

Intervenção motora com a tarefa direcionada na paralisia cerebral: relato de caso

Motor intervention with goal-directed task in cerebral palsy: a case report

Lais Rodrigues Gerzson¹; Carla Skilhan de Almeida²

¹Fisioterapeuta, Pós-Graduada em Motricidade Infantil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, e Pós-Graduada em Fisioterapia Neurofuncional – Faculdade Inspirar, Porto Alegre, RS – Brasil.

²Fisioterapeuta, Doutora em Ciência do Movimento Humano, Docente do curso de Fisioterapia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS – Brasil.

Endereço para correspondência

Lais Rodrigues Gerzson
R. São Manoel, 1.780, apt. 303
90620-110 – Porto Alegre – RS [Brasil]
gerzson.lais@yahoo.com.br

Resumo

Objetivo: Verificar o desempenho da motricidade fina pós-intervenção motora com tarefa direcionada em uma criança com paralisia cerebral hemiplégica. **Método:** Um menino, com seis anos de idade, com hemiplegia leve à esquerda, realizou tarefas direcionadas, por 45 minutos, durante cinco semanas, no total de 15 sessões fisioterapêuticas. Para sua avaliação, usou-se o Manual Abilities Classification (MACS) pré e pós-intervenção, o qual avalia do nível I (crianças que manipulam objetos facilmente e com sucesso) ao V (não manipula objetos e tem habilidade severamente limitada para desempenhar até mesmo ações simples). Foram aplicadas as seguintes tarefas direcionadas: colher laranjas, achar a surpresa, encher o cofrinho, atirar no alvo e jogar boliche. **Resultados:** Nas tarefas de colher a laranja e achar a surpresa, o MACS permaneceu no nível II, pré e pós-intervenção, mas melhorou na qualidade do movimento e na função. Nas tarefas de praticar tiro ao alvo, encher o cofrinho e jogar boliche, o MACS diminuiu um nível, ou seja, o voluntário melhorou a pontuação. **Conclusão:** A criança apresentou melhora na motricidade fina, referente a quantidade, qualidade e independência do movimento; teve diminuição no tempo de execução das tarefas e melhoria na habilidade funcional.

Descritores: Fisioterapia; Membro superior; Paralisia cerebral.

Abstract

Objectives: To check the performance of the fine motor skills after the motor intervention with a goal-directed task in an infant with hemiplegic cerebral palsy. **Method:** A 6-year-old boy with mild left hemiplegia performed the goal-directed tasks for 45 minutes during five weeks, totaling 15 physiotherapy sessions, and he was evaluated according to the Manual Abilities Classification System (MACS), before and after the intervention, which evaluates from level I (including children who handle objects easily and successfully) to level V (children unable to handle objects and with severely limited ability to perform even the simplest actions). The program comprised the following goal-directed tasks: pick up oranges, find out the surprise, fill up a piggy bank, shoot a target and play bowling. **Results:** In picking up oranges and finding out the surprise, MACS remained in the level II in the pre and post-intervention, but the infant improved movement quality and function. When shooting a target and playing bowling, MACS decreased one level, i.e., the boy enhanced his score. **Conclusion:** There was a clear improvement in the infant's fine motor skills in terms of quantity, quality and independence of movement. The infant reduced the amount of time needed to perform the tasks, with a clear progress in his functional ability.

Key words: Cerebral palsy; Physiotherapy; Upper extremity.

Editorial

Artigos

Estudos de casos

Revisões de literatura

Instruções para os autores

Introdução

A paralisia cerebral (PC) descreve um grupo de desordens do movimento e da postura, atribuídas a um distúrbio não progressivo que ocorre no encéfalo em desenvolvimento. As desordens motoras da PC causam limitações das atividades de vida diária (AVD) e são, frequentemente, acompanhadas por alterações da percepção, da cognição, da comunicação e do comportamento¹. Os problemas da motricidade e do tônus se manifestam por características específicas, como a falta de controle sobre os movimentos, as modificações adaptativas do comprimento muscular e as deformidades ósseas².

O tratamento fisioterapêutico tem demonstrado grandes avanços no controle do movimento humano nas crianças com PC³, principalmente no que se refere à marcha⁴, à melhora da força global⁵, à amplitude de movimento, à modulação de tônus, e ao equilíbrio⁶. Contudo, existe escassez de estudos dedicados ao tratamento fisioterapêutico para os membros superiores (MMSS) especificamente⁷, mesmo tendo-se o conhecimento de que as crianças com PC têm déficits motores e sensoriais para executar tarefas de motricidade fina com sucesso⁸, tais como habilidade de alcançar, manipular e prender durante as atividades diárias, além de restrições da própria tarefa e do contexto ambiental⁹, o que pode representar sérias barreiras nas atividades e nas interações sociais desse público¹⁰.

Assim, a tarefa direcionada é uma nova terapia que vem sendo explorada e positivamente aceita na literatura, pois é uma forma promissora de obter ganhos funcionais para a motricidade fina na população infantil com PC¹¹. Os benefícios da terapia por tarefas direcionadas podem ser atribuídos aos elementos utilizados que incluem: princípio de aprendizagem motora, repetições, *feedback* do resultado e do desempenho, estratégias cognitivas para a atenção e a motivação da criança e ambiente com estímulos ricos e variados⁸. A **tarefa direcionada no contexto fisioterapêutico** tem como objetivo incluir atividades lúdicas para a criança, tratando pa-

drões de movimento no qual ela tem dificuldade de realizar nas suas AVDs, como, por exemplo, no ato de alimentar-se em que há déficit na supinação do antebraço. Nessa abordagem, a fisioterapia pode criar atividades com jogos de carta para ela virar as cartas brincando, realizando o movimento de supinação de forma lúdica e funcional¹².

No caso exposto neste trabalho, percebeu-se o potencial do paciente para as atividades funcionais de motricidade fina; no entanto, muito pouco havia sido focado nas terapias anteriores. Diante disso, objetivou-se neste estudo verificar o desempenho da motricidade fina após a intervenção motora com a tarefa direcionada em uma criança com paralisia cerebral hemiplégica.

Materiais e métodos

Realizou-se um estudo do tipo relato de caso. Não houve cálculo amostral devido ao fato de ser uma amostra intencional de um sujeito. Os dados apresentados, a seguir, são informações referentes às características clínicas da criança: indivíduo do gênero masculino, seis anos de idade, com diagnóstico clínico de paralisia cerebral, com hemiplegia espástica leve à esquerda, utilizava uma órtese tipo abductor de polegar na mão esquerda e órtese nos membros inferiores. Realizava fisioterapia há cinco anos.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC), sob o número 07/03626. A responsável pela criança assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), concordando com participação do seu filho na pesquisa. Para classificar o grau de severidade dos MMSS foi utilizado o **Manual Abilities Classification (MACS)**, traduzido para o Português¹³, o qual classifica as crianças com PC em relação ao uso das mãos para manipular objetos em atividades diárias.

O MACS abrange todo o espectro de limitações funcionais entre crianças com PC e seus subtipos. Alguns subtipos podem ser encontra-

dos em todos os níveis do MACS, como a PC bilateral; enquanto outros em poucos níveis, como a PC unilateral. O nível I inclui crianças que manipulam objetos facilmente e com sucesso; o nível II as que manipulam a maioria dos objetos, mas com a qualidade e/ou velocidade da realização um pouco reduzida; o nível III classifica aquelas que manuseiam objetos com dificuldade e necessitam de ajuda para preparar e modificar as atividades; o nível IV, as que manipulam uma variedade limitada de objetos facilmente manipuláveis em situações adaptadas; o nível V caracteriza as crianças que não manipulam objetos e têm habilidades severamente limitadas para desempenhar até mesmo ações simples.

As tarefas direcionadas foram compostas de cinco atividades baseadas nas tarefas do *shaping* do protocolo de Terapia por Contensão Induzida com o objetivo de tratar dos déficits existentes na forma de uma atividade funcional¹⁴. Foram elas: colher laranjas (nesta ação o sujeito deve permanecer em pé e agarrar bolinhas presas com velcro em uma árvore que estava fixada numa parede na altura dele, e, em seguida, deve arremessá-las no cesto a uma distância de 50 cm); achar a surpresa (sentado diante de uma mesa em que há seis copos virados para baixo, o indivíduo deve achar três brinquedos, cada um escondido sob um copo); encher o cofrinho (o voluntário sentado em frente a uma mesa precisa recolher moedas de cinco, dez, vinte cinco e cinquenta centavos, espalhadas sobre a superfície da mesa, e colocar cada valor em seu respectivo cofre; praticar tiro ao alvo (em pé, a 25 cm de distância de um alvo com velcro posicionado conforme sua altura, o participante deve arremessar uma bolinha também com velcro em direção ao alvo); jogar boliche (a criança, em pé, deve realizar rotação de tronco para jogar a bola em direção aos pinos de boliche numa distância de 40 cm). As tarefas foram cronometradas com o objetivo de analisar se haveria decréscimo no tempo durante as sessões.

Inicialmente, foi entregue a mãe a ficha de avaliação que continha questões sobre as características clínicas do participante. Em seguida, a

pesquisadora realizou a classificação do grau de severidade dos MMSS por meio do MACS.

A coleta de dados foi realizada por 45 minutos, durante cinco semanas, resultando em 15 sessões interventivas. A criança realizou alongamentos ativos e passivos, logo em seguida, foram executadas as tarefas direcionadas sem o uso da órtese do MMSS.

As sessões de fisioterapia para este estudo foram filmadas, utilizando duas máquinas digitais da marca Sony, uma com vista anterior e a outra com vista lateral, colocadas em um tripé de 1,40 m do chão em posição previamente estudada para facilitar a filmagem das sessões, sendo estas repassadas para um CD. A análise das imagens foi realizada no computador com a descrição das etapas e das condutas fisioterapêuticas, e marcação dos tempos e das informações a ser avaliadas. Também foram avaliadas as etapas da sessão, as tarefas utilizadas, o tempo de execução de cada tarefa, os segmentos corporais específicos usados nas atividades e o número de exercícios efetuados em cada terapia.

Resultados

Na Tabela 1, são explanados os resultados pré e pós-intervenção realizada por tarefas direcionadas avaliadas pelo MACs. Também são citados os achados denominados qualitativos feitos pela percepção dos avaliadores ao reverem os vídeos, pois, embora estes não tenham poder estatístico, são importantes na avaliação das melhorias do paciente no fim da intervenção.

Na Figura 1, mostra-se o tempo (em minutos) que a criança realizou as tarefas direcionadas, durante as 15 sessões. Pode-se observar que, no primeiro dia, por necessidade de familiarizar-se com as tarefas, a rotina da intervenção e o ambiente em que foi proposta a atividade, o paciente demorou mais do que o esperado para concluir a sessão.

Na sexta e sétima sessão, o tempo havia diminuído em relação à primeira sessão, e en-

Tabela 1: Resultado da avaliação pelo Manual Ability Classification System em cada tarefa realizada com o membro superior comprometido e resultado qualitativo

Tarefas direcionadas	MACs Pré	MACs Pós	Qualitativo
Colher laranja	2	2	Melhora na qualidade dos movimentos e na execução da tarefa, aprimorando flexão de ombro, preensão e flexo-extensão de cotovelo.
Achar a surpresa	2	2	Melhora na pronação, supinação, preensão palmar e extensão de cotovelo.
Tiro ao alvo	3	2	Maior independência na tarefa, mesmo com qualidade e velocidade um pouco reduzida.
Encher o cofrinho	4	3	Maior facilidade nos movimentos de flexão de ombro, extensão e pronação de cotovelo, extensão de punho e pinça, embora necessitasse de ajuda, ao preparar a atividade, e de supervisão, durante sua execução.
Jogar boliche	3	2	Melhora na flexão de ombro, extensão de cotovelo, preensão e supinação de antebraço.

tre elas houve uma permanência em torno de 50 minutos. Na décima sessão, houve um aumento do tempo durante o atendimento, porque a sala estipulada para intervenção estava sendo ocupada e, com isso, ocorreu alteração de ambiente e, conseqüentemente, proporcionou a dispersão e desorganização do paciente, prejudicando a qualidade das tarefas e do seu rendimento. Nas demais sessões restantes (até a décima quinta), o paciente efetuou as atividades em menos de 40 minutos, mostrando que já executava as tarefas orientadas com mais destreza e aprendizado motor.

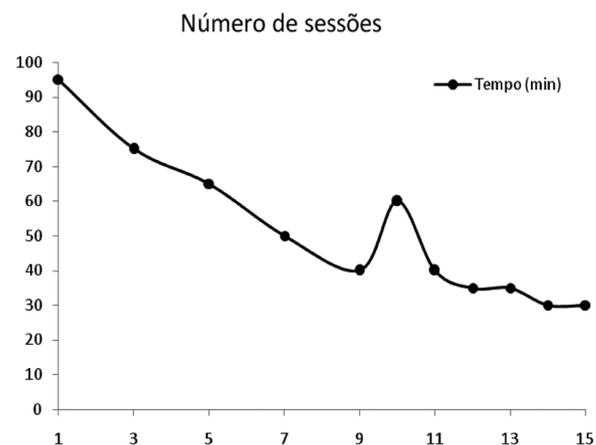


Figura 1: Tempo (minutos) referente à intervenção da primeira a décima quinta sessão

Discussão

As tarefas direcionadas seguem o padrão da Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF), ou seja, consideram-se os fatores da função e da estrutura do corpo, as atividades e os fatores ambientais e pessoais na execução das estratégias de intervenção em que se originam nos novos conhecimentos adquiridos em desenvolvimento motor, biomecânica do movimento e aprendizagem motora¹². No desenvolvimento do controle motor sobre os segmentos interligados do membro superior, os indivíduos com comprometimento precisam recuperar a habilidade de combinar seu desempenho motor com as características dos objetos dentro de seus ambientes. Eles reaprendem como a mão deve ser orientada a combinar com o objeto e o que é para ser feito com ele, se todos os dedos ou somente alguns são necessários para pegá-lo¹⁵. Este processo de aprendizagem ficou evidente para o paciente analisado neste estudo, após ter efetuado um treinamento específico, intensivo e relacionado à tarefa, com prática repetitiva de movimentos relevantes, o qual proporcionou melhora dos resultados na função motora dos membros superiores, que não eram o foco das terapias anteriores.

Os resultados deste estudo corroboram a investigação de Scheneiberg e Cosentino¹², que investigaram a função do membro superior com a escala MACS de 11 crianças com paralisia cerebral (entre seis e onze anos), por meio da terapia por tarefas direcionadas. Os dados revelaram um aumento da independência no desempenho de atividades funcionais em 64% das crianças, confirmando que a terapia, mesmo sendo inovadora, tem efeitos positivos na função motora e no desempenho¹², ainda que as crianças com PC tenham um desenvolvimento mais lento da mão do que aquelas com desenvolvimento típico¹⁶. Observou-se também que a tarefa direcionada melhora a capacidade para realizar as atividades diárias, diminuindo a assistência do cuidador em relação às AVDs da criança. Relatos da mãe confirmaram as expectativas do estudo no que se refere a maior independência ao executar os movimentos¹⁷.

Nesta pesquisa, foi possível evidenciar que a intervenção por tarefa direcionada modificou o nível do MACS, na maioria das atividades efetuadas pelo participante, também se verificou melhora das respostas na qualidade dos movimentos e na execução das tarefas, embora não seja possível quantificar tais respostas neste trabalho. Nas tarefas propostas, houve maior facilidade e melhora nos movimentos, pois o treinamento intensivo relacionado à tarefa ofereceu a oportunidade de praticar a seleção de informações somatossensoriais e visuais relevantes à tarefa, além de um estímulo para aumentar o grau de atenção. O treinamento oferece a possibilidade de aumentar a habilidade da pessoa em selecionar, ter maior atenção, responder aos impulsos sensoriais relevantes e a usar a informação para controlar a força muscular e a coordenação dos segmentos dos membros¹⁵.

Aprender a coordenar e ajustar os movimentos dos membros superiores para alcançar e segurar objetos é um processo essencial que envolve uma série de transformações pelas quais todas as crianças passam. As crianças com paralisia cerebral hemiplégica iniciam os movimentos de alcance de forma imprecisa, apresentan-

do limitações no controle da trajetória; contudo, após algumas intervenções, elas já passam a executar alcances habilidosos seguidos da apreensão dos objetos desejados¹⁸, pois reaprendem a se movimentar, e o treino com tarefas direcionadas auxilia nesse processo.

Outro dado importante observado no estudo foi que o tempo de execução da tarefa nas sessões finais diminuiu em relação ao das iniciais. Isto mostra os benefícios da terapia por tarefas direcionadas que incluem: princípio de aprendizagem motora, repetições, *feedback* do resultado e do desempenho, estratégias cognitivas que apelam para a atenção e a motivação da criança e ambiente com estímulos diversificados⁸. Além disso, verificou-se que quando o paciente mudou de sala para fazer a décima sessão, o tempo de execução da tarefa aumentou, pois essa mudança acarretou a dispersão e desorganização do menino, mostrando que o contexto influenciou no seu aprendizado e na sua execução das atividades⁷.

Portanto, os estudos demonstram que quanto mais as tarefas direcionadas forem semelhantes as de rotina da criança, certamente haverá maior reorganização dessa diante da tarefa proposta⁵. Atividades relacionadas a equilíbrio, força e coordenação poderão facilitar ainda mais o músculo alvo, a força gerada e o refinamento nas suas habilidades funcionais¹⁹.

Vale destacar, como limitação deste estudo, que os dados são relativos exclusivamente ao paciente avaliado; portanto, não podem ser generalizados. Sugerem-se sejam realizadas mais investigações com um número maior de sujeitos submetidos à técnica para a identificação de sua efetividade.

Conclusões

Houve melhora na motricidade do menino analisado nas sessões finais no que se refere a quantidade, qualidade e independência do movimento. Constatou-se diminuição no tempo de execução das tarefas, sendo também observada

melhora na habilidade funcional da criança. Ressalta-se, no entanto, que se fazem necessários ensaios clínicos para confirmar a eficácia da intervenção nessa população. Os achados nesta pesquisa são um convite aos fisioterapeutas para incluírem em suas intervenções em pacientes com PC a terapia por tarefa direcionada para MMSS.

Referências

1. Lúcia HCS, Grisotto KP, Rodrigues DCB, Bruck I. Inclusão escolar de crianças e adolescentes com paralisia cerebral: esta é uma realidade possível para todas elas em nossos dias? *Rev Paul Pediatr*. 2011;29(3):314-9.
2. Perico BC, Carvalho SMR, Braccialli LMP. Postura sentada de crianças com paralisia cerebral: influência do apoio dos membros superiores. *Rev Ciênc Med*. 2011;20(1-2):23-30.
3. Law MC. Focus on function: a cluster, randomized controlled trial comparing child- versus context-focused intervention for young children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2011;53(7):621-9.
4. Rothstein JR, Beltrame TS. Características motoras e biopsicossociais de crianças com paralisia cerebral. *RBCM*. 2013;21(3):118-26.
5. Salem Y, Godwin EM. Effects of task-oriented training on mobility function in children with cerebral palsy. *Neuro Rehabilitation*. 2009;24(4):307-13.
6. Santiago A, Santos G, Santos M, Nunes R, Dias S, Coutinho I. Benefícios da equitação com fins terapêuticos na reabilitação de crianças com paralisia cerebral. *Rev Fisioter Brasil*. 2011;12(4):310-6.
7. Boyd RN, Morris ME, Graham HK. Management of upper limb dysfunction in children with cerebral palsy: a systematic review. *Eur J Neurol*. 2001;8(5):150-66.
8. Thorpe DE, Valvano J. The effects of knowledge of performance and cognitive strategies on motor skill learning in children with cerebral palsy. *Pediatr Phys Ther*. 2002;14(1):2-15.
9. Brasileiro IC, Moreira TMM, Jorge MSB, Queiroz MVO, Mont'Alverne DGB. Atividades e participação de crianças com paralisia cerebral conforme a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Rev Bras Enferm*. 2009;62(4):503-11.
10. Wright FV, Rosenbaum PL, Goldsmith CH, Law M, Fehlings DL. How do changes in body functions and structures, activity, and participation relate in children with cerebral palsy? *Dev Med Child Neurol*. 2008;50(4):283-9.
11. Shumway CA, Woollacott MH. *Motor Control: theory and practical applications*. 2 ed. Philadelphia, EUA: Lippincott Williams e Wilkins, 2001.
12. Schneiberg S, Cosentino F. A função do membro superior em crianças com paralisia cerebral e o uso da tarefa direcionada. *Fisioter Neurop*. 2011;88-106.
13. Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall AM, Rosenbaum P. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. 2006;48(7):549-54.
14. Garcia J M, Knabben RJ, Pereira ND, Ovando AC. Terapia por Contensão Induzida (TCI) em adolescentes com hemiparesia espástica: relato de caso. *Fisioter Mov*. 2012;25(4):895-906.
15. Carr J, Shepherd R. *Reabilitação neurológica: otimizando o desempenho motor*. São Paulo: Manole; 2008. p. 131-59.
16. Hanna SE, Law MC, Rosenbaum PL, King GA, Walter SD, Pollock N, Russell DJ. Development of hand function among children with cerebral palsy: growth curve analysis for ages 16 to 70 months. *Dev Med Child Neurol*. 2003;45(7):448-55.
17. Ahl LE, Johansson E, Granat T, Carlberg EB. Functional therapy for children with cerebral palsy: an ecological approach. *Dev Med Child Neurol*. 2005;47(9):613-9.
18. Rocha NACF, Silva, FPS, Tudella E. Alcance manual em lactentes saudáveis: desenvolvimento linear? *Fisioter Pesqu*. 2006;13(2):30-7.
19. Blundell SW, Shepherd RB, Dean CM, Adams RD, Cahill BM. Functional strength training in cerebral palsy: a pilot study of a group circuit training class children aged 4-8 years. *Clin Rehabil*. 2003;17(1):48-57.