimento (acompanhamento), observou-se que não houve diferenças significativas ( $p=0,80$ ) no domínio autocuidado entre os pacientes da APAE ( $9,6 \pm 1,1$ ) e da Clínica Escola ( $10 \pm 1,0$ ). No domínio mobilidade, também não houve diferenças na pontuação entre os grupos APAE e Clínica Escola ( $3,8 \pm 0,3$  vs  $3,4 \pm 0,6$ ;  $p=0,61$ ; respectivamente). Entretanto, ao analisar o domínio função social, os indivíduos em acompanhamento na APAE ( $10,6 \pm 1,6$ ) apresentaram pontuação superior aos pacientes em tratamento na Clínica escola ( $5 \pm 1,0$ ), com diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,02$ ) (Figura 2C).

Quando se analisou a pontuação relacionada com o tipo de paralisia cerebral, mostrou-se que não houve diferenças significativas entre os paraplégicos e tetraplégicos nos diferentes domínios analisados. Os indivíduos paraplégicos e tetraplégicos apresentaram pontuação semelhante entre os domínios autocuidado e mobilidade com  $p=0,89$  e  $p=0,90$ , respectivamente. Apesar do aumento na pontuação dos indivíduos tetraplégicos ( $8,6 \pm 1,4$ ) em relação aos paraplégicos ( $4,5 \pm 1,5$ ), no domínio função social, esse aumento não foi significativo ( $p=0,22$ ) (Figura 2D).



**FIGURA 1** Pontuação no PEDI de pacientes PC atendidas na APAE e Clínica Escola. As barras representam a média e o seu respectivo desvio padrão (DP)





**FIGURA 2**

Pontuação no PEDI de pacientes PC estratificado por gênero (A), faixa etária (B), local de atendimento (C) e tipo de PC (D). As barras representam a média e seu respectivo desvio padrão (DP). A análise estatística foi baseada no teste t-student não pareado sendo \* $p \leq 0,05$ , \*\* $p < 0,01$ , \*\*\* $p < 0,001$

### III – Discussão

Estudos recentes avaliaram o desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral, e apontaram uma grande prevalência de indivíduos do sexo masculino e a maioria da amostra classificava-se com tetraplegias (VASCONCELOS et al., 2009; DIAS et al., 2010). Os dados deste estudo também apontaram para uma maior prevalência de indivíduos do sexo masculino e tetraplégicos, confirmando os resultados dos autores acima. Contudo, a idade média dos participantes deste estudo e no estudo de Dias et al. (2010) foi superior ao encontrado por Vasconcelos et al. (2009).

Castro et al. (2006) abordaram a correlação da função motora e o desempenho funcional nas atividades de autocuidado em grupo de crianças portadoras de paralisia cerebral, e mostraram que crianças diparéticas apresentam maiores limitações no desempenho das atividades de mobilidade em relação ao autocuidado. Entretanto, ao se comparar diparéticos com hemiparéticos, observou-se que o autocuidado e a função motora dos membros superiores são relativamente similares nos dois grupos. Esses dados foram semelhantes aos encontrados por Marinho et al. (2008). Em relação ao domínio mobilidade, apresentou-se baixa pontuação no PEDI corroborando o descrito por Marinho et al. (2008) e Castro et al. (2006).

Barros (2009) desenvolveu um estudo com intuito de analisar o desempenho funcional nas áreas de autocuidado, mobilidade e função social aos 12 meses de vida em crianças nascidas prematuramente. Nesse estudo, foram encontradas diferenças significativas entre os grupos de crianças nascidas no período gestacional adequado e as crianças prematuras. Os resultados mostraram que o domínio mobilidade apresentou baixos índices em relação aos domínios autocuidado e função social. Ao estratificar os indivíduos por faixa etária não se encontraram diferenças significativas, sugerindo que neste grupo a idade não interferiu no padrão de desempenho funcional dos participantes.

Chagas et al. (2008) revelaram que crianças com comprometimento moderado apresentam habilidades funcionais e recebem assistência do cuidador semelhantes às crianças com comprometimentos de níveis leves. Neste estudo, ao comparar pacientes paraplégicos com tetraplégicos não foram encontradas diferenças, porém, a baixa prevalência de indivíduos paraplégicos pode ter interferido no resultado obtido. Portanto, sugere-se que novos estudos sejam realizados com o intuito de ratificar ou refutar os dados encontrados nesta investigação.

Em virtude da escassez de referências na literatura que avaliaram e/ou compararam o desempenho funcional de indivíduos com paralisia cerebral estratificando por gênero, dificultou-se a discussão dos resultados.

Adicionalmente, as diferenças significativas encontradas entre sexos podem representar um resultado falso-positivo por tratar-se de uma amostra heterogênea, sendo necessárias avaliações futuras. Contudo, de maneira geral, esta pesquisa apresenta aspectos importantes referentes ao desempenho funcional de pacientes com paralisia cerebral atendidos na APAE e na Clínica Escola, contribuindo com o conhecimento relativo a este contexto.

#### **IV – Considerações finais**

Na amostra analisada, pode-se inferir que o domínio mobilidade apresentou pontuações ruins em ambos os grupos investigados. Conclui-se ainda que os pacientes do sexo masculino apresentaram baixa pontuação no domínio mobilidade em relação ao sexo oposto, sendo necessária maior atenção com este público. Sugere-se que novos estudos sejam conduzidos com um número amostral maior e em vários centros para esclarecer com maior precisão as possíveis diferenças no desempenho funcional dos pacientes com paralisia cerebral.

#### **Referências**

BONOMO, L. M. M. et al. Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com paralisia cerebral. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 15, n. 2, 2007.

BARROS, M. L. C. Desempenho funcional no autocuidado, mobilidade e função social aos 12 meses de vida em crianças nascidas prematuras. 2009. 68 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Materno Infantil) - Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), Recife, 2009.

CASTRO, C. C. et al. Correlação da função motora e o desempenho funcional nas atividades de autocuidado em grupo de crianças portadoras de paralisia cerebral. **Medicina e Reabilitação**, São Paulo, v. 25, n.1, p. 7-11, 2006.

CHAGAS, P. S. C et al. Análise das intervenções utilizadas para a promoção da marcha em crianças portadoras de paralisia cerebral: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 8, n. 2, p. 155-163, mar./ab. 2004.

DIAS, A. C. B. et al. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. **Fisioter. Pesqui.** [online]. 2010, v. 17, n. 3, p. 225-229.

HERRERO, D.; MONTEIRO, C. B. M. Verificação das habilidades funcionais e necessidades de auxílio do cuidador em crianças com paralisia cerebral nos

primeiros meses de vida. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 163-169, ago. 2008.

MANCINI, M. C. et al. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 60, n. 2B, p. 446-452, jun. 2002.

MANCINI, M. C. **Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI)**: manual da versão brasileira adaptada [com base em] Stephen M. Haley et al. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

MARINHO, A. P. S.; SOUZA, M. A. B.; PIMENTE, A. M. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparéticas e hemiparéticas. **Revista Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 7, n. 1, p. 57-66, jan./abr. 2008.

MOTA, A. P.; PEREIRA, J. S. Influência da fisioterapia nas alterações motoras em crianças com paralisia cerebral. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, maio/jun. 2006.

PIN, T. W.; ELMASRY, J.; LEWIS, J. Efficacy of botulinum toxin A in children with cerebral palsy in Gross Motor Function Classification System levels IV and V: a systematic review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, abr. 2013.

ROCHA, A. P.; AFONSO, D. R. V.; MORAIS, R. L. S. Relação entre desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral e qualidade de vida relacionada à saúde de seus cuidadores. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 3, jul./set. 2008.

ROSENBAUM, P. et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2007.

SILVA, M. S.; BELTRAMI-DALTRÁRIO, S. M. B. Paralisia cerebral: desempenho funcional após treinamento da marcha em esteira. **Fisioterapia em Movimento**, v. 2, n. 3, p. 109-115, jul./ago./set. 2008.

VASCONCELOS, R. L. M. et al. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com os níveis de comprometimento motor. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 13, n.5, p. 390-397, set/out 2009.