



Avaliação funcional na Paralisia Cerebral

Marise Bueno Zonta¹, Amancio Ramalho Júnior², Lúcia Helena Coutinho dos Santos³

1. Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

2. Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

3. Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Paraná, Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil

Resumo

A funcionalidade é considerada atualmente como um componente de saúde. Os instrumentos utilizados para avaliação na Paralisia Cerebral (PC) devem ser capazes de descrever detalhadamente o desenvolvimento destas crianças, quantificar a função e permitir a análise objetiva da evolução do paciente. Diversos fatores estão relacionados ao grau de incapacidade na PC e a avaliação detalhada destas crianças é essencial para um manejo adequado, voltado à melhora da função. Neste artigo aborda-se a prática contemporânea de avaliação clínica e funcional na PC e diversos instrumentos que podem auxiliar nesta tarefa. Entre eles a escala Medida da Função Motora Grossa, Curvas de Desenvolvimento Motor específicas para a PC, Curvas de Referência para Funcionalidade em Pediatria e diferentes instrumentos para avaliação da Qualidade e Vida. Foram considerados tanto artigos clássicos referentes à avaliação na PC como também publicações recentes, após pesquisa em fontes como MEDLINE e SciELO, com prioridade às principais revistas de neurologia infantil.

Palavras-Chave: Crianças, paralisia cerebral, incapacidade, função motora, desenvolvimento Motor.

Acta Pediatr Port 2011;42(1):27-32

Functional assessment in Cerebral Palsy

Abstract

Functioning is currently regarded as a component of health. The instruments used to evaluate PC should be able to quantify the function allowing for correlation with objective outcomes. Several factors are related to the degree of disability in CP and the detailed evaluation of these children is essential for appropriate management, aimed at improvement of function. In this article we approach the contemporary practice of clinical and functional assessment in Cerebral Palsy (CP) and various tools that can assist in this task. Among them are the Gross Motor Function Measure, Motor Development Curves specific for CP, Pediatric Reference Curves for Functionality

and different tools assessing quality of life. They were considered both classic articles concerning the assessment of PC as well as recent publications, after research from sources such as MEDLINE and SciELO, giving priority to major magazines of child neurology.

Key Words: Children, cerebral palsy, disability, motor function, motor development.

Acta Pediatr Port 2011;42(1):27-32

Introdução

O movimento é fundamental para a independência do ser humano, para que ele possa conhecer, explorar e dominar o meio ambiente. Para a criança, a melhora constante das suas capacidades motoras significa a aquisição da sua independência e capacidade de adaptar-se à sociedade. O aprendizado dos movimentos como outros processos de aprendizado, se dá através da experiência sensorial. A criança não aprende movimentos, mas vivencia a sensação dos movimentos e desta maneira constrói os padrões sensório-motores básicos necessários para as atividades funcionais¹.

Nas crianças com Paralisia Cerebral (PC) este processo de aprendizado sofre a influência de padrões de postura e movimento anormais que vão se estabelecendo gradualmente, se tornam mais dominantes e finalmente obrigatórios, geralmente, em torno do primeiro ano de vida². Rosenbaum *et al.*³ definiram a PC como “um grupo de perturbações permanentes do desenvolvimento do movimento e postura, que causam limitação nas atividades, e que são atribuídas a alterações não progressivas no cérebro em desenvolvimento do feto ou lactente. As perturbações motoras da PC são frequentemente acompanhadas de comprometimento da sensibilidade, percepção, cognição, comunicação e comportamento; e a epilepsia e problemas músculo-esqueléticos também são observados com frequência nestas crianças”.

Segundo O’Shea⁴ esta definição considera a variabilidade clínica (um “grupo” de perturbações) e enfatiza que a alteração

Recebido: 31.03.2010

Aceite: 13.04.2011

Correspondência:

Marise Bueno Zonta
Centro de Neuropediatria do Hospital de Clínicas da UFPR
Rua Floriano Essfelder, 81
CEP: 80060.270 Curitiba, PR – Brasil
marise.bzonta@terra.com.br

no movimento e postura devido ao insulto no cérebro imaturo é uma manifestação obrigatória. A PC pode então ser considerada uma doença do movimento e os distúrbios motores associados se caracterizam pela falta de controle motor e por modificações adaptativas do comprimento muscular chegando, em alguns casos, a resultar em deformidades ósseas⁵. Como muitas das comorbilidades associadas à PC podem ser tratadas ou minimizadas, o prognóstico de uma criança com PC frequentemente depende do manejo destas comorbilidades e do tipo e gravidade da PC. O grau de aceitação da criança com PC pela comunidade; a curiosidade, determinação e capacidade da criança de resolver problemas; o acesso à educação e assistência da comunidade (cuidado médico primário, recreação, reabilitação e transporte) também afetam a evolução da criança⁶. Por ocorrer no período em que a criança apresenta ritmo acelerado de desenvolvimento, a PC geralmente compromete o processo de aquisição de capacidades funcionais, dificultando o desempenho de atividades frequentemente realizadas por crianças com desenvolvimento normal, se constituindo a condição mais frequente de incapacidade motora na infância^{7,8}.

A interação complexa existente entre a saúde física e comportamental, e as capacidades de desenvolvimento, funcionais e educacionais, tem merecido destaque nos últimos anos⁶. O sistema de classificação para o entendimento da funcionalidade e incapacidade humana aprovado em 2001 pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), prioriza a funcionalidade como um componente de saúde e considera o ambiente como facilitador ou como barreira para o desempenho de ações e tarefas⁹.

Dentro deste conceito “estrutura do corpo” se refere às partes anatômicas do corpo como o sistema músculo-esquelético. “Função do corpo” se refere às funções fisiológicas e psicológicas, como digestão e crescimento, e comportamento e memória. “Atividades” são tarefas como comunicação, vestuário, leitura e resolução de problemas. “Participação” significa envolvimento na família e vida na comunidade, como ir à escola, ter amigos e atividades sociais. Este sistema deixa claro que o manejo de uma criança com PC requer integração dos profissionais de saúde e da educação e suporte comunitário. O esquema abaixo ilustra como diferentes componentes da vida diária influenciam um ao outro de maneiras não lineares (Figura 1)⁶.

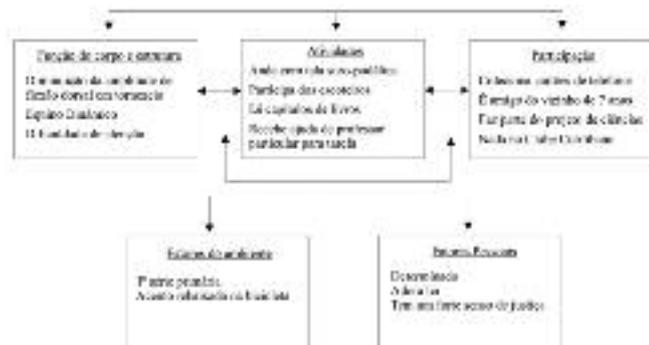


Figura 1 – Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) modelo: menino de sete anos com paralisia cerebral do tipo diplégica espástica (Adaptada de Msall; Park 2008)

Desde o diagnóstico a criança com PC e seus familiares vão estar envolvidos com diferentes avaliações, especialistas e intervenções. Na maioria das vezes a PC pode ser reconhecida nos primeiros 12 a 18 meses de vida quando a criança falha em alcançar os marcos de desenvolvimento ou quando apresenta diferenças na qualidade dos movimentos⁸.

O diagnóstico da PC é baseado na avaliação clínica e, tanto para fins clínicos como para pesquisa, ela tem sido classificada de acordo com a natureza da desordem de movimento (espasticidade, ataxia, distonia e atetose), segundo a distribuição topográfica do comprometimento dos membros⁴ e considerando as alterações radiológicas^{10,11}. Entre as perturbações do movimento a mais comum é a espasticidade, apontada como a maior causa de incapacidade e presente em 80 a 90% dos casos, afetando no mínimo um dos membros inferiores^{12,13} e usualmente associada a hipotonia de tronco. A espasticidade é definida como um aumento da resistência ao alongamento passivo, velocidade dependente e associado à exacerbação dos reflexos tendinosos, sendo uma das sequelas mais comuns presentes em lesões do Sistema Nervoso Central (SNC)¹⁴. A espasticidade na PC é secundária a fenômenos neurofisiológicos e desencadeia alterações no sistema músculo-esquelético. A lesão no neurônio motor superior leva a anormalidade no tônus muscular, sensibilidade, percepção, reflexos primitivos, profundos e controle motor e/ou postural. Secundariamente ocorrem mudanças nas propriedades biomecânicas do músculo, tecido conjuntivo e ossos, com alteração na relação entre crescimento ósseo e muscular^{15,16}. Com o crescimento, cronicidade e manutenção de posturas inadequadas ocorrem contraturas e deformidades estruturadas⁵. Tem sido observado que as capacidades funcionais da criança com espasticidade deterioram durante o desenvolvimento e parece haver influência da espasticidade neste processo¹⁶. As discinesias são movimentos involuntários, estereotipados que se acentuam com o esforço, tendo duas formas relacionadas: a distonia e a coreo-atetose. A Ataxia é a forma menos comum de PC e pode ser observada tanto em tronco como na marcha, sendo o tônus muscular de base diminuído¹⁷.

Em relação à classificação topográfica, nenhum método tem sido amplamente aceito, mas todos valorizam a distribuição da espasticidade. A mais utilizada descreve segundo o envolvimento: se da perna e braço do mesmo lado do corpo como hemiplegia, se predominante de membros inferiores com superiores mais poupados como diplegia, se dos quatro membros de forma assimétrica como triplegia ou dupla hemiplegia, e o envolvimento simétrico dos quatro membros, mas de fato todo corpo, como quadriplegia ou tetraplegia⁸. A classificação europeia considera a espasticidade como uni ou bilateral¹⁸.

Cada um destes tipos de PC apresenta um padrão de desenvolvimento motor que pode ser monitorado através de diferentes instrumentos de avaliação. Nas últimas décadas grande empenho tem sido dispensado por vários grupos de pesquisadores para a criação de instrumentos capazes de avaliar detalhadamente o desenvolvimento destas crianças, sua evolução e respostas a tratamentos. A Medida da Função Motora Grossa (GMFM – Gross Motor Function Measure) desenvolvida por Russell *et al.*¹⁹ é um instrumento válido, com boa replicabilidade, amplamente utilizado na prática clínica e em pesquisas

com crianças com PC. Desde o seu desenvolvimento possibilitou o registro mais detalhado do desenvolvimento motor na PC e conseqüentemente o conhecimento da sua história natural, sendo a base do Sistema de Classificação da Função Motora Global (SCFMG)²⁰. Beckung *et al.*²¹, considerando o escore na GMFM e o nível no SCFMG, desenvolveram as Curvas de Desenvolvimento Motor para PC, específicas para cada tipo de distribuição topográfica.

As mudanças observadas na função motora grossa de crianças com PC podem ocorrer como consequência do processo de maturação ou deterioração da função dentro da história natural de evolução do paciente. Podem também estar relacionadas aos tratamentos oferecidos, motivação e adaptação da criança ao meio, e do ambiente às necessidades do sujeito. O registro destas mudanças é de grande importância clínica, possibilitando a avaliação quantitativa dos resultados de intervenções e a padronização de informações. Os itens avaliados na GMFM cobrem detalhadamente a evolução motora dentro de cinco dimensões do desenvolvimento motor permitindo o registro do quanto a criança pode completar em cada item, propiciando um escore comparável em futuras avaliações. Desde sua publicação em 1989 a GMFM tem sido utilizada em diferentes tipos de estudos, quer envolvendo sua comparação a outros instrumentos^{22,23} como a sua utilidade para mensurar mudanças que ocorrem com o passar do tempo²⁴ ou após intervenções específicas como, por exemplo, a Rizotomia Dorsal Seletiva com e sem acompanhamento de fisioterapia em crianças com PC²⁵. Drouin *et al.*²⁶ correlacionaram os escores da GMFM aos parâmetros de marcha obtidos através de uma análise bidimensional e Damiano e Abel²⁷ a utilizaram para avaliar os efeitos do fortalecimento muscular na função motora de crianças com PC. O efeito de diferentes intensidades de fisioterapia²⁸, da Hipoterapia^{29,30} e do uso da TBA para controle da espasticidade foi mensurado pela GMFM, sendo considerada como referência da melhora funcional^{31,32}. No estudo de Oeffinger *et al.*³³ se observou que diversos instrumentos de avaliação pediátrica podem distinguir crianças de níveis diferentes do SCFMG e fortes correlações foram observadas entre os níveis do SCFMG e as dimensões D e E da GMFM, que avaliam respectivamente a função motora nas posturas em pé e andando, correndo e pulando.

O SCFMG²⁰ foi desenvolvido em resposta à necessidade de padronizar um sistema para mensurar a gravidade da incapacidade em crianças com PC. Até recentemente o grau de acometimento na PC era descrito com termos subjetivos como leve, moderado e grave. O SCFMG foi amplamente aceito tão logo publicado, pois propiciou uma linguagem única entre os profissionais que atuam em crianças com PC e é uma forma prática, rápida e objetiva de classificar a função motora grossa³⁴. Ele abrange crianças com todos os tipos de PC e descreve a função motora em termos da capacidade para iniciar o movimento, enfatizando particularmente o sentar (controle de tronco) e o andar. O SCFMG é um sistema ordinal, baseado no conceito de incapacidade e limitação funcional (Organização Mundial de Saúde, 1980), que gradua de I a V a necessidade de assistência, sendo que o nível I representa o maior grau de independência. Segundo os autores a classificação considera o critério de que as distinções na função motora

entre os 5 níveis sejam clinicamente significativas. As distinções entre os níveis de função motora são baseadas nas limitações funcionais, na necessidade de tecnologia assistida, incluindo aparelhos auxiliares de locomoção (tais como andadores, muletas e bengalas) e cadeira de rodas, e, em menor grau, na qualidade de movimento. O SCFMG descreve cinco “trajetórias” de desenvolvimento motor que podem também ser consideradas como cinco níveis de limitação para as atividades do sujeito⁴ (disponível em adaptação à língua portuguesa no site http://canchild.ca/en/GMFCS/expanded_and_revised.asp). Na revisão de Morris e Bartlett de 2004³⁵ foram localizadas 102 citações do SCFMG, incluindo 75 artigos em revistas publicadas em inglês, mostrando a aceitação e adoção desta classificação por pesquisadores do mundo todo. Atualmente são 576 citações na base de dados da PUBMED (Acesso em 12/11/2010: [HTTP://www.pubmed.org](http://www.pubmed.org)).

Este Sistema é amplamente utilizado em pesquisas e na prática clínica e a sua relação com medidas da marcha³⁶, gasto de energia³⁷, participação³⁸ e qualidade de vida³⁹ na população com PC tem sido explorada. Em 2007 McDowell, Kerr e Parkes⁴⁰ publicaram um estudo demonstrando a alta concordância entre terapeutas experientes na utilização deste sistema.

As Curvas de Desenvolvimento Motor para Paralisia Cerebral publicadas por Beckung *et al.*²¹ descrevem a evolução motora de crianças com diferentes tipos de PC, no decorrer do tempo, nos cinco níveis do SCFMG. Elas foram desenvolvidas com o objetivo de prever a história natural do desenvolvimento motor na PC e para serem utilizadas como normas de referência para o seguimento após intervenções. Já as Curvas de Desenvolvimento Motor desenvolvidas por Rosenbaum *et al.*⁴¹ não consideram o tipo de distribuição topográfica da PC, mas a evolução de crianças com PC nos cinco níveis do SCFMG. As cinco Curvas foram criadas pela observação da trajetória do escore na GMFM em cada um dos níveis funcionais. Estas Curvas permitem a visualização da evolução motora, do ponto máximo de aquisição de capacidades em cada um dos níveis do SCFMG e também se há tendência a perda funcional com o passar do tempo. Mesmo que a causa da anormalidade na PC seja permanente e não progressiva há evidências de que as manifestações clínicas e a gravidade da incapacidade funcional frequentemente mudam com o tempo. Em publicação recente, com base nas Curvas de Desenvolvimento Motor de Rosenbaum *et al.* e avaliando 657 crianças com PC entre 2 e 21 anos de idade, Hanna *et al.*⁴² investigaram a perda funcional no adulto jovem com PC. Não foram observadas evidências de declínio em crianças com níveis I e II no SCFMG. No entanto, para os demais níveis foram estimados os picos da idade onde se inicia o declínio que seriam 4 anos e 7 meses para o nível III, 7 anos e 8 meses para o nível IV e 6 anos e 4 meses para o nível V, sendo estes declínios clinicamente significativos.

A avaliação da funcionalidade na PC também deve envolver a função da mão e para isso dois instrumentos foram desenvolvidos - The Bimanual Fine Motor Function Scale, e o Manual Ability Classification System (Sistema de Classificação de Habilidade de Manipulação - SCHM)³⁴. Estes sistemas tem sido menos estudados que o SCFMG, mas existem evidências da utilidade e replicabilidade do SCHM⁴³. Até há alguns anos

a função da mão era classificada da mesma forma que a gravidade da PC, utilizando os termos “leve”, “moderada” ou “grave”. A nova classificação proposta pelo SCHM considera como as crianças com PC usam suas mãos quando manuseiam objetos nas atividades diárias, descrevendo em níveis distintos a colaboração de ambas as mãos, e não cada mão separadamente³⁴. Este Sistema também está disponível em português no site http://www.macs.nu/files/MACS_Portuguese_2010.pdf. A ênfase é na capacidade de manipulação, como definida pela CIF⁴⁴, sendo considerada a melhor função sem distinguir diferentes capacidades entre as mãos. Um terceiro sistema para classificar a função relacionada à fala e linguagem está em desenvolvimento¹⁷. Outro aspecto importante da função nas crianças com PC se refere ao desempenho da criança em casa. Escalas como a GMFM enfatizam a capacidade motora, ou seja, pontuam a capacidade para determinados itens, mas não o fato da criança efetivamente utilizar esta capacidade dentro do seu repertório motor de atividades diárias em casa ou na escola, objetivo do Inventário de Avaliação Pediátrica da Disfunção (PEDI – Pediatric Evaluation of Disability Inventory). Neste aspecto a GMFM e a PEDI são bastante distintas e complementares, pois avaliam níveis de incapacidade diferentes e tanto a forma de avaliar como as funções consideradas são também distintas. A PEDI^{45,46} é um instrumento padronizado, válido e com boa replicabilidade, que permite detalhar as potencialidades e desempenho funcional em crianças e também comparar as mudanças que ocorrem com o passar do tempo ou após intervenções⁴⁷. Mancini et al.⁴⁸ no estudo “Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com Paralisia Cerebral”, utilizaram a PEDI para comparar o desempenho de 33 crianças com PC e 142 crianças sem este quadro clínico em atividades de auto-cuidado. Dos 22 itens pesquisados, sete itens apresentaram dificuldade relativamente maior no grupo de crianças com PC em comparação ao grupo normativo: abrir e fechar a torneira, lavar as mãos, tirar e colocar blusa, abotoar e desabotoar, calçar e retirar meias, retirar sapatos e abrir e fechar o zíper. Segundo os autores, esses itens refletem não somente habilidade bimanual, mas também controle postural e precisão da função manual. Dificuldades no desempenho destas atividades funcionais ilustram o impacto da PC na rotina diária destas crianças. Gunel et al.⁴⁹ publicaram recentemente um estudo baseado na avaliação de 185 crianças com PC entre 4 e 15 anos de idade. Elas foram classificadas pelo SCFMG e SCHM e estes dados relacionados ao escore obtido na escala WeeFIM, que avalia a independência funcional, com o objetivo de investigar a relação entre os dois sistemas e se podiam mostrar diferenças entre crianças hemiplégicas, diplégicas e quadriplégicas. Eles observaram tanto uma alta correlação entre as classificações como a relação entre a classificação topográfica e o escore funcional. Crianças com quadriplegia apresentaram menores escores funcionais na WeeFIM, enquanto as hemiplégicas apresentaram os maiores. A maior correlação entre os escores e as classificações ocorreu entre os itens de auto-cuidado da WeeFIM e o SCHM e entre os itens de locomoção da WeeFIM e o SCFMG. Em 2004 HALEY et al.⁵⁰ publicaram Curvas de Referência para Funcionalidade em Pediatria baseadas nos escores da PEDI, abrangendo as áreas de Auto-Cuidado e Mobilidade. Para os autores elas

seriam expansões da PEDI e na publicação foram utilizadas para verificar o impacto funcional na doença de Pompe. Da mesma forma que a PEDI tem sido utilizada em muitas condições na infância incluindo a PC, os autores encorajam os pesquisadores a considerar a utilização das Curvas de Referência para Funcionalidade em múltiplos déficits e perturbações neurológicas.

Avaliar o impacto funcional da incapacidade motora é um componente essencial na avaliação de crianças com PC. A capacidade funcional representa um aspecto muito importante na saúde global de um indivíduo e é um dos fatores determinantes na sua qualidade de vida⁵¹. Mais do que a descrição do estado de saúde do paciente, a qualidade de vida é a forma como ele percebe e reage ao seu estado de saúde e a outros aspectos de sua vida⁵². Em 1947 a OMS (citado por Simões de Assis, 2003⁵³) incorporou a definição de saúde na sua constituição, afirmando que a “saúde não é a ausência de enfermidade ou doença, mas também um estado de bem-estar físico, mental e social”. Para Pizzi⁵⁴ a saúde pode ser medida pelo envolvimento do indivíduo na realização das tarefas diárias no seu ambiente físico e social. A utilização de instrumentos válidos para avaliar a qualidade de vida em crianças com PC tem permitido aos pesquisadores observar que os fatores de saúde relacionados à qualidade de vida são influenciados pelo grau de incapacidade da PC. Dickinson et al.⁵⁵, utilizando o KIDSCREEN, observaram que os índices de satisfação não diferem da população pediátrica em geral, porém a maior limitação em mobilidade esteve associada a piores índices de bem estar. O comprometimento intelectual esteve relacionado a problemas emocionais, de humor e autonomia. As dificuldades na fala estiveram associadas com menores médias na dimensão Relacionamento com os pais. A dor era uma associação comum com os menores escores em todas as dimensões. Brown e Gordon⁵⁶ investigaram o impacto da PC no repertório de atividades diárias de crianças e verificaram que elas tendem a ser mais dependentes dos pais, desempenham menor variedade de atividades diárias com menor participação em atividades sociais e de recreação. Simões de Assis et al.⁵⁷ observaram que instrumentos de qualidade de vida são capazes de mensurar mudanças na evolução de crianças e adolescentes com PC submetidas a tratamento com toxina botulínica do tipo A (TBA) em comparação àquelas que não utilizaram a TBA. O instrumento para Avaliação de Resultados de Reabilitação em Pediatria (IARRP) foi mais sensível em aferir diferenças nas classificadas como nível I, II e III do SCFMG e o Questionário do Cuidador da Criança nas de nível IV e V. Rodrigues⁵⁸ avaliando a qualidade de vida através do IARRP de 57 pacientes com PC espástica e indicação do uso da Toxina Botulínica do Tipo A (TBA), observou que este tratamento propiciou redução da espasticidade, melhora na capacidade funcional e na qualidade de vida deste grupo de pacientes, havendo correlação entre os melhores escores obtidos no IARRP e os parâmetros clínicos de melhora. Zapp⁵⁹ comparou a qualidade de vida (IARRP) e perfil emocional e biopsicossocial, através do Child Behavior Checklist (CBCL), de 40 crianças e adolescentes com PC com uma população pediátrica típica, constituída de 45 indivíduos pareados por sexo e idade. Foram observadas diferenças significativas nas

dimensões função física e extremidade superior, transferência e mobilidade básica, função física e esportiva do IARRP e também nas atividades cotidianas, escolares, sociais e atenção do CBCL, com piores resultados no grupo com PC. Porém nas dimensões Conforto e Satisfação do IARRP e Participação Social do CBCL as duas populações foram semelhantes. Os piores índices globais no IARRP tiveram correlação com piores resultados nas dimensões Atividades, Escola e Total de Competências do CBCL, à custa da maior dificuldade em esportes e transferências. Com isto a autora concluiu que crianças e adolescentes com PC apresentam piores índices de qualidade de vida quando comparados a crianças e adolescentes típicos, e que estes índices interferem no seu perfil emocional e biopsicossocial. No estudo de Yude *et al.*⁶⁰ foi observado que as crianças com PC que apresentam formas mais leves de incapacidade são mais marginalizadas que as que apresentam formas mais graves de incapacidade intelectual e funcional. Eles avaliaram o bem estar de crianças com PC hemiplégica entre 9 e 10 anos e observaram que elas apresentaram o dobro de probabilidade de serem rejeitadas, de não ter amigos e ser marginalizadas quando comparadas com crianças sem incapacidades, fatores que são indicadores de barreiras à participação social.

A aferição do impacto de diferentes programas de intervenção na evolução motora na PC merece destaque nos dias atuais. A avaliação da criança deve propiciar um referencial para averiguar mudanças dentro de uma visão mais abrangente, considerando fatores como a qualidade de vida, crescimento, maturação ou programas de treinamento. Para isso o uso de medidas válidas e confiáveis é essencial²⁸.

No Editorial do “The Journal of Pediatrics” de outubro de 2008 os autores Accardo e Hoon⁶¹, escrevendo sobre a complexidade da PC, fizeram referência a um conto budista para ilustrar o desafio exigido da percepção do clínico para classificar crianças com PC: *When the blind men had felt the elephant, the raja went to each of them and said to each, “Well, blind man, have you seen the elephant? Tell me, what sort of thing is an elephant?”*

A grande heterogeneidade nos tipos, momentos de insulto e extensão das lesões cerebrais que levam à PC produzem uma imensa variedade nos tipos clínicos e magnitudes de alterações observadas. Este conto ilustra o desafio encontrado pelas equipes multidisciplinares não só na avaliação dos diferentes graus de incapacidade na PC, mas também na mensuração de seu impacto funcional e resposta às intervenções. A consciência de que ainda somos cegos motiva inúmeros investigadores no mundo inteiro a continuarem buscando maior conhecimento sobre a Paralisia Cerebral, tema complexo e difícil, mas extremamente importante por ser responsável pela maior causa de incapacidade motora na infância.

Referências

1. Bobath K, Bobath B. The facilitation of normal postural reaction and movements in the treatment of cerebral palsy. *Physiotherapy* 1964; 50:246.
2. Kong E. Early detection of cerebral motor disorders. *Med Sport Sci* 1992; 36:80-5.
3. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M. The definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49:8-44.
4. O’Shea TM. Diagnosis, treatment and prevention of Cerebral Palsy. *Clin Obstet Gynecol* 2008; 51:816-28.
5. Sheperd RB. Fisioterapia em pediatria. São Paulo: Santos Livraria Ed; 1996.
6. Msall ME, Park JJ. Neurodevelopmental management strategies for children with cerebral palsy: optimizing function, promoting participation, and supporting families. *Clin Obstet Gynecol* 2008; 51:800-15.
7. Lepage C, Noreau L, Bernard P. Association between characteristics of locomotion and accomplishment of life habits in children with cerebral palsy. *Phys Ther* 1998; 78:458-69.
8. Rosenbaum P. Cerebral palsy: what parents and doctors want to know. *BMJ* 2003; 326:970-74.
9. Sampaio RF, Mancini MC, Gonçalves GGP, Bittencourt NFN, Miranda AD, Fonseca ST. Aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, incapacidade e Saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. *Rev Bras Fisioter* 2005; 9:129-36.
10. Wicklund LM, Uvebrant P, Flodmark O. Computed tomography as an adjunct in etiological analysis of hemiplegic cerebral palsy; II: children born at term. *Neuropediatrics* 1990; 22: 121-8.
11. Bax MCO, Tydeman C, Flodmark O. Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy. The European Cerebral Palsy Study. *JAMA* 2006; 286:1602-8.
12. Ade-Hall RA, Moore AP. Botulinum toxin type A in the treatment of lower limb spasticity in cerebral palsy. In: The Cochrane Library, Issue 3, 2002. Oxford: Update Software. Acessível em: <http://www3.interscience.wiley.com/journal/107633298/abstract>
13. Criswell SR, Crouner PT, Racette BA. The use of toxin therapy for lower-extremity spasticity in children with cerebral palsy. *Neurosurg Focus* 2006; 21:2.e2. Acessível em: <http://thejns.org/doi/abs/10.3171/foc.2006.21.2.2>
14. Lance JW. Symposium synopsis. In: Feldman RG, Young RR, Koella WP, editors. Spasticity: disordered motor control. Year Book Medical Publ.1980. Chicago.
15. Flett PJ. Rehabilitation of spasticity and related problems in childhood cerebral palsy. *J Paediatr Child Health* 2003; 39: 6-14.
16. Scholtes VAB, Becher JG, Beelen A, Lankhorst GJ. Clinical assessment of spasticity in children with cerebral palsy: a critical review of available instruments. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48:64-73.
17. Paneth N. Establishing the diagnosis of cerebral palsy. *Clin Obstet Gynecol* 2008; 51:742-8.
18. Kuban KCK, Allred EN, O’Shea M, Paneth N, Pagano M, Leviton A. An algorithm for identifying and classifying cerebral palsy in young children. *J Pediatr* 2008; 153:466-72.
19. Russell DJ, Rosenbaum PL, Cadman DT, Gowland C, Hardy S, Jarvis S. The gross motor function measure: a mean to evaluate the effects of physical therapy. *Dev Med Child Neurol* 1989; 31:341-52.
20. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russel D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39:214-23.
21. Beckung E, Carlsson G, Carlsdotter S, Uvebrant P. The natural history of gross motor development in children with cerebral palsy aged 1 to 15 years. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49:751-6.
22. Kolobe THA, Palisano RJ, Stratford PW. Comparison of two outcome measures for infants with cerebral palsy and infants with motor delays. *Phys Ther* 1998; 78:1062-72.
23. Nordmark E, Jarnlo GB, Häggglund G. Comparison of the Gross Motor Function Measures and Pediatric Evaluation Disability Inventory in assessing motor function in children undergoing selective dorsal

24. Harries N, Kassirer M, Amichai T, Lahat E. Changes over years in gross motor function of 3-8 years old children with cerebral palsy: using the Gross Motor Function Measure (GMFM-88). *Isr Med Assoc J* 2004; 6:408-11.
25. Steinbok P, Reiner AM, Beauchamp R, Armstrong RW, Cochrane DD, Kestle J. A randomized clinical trial to compare selective posterior rhizotomy plus physiotherapy with physiotherapy alone in children with spastic diplegic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 1997; 39:178-84.
26. Drouin LM, Malouin F, Richards CL, Marcoux S. Correlation between the gross motor function measure scores and gait spatiotemporal measures in children with neurological impairments. *Dev Med Child Neurol* 1996; 38:1007-9.
27. Damiano DL, Abel MF. Functional outcomes of strength training in spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79:119-25.
28. Trahan J, Malouin F. Intermittent intensive physiotherapy in children with cerebral palsy: a pilot study. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44:233-9.
29. Mcgibbon NH, Andrade CK, Widener G, Cintas HL. Effect of an equine-movement therapy program on gait, energy expenditure, and motor function in children with spastic cerebral palsy: a pilot study. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40:754-62.
30. 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; 44:301-308.
31. Ubhi T, Bhakta BB, Ives HL, Allgar V, Roussounis SH. Randomized double blind placebo controlled trial of the effect of botulinum toxin on walking in cerebral palsy. *Arch Dis Child* 2000; 83:481-7.
32. Reddihough DS, Kingt JA, Coleman GJ, Fosang A, Mccoy AT, Thamason P et al. Functional outcome of botulinum toxin A injections to the lower limbs in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44:820-7.
33. Oeffinger DJ, Tylkowski CM, Rayens MK, Davis RF, Gorton GE, D'Astous J. et al. Gross Motor Function Classification System and outcome tools for assessing ambulatory cerebral palsy: a multicenter study. *Dev Med Child Neurol* 2004; 46:311-9.
34. Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Örwäl AM et al. The Manual Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48:549-54.
35. Morris, C.; Bartlett, D. Gross motor function classification system: impact and utility. *Dev Med Child Neurol* 2004;46:60-5.
36. McDowell BC, Kerr C, Parkes J, Cosgrove A. Validity of a 1-minute walk test for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47:744-8.
37. Johnston TE, Moore SE, Quinn IT, Smith BT. Energy cost of walking in children with cerebral palsy: relation to the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol* 2004; 46:34-8.
38. Beckung E, Hagberg G. Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44:309-16.
39. Vargus-Adams J. Health-related quality of life in childhood cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 2005; 86:940-5.
40. McDowell BC, Kerr C, Parkes J. Interobserver agreement of the Gross Motor Function Classification System in an ambulant population of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2007; 49:528-33.
41. Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, Palisano RJ, Russell DJ, Raina P et al. Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: creation of motor development curves. *JAMA* 2002; 288:1357-63.
42. Hanna SE, Rosenbaum PL, Bartlett DJ, Palisano RJ, Walter SD, Avery L et al. Stability and decline in gross motor function among children and youth with cerebral palsy aged 2 to 21 years. *Dev Med Child Neurol* 2002 fev 3.
43. Morris C, Kurinczuk JJ, Fitzpatrick R, Rosenbaum PL. Reliability of the Manual Ability Classification System for Children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48:950-53.
44. Organização Mundial de Saúde, Organização Panamericana de Saúde. CIF classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. Universidade de São Paulo, 2003. São Paulo.
45. Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger JT, Andriellow PJ. Pediatric evaluation of disability inventory: development, standardization and administration manual. Boston: New England Medical Center, 1991. p. 1-300.
46. Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger JT, Andriellow PJ. Inventário de avaliação pediátrica de disfunção: versão brasileira. Tradução e adaptação cultural: Mancini MC. Belo Horizonte: Laboratório de Atividade e Desenvolvimento Infantil, Departamento de Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2000.
47. Fragala MA, Haley SM, Dumas HM, Rabin JP. Classifying mobility recovery in children and youth with brain injury during hospital-based rehabilitation. *Brain Inj* 2002; 16:149-60.
48. Mancini MC, Fiúza PM, Rebelo JM, Magalhães LC, Coelho ZA, Paixão ML et al. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. *Arq Neuro Psiquiatr* 2002; 60:446-52.
49. Gunel MK, Mutlu A, Tarsulu T, Livanelioglu A. Relationship among the manual Ability Classification System (MACS), the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and the functional status (WeeFIM) in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatr* 2009; 168:47-5.
50. Haley SM, Fragala-Pinkham MS, Sheng PS, Skrinar AM, Kaye EM. Pediatric physical functioning reference curves. *Pediatr Neurol* 2004; 31:333-41.
51. O'Dell, M. HIV-related neurological disability and prospects for rehabilitation. *Disabil Rehabil* 1996; 18: 85-292.
52. Gill E, Feinstein AR. A Critical appraisal of the quality-of-life measurements. *JAMA* 1994; 272:619-26.
53. Simões de Assis, T.R. O impacto da toxina botulínica do tipo A na qualidade de vida dos pacientes do Ambulatório de Espasticidade em Pediatria. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2003. Tese de Mestrado
54. Pizzi, M. Occupational therapy: creating possibilities for adults with HIV infection, ARC and AIDS. *AIDS Patient Care* 1989; fev:18-23.
55. Dickinson HO, Parkinson KN, Ravens-Sieberer U, Schirripa G, Thyen U, Arnaud C et al. Self-report quality of life of 8-12-year-old children eighth cerebral palsy: a cross-sectional European study. *Lancet* 2007; 369:2171-8.
56. Brown M, Gordon WA. Impact of impairment on activity patterns of children. *Arch Phys Med Rehabil* 1987; 68:828-32.
57. Rodrigues DCB. Estudo prospectivo em crianças e adolescentes com paralisia cerebral em uso de toxina botulínica do tipo A: comparação entre a avaliação clínica e a qualidade de vida. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2007. Tese de mestrado.
58. Simões de Assis TR, Forlin E, Bruck I, Antoniuk AS, Coutinho dos Santos LH. Quality of life of children with cerebral palsy treated with botulinum toxin. Are well-being measures appropriate? *Arq. Neuro-psiquiatr.* 2008; 66: 652-658.
59. Zapp CO. Avaliação da qualidade de vida e do perfil biopsicossocial e emocional de crianças e adolescentes com paralisia cerebral [relatório de Iniciação Científica]. Curitiba: Departamento de Pediatria, Universidade Federal do Paraná, 2008. Resumo disponível a partir de: pet.inf.ufpr.br/wiki/Artigos_EVINCE
60. Yude C, Goodman R. Peer problems of children with hemiplegia in mainstream primary schools. *J Child Psychiatry* 1998; 39:533-43.
61. Accardo PJ, Hoon AH. The challenge of cerebral palsy classification: The ELGAN study. Editorials. *J Pediatr* 2008; 153:452.