

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DE SUJEITOS COM LESÃO CEREBRAL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Maria de Lourdes Merighi Tabaquim; Marlene Peres de Lima; Sylvia Maria Ciasca

RESUMO – Objetivo: Este artigo tem como objetivo apresentar uma revisão bibliográfica de avaliações neuropsicológicas de crianças e adolescentes com lesão cerebral, diagnosticados com paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico, no período de janeiro de 2006 a outubro de 2011. **Método:** Na investigação, foram empregadas as bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Medline/PubMed (National Library of Medicine, Institutes of Health) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). **Resultados:** Foram identificados 28 estudos, sendo 26 artigos internacionais e 2 nacionais, sendo 4 sobre paralisia cerebral e 24 de traumatismo cranioencefálico. Os resultados demonstraram que a avaliação neuropsicológica é frequentemente empregada para a identificação de desempenhos e sequelas comportamentais decorrentes, em crianças e adolescentes pós-insulto, tendo foco na compreensão sobre a inteligência, nas funções executivas, memória, atenção, linguagem e habilidades sociais. Os instrumentos neuropsicológicos mais empregados foram o WISC-III e IV, WPPIS, Trail Making Test e Teste de Fluência Verbal. **Conclusão:** A quantificação de publicações no período investigado relacionadas à avaliação neuropsicológica com a população de lesionados cerebrais mostrou-se incipiente, mesmo considerando a sua relevância sobre as condições evolutivas e nas proposições interventivas educativas.

UNITERMOS: Neuropsicologia. Avaliação. Traumatismos encefálicos. Paralisia cerebral.

Maria de Lourdes Merighi Tabaquim – Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo (FOB-USP), Bauru, SP, Brasil.

Marlene Peres de Lima – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

Sylvia Maria Ciasca – Faculdade de Ciências Médicas/ UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

Correspondência:

Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

Rua Bandeirantes, 9-60 – Apto. 61 – Centro – Bauru, SP, Brasil – CEP 17015-012

E-mail: malu.tabaquim@usp.br

INTRODUÇÃO

A pesquisa bibliográfica tem por finalidade buscar a resolução de um problema hipotetizado por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa poderá fornecer subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica.

A pesquisa bibliográfica fundamenta-se em conhecimentos de identificação, localização e obtenção da informação, proporcionados pela ciência¹. As revistas científicas têm o papel de favorecer a comunicação dos resultados de trabalhos de pesquisa, por meio de artigos, à comunidade científica e à sociedade em geral². As fontes de informações eletrônicas, como as bases de dados bibliográficas e os portais de revistas eletrônicas, têm sido atualmente as fontes mais utilizadas para a realização da investigação bibliográfica e recuperação de informações específicas, tais como, a base de dados Medline/PubMed, focada nas áreas médicas e biomédicas e a base de dados LILACS e SciELO, produzidas pela BIREME, que abordam a literatura das Ciências da Saúde.

Informações sobre a condição humana e suas adversidades têm sido uma temática de interesse geral e, mais especificamente, de cunho científico. Durante o desenvolvimento, o ser humano está exposto a condições adversas impactantes, dentre elas as lesões cerebrais em fases diferenciadas da vida. Com grande impacto na qualidade de vida, temos as vítimas de doenças ou acidentes automobilísticos ou ciclísticos, quedas de grandes alturas, agressões físicas ou infecções neurológicas. Dentre as patologias decorrentes de lesões cerebrais, a paralisia cerebral e o traumatismo cranioencefálico acarretam prejuízos estruturais e funcionais, podendo comprometer funções cognitivas diversas, em diferentes graus.

Na compreensão da repercussão funcional das lesões cerebrais, são utilizados vários procedimentos diagnósticos, e a avaliação neuropsicológica tem consistido em um método investigativo

de funções cognitivas e comportamentais que propicia a investigação clínica com enfoque no diagnóstico precoce da sintomatologia. Os testes padronizados utilizados na avaliação neuropsicológica buscam a compreensão das funções cognitivas, entre outras, atenção, percepção, memória, linguagem e habilidades de leitura, escrita e cálculo³. Os resultados desses testes padronizados indicam ganhos ao longo do desenvolvimento e têm como objetivo determinar o nível evolutivo da criança⁴. Têm suma importância na prevenção precoce de distúrbios do desenvolvimento, indicando o ritmo e a qualidade do processo, possibilitando, assim, a identificação mais específica das áreas cerebrais e suas interligações, visando intervenções terapêuticas precoces e mais precisas.

Em casos de lesões cerebrais decorrentes de várias causas, a extensão e o impacto são avaliados por exames neurológicos, tomografia computadorizada, ressonância magnética e avaliação neuropsicológica. A gravidade dependerá da extensão e da localização da lesão, que podem resultar em incapacidade leve a permanente, com déficits neurocognitivos⁵ e dificuldades atencionais, fadigabilidade, alterações de linguagem e funções visuo-espaciais, de memória e aprendizagem, funções executivas de planejamento, automonitoramento e de resolução de problemas, e de personalidade, com alteração da capacidade de crítica, de julgamento e impulsividade⁶.

As lesões cerebrais que mais acometem crianças e adolescentes, prejudicando sua evolução, justamente por ser um período de desenvolvimento encefálico importante, podem decorrer de paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico⁵.

A paralisia cerebral é decorrente de uma lesão que atinge o cérebro imaturo, de caráter não-progressivo, que interfere no desenvolvimento motor normal da criança e se expressa em padrões distorcidos de postura e movimento, associados a tônus postural instável e irregular⁵. Sua classificação espástica, discinética, atáxica e mista é baseada nos distúrbios do tônus, na distribuição anatômica do comprometimento e na gravidade do quadro clínico⁷.

Casos de traumatismo cranioencefálico são conceituados como qualquer agressão que acarreta lesão anatômica ou comprometimento funcional, leve, moderado ou grave, do couro cabeludo, crânio, meninges ou encéfalo, cujas consequências do quadro patológico podem persistir e progredir com o passar do tempo⁸. As incapacidades resultantes do traumatismo cranioencefálico podem ser físicas/sensoriais, cognitivas e comportamentais/emocionais, como a perda da autoconfiança, infantilidade, baixa motivação e, mais comumente, irritabilidade e agressão⁹.

A Neuropsicologia tem por objetivo identificar alterações no desenvolvimento cognitivo e comportamental relacionadas ao funcionamento cerebral, tem se tornado cada vez mais um dos componentes essenciais de consultas periódicas da saúde. Com essa finalidade, emprega instrumentos padronizados, como escalas e testes neuropsicológicos, para a investigação do desenvolvimento e conduta do indivíduo. Os testes padronizados para avaliação das funções neuropsicológicas investigam principalmente habilidades de atenção, percepção, linguagem, raciocínio, abstração, memória, aprendizagem, habilidades acadêmicas, processamento de informação, visuoconstrução, afeto, funções motoras e executivas³.

Os testes neuropsicológicos que avaliam inteligência medem quociente de intelectual (QI) e habilidades necessárias para o desempenho acadêmico. Dentre eles podem ser citados: Wechsler Intelligence Scale for Children – WISC III e IV¹⁰; WIPPS – Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence¹¹; Matrizes Progressivas de Raven¹²; Rey Auditory Verbal Learning Test – RAVLT¹³; Rey Visual Design Learning Test – RVDLT¹⁴; F.A.S – Verbal Fluency Test¹⁵; Tower of London¹⁶; Trail Making Test¹⁴; Wisconsin Card Sorting Test – WCST¹⁷.

Considerando-se os danos neurológicos, como os resultantes da paralisia cerebral e do traumatismo cranioencefálico, a avaliação neuropsicológica visa à identificação de recursos cognitivos, tanto os preservados como os pre-

judicados, contribuindo para procedimentos interventivos específicos¹⁸.

MÉTODO

Empregou-se a pesquisa bibliográfica por meio da análise de artigos publicados em revistas científicas, nacionais e internacionais, no período de janeiro de 2006 a outubro de 2011, relacionados com a temática de lesão cerebral. As bases de indexação de dados utilizadas foram: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Medline/PubMed (Library of Medicine National, Institutes of Health) e SciELO (Scientific Eletronic Library Online).

Os descritores obedeceram às seguintes combinações: neuropsicologia + avaliação + lesão cerebral; neuropsicologia + avaliação + paralisia cerebral; neuropsychological + evaluation + cerebral palsy; neuropsychological + evaluation + brain injury; neuropsychological + evaluation + traumatic brain injury. Como critério de inclusão dos descritores, foi considerado o tema do estudo da avaliação neuropsicológica em sujeitos com lesão cerebral, especificamente com diagnóstico de paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico. Foram excluídos os artigos com outras populações, que não mencionaram a avaliação neuropsicológica e que foram publicados em anos anteriores a 2006.

As informações sobre os artigos possuem identificação dos autores, ano de publicação, país de origem, objetivo, método (amostra e instrumentos) e resultados. Os dados obtidos foram analisados quanto à caracterização neuropsicológica da população estudada e às contribuições na área.

RESULTADOS

A maior quantidade das publicações científicas ocorreu no ano de 2009, sendo artigos internacionais em sua maioria referente aos anos de 2006, 2007 e 2011, contudo, há um declínio de publicações nos anos de 2008 e, com mais significância, em 2010 (Figura 1). Artigos nacionais são minoria, foram identifica-

das apenas 2 publicações referente a pacientes com traumatismo cranioencefálico, em 2007 e 2009, e nenhum artigo relacionado à paralisia cerebral. As publicações internacionais sobre o tema são infinitamente superior ao número de publicações nacionais, totalizando 26, sendo dos Estados Unidos, 5 da Austrália, 2 da Islândia, 2 da Suécia, 2 da Holanda e Dinamarca, Itália, Escócia e Reino Unido com 1 publicação cada.

Na Figura 2, torna-se evidente que as publicações científicas em relação ao tema, em sua grande maioria, referem-se às lesões cerebrais com traumatismo cranioencefálico, havendo poucas publicações com paralisia cerebral, estas últimas sendo publicadas.

Os artigos mencionaram a memória e a atenção como funções mais avaliadas (Figura 3). Dentre os artigos publicados em 2006, um foi dedicado ao traumatismo cranioencefálico, em que os sujeitos foram avaliados em memória de

trabalho, outros se referiam a habilidade verbal, inteligência e funções executivas. Nos anos de 2007 e 2011 encontram-se algumas publicações que avaliam linguagem e fluência verbal. Em 2010, foi encontrada apenas uma publicação sobre paralisia cerebral, que focava atenção e função executiva. Em relação à cognição e às habilidades sociais houve aumento significativo, se comparado às publicações de 2006 a 2011, contudo, no ano de 2010, não há registro de pesquisa sobre habilidades sociais.

Por meio da busca nas bases de dados previstas foi possível rastrear 267 artigos segundo os descritores elegidos. Destes, somente 28 atenderam os critérios de inclusão da presente pesquisa. As informações gerais registradas sobre os artigos foram relacionadas a autores, ano, publicação e país de origem. Os objetivos dos artigos contemplaram principalmente sequelas da paralisia cerebral ou do traumatismo cranioencefálico e da avaliação de desempenho da memória, atenção, habilidades sociais, cognição, função executiva, linguagem em crianças e adolescentes.

DISCUSSÃO

A maioria das publicações científicas selecionadas foi publicada em 2009, contudo, nos anos de 2006, 2007 e 2011, os resultados foram aproximado. Em 2010, houve declínio do tema referido, o mesmo tem uma ligeira alta em 2011, o que pode ser indicação de que o interesse pelo tema esteja ressurgindo.

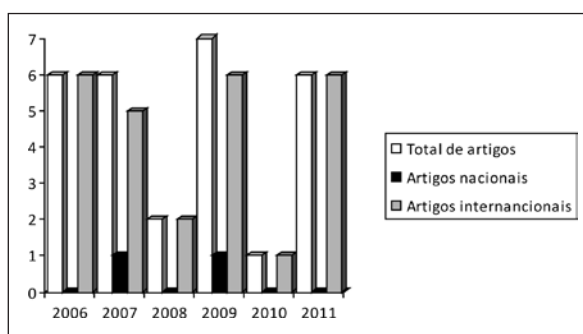


Figura 1 – Distribuição dos artigos de acordo com o ano de publicação.

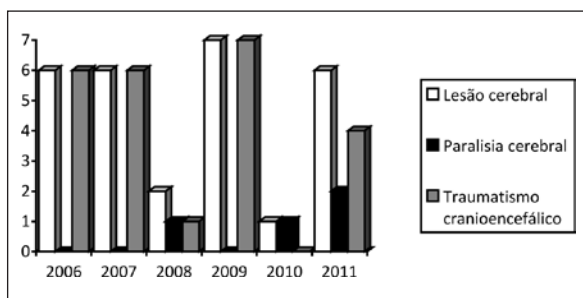


Figura 2 – Temática dos artigos publicados.

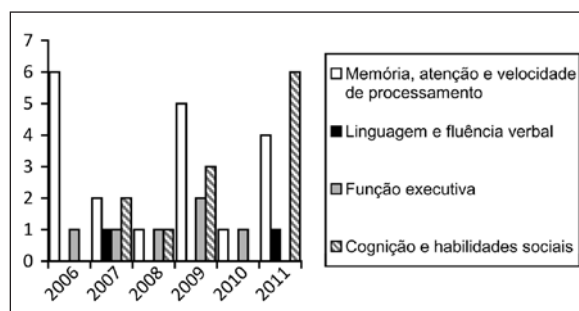


Figura 3 – Tipos de funções avaliadas em indivíduos com paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico.

Entre os artigos de pesquisa aplicada, apenas três utilizaram o método de comparação para ter um parâmetro de funcionamento de crianças com lesão cerebral e crianças normais. Os demais buscaram verificar por meio de testes neuropsicológicos se as funções neurológicas de crianças e adolescentes com lesão cerebral (traumatismo cranioencefálico e paralisia cerebral) tiveram alguma alteração. Apenas uma publicação descreve a pesquisa de sujeito com lesão cerebelar e as consequências advinda desta, tais como: discalculia e baixo desempenho cognitivo e visual.

Em relação aos métodos comparativos, constatou-se que crianças e adolescentes com lesão cerebral em relação aos normais, tiveram prejuízo em memória de trabalho, déficits em função executiva, cognição e comportamento. Conforme pesquisa realizada¹⁹, crianças com traumatismo cranioencefálico leve demonstraram evidências limitadas de déficits em funções executivas, seja cognitivamente ou comportamentalmente, independentemente das características da lesão.

Os artigos de pesquisa aplicada efetuados em sujeitos com paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico demonstram que lesões cerebrais comprometem (dependendo da extensão e da localização) as funções cognitivas e a performance torna-se mais lenta em relação ao processamento de informações, ocorrendo deficiências nas funções executivas, atenção e habilidades sociais. Contudo, habilidades cognitivas podem ser mascaradas por limitações de movimento e controle motor em crianças com paralisia cerebral, uma vez que perdem a oportunidade de expressarem habilidades e competências²⁰. Em relação à gravidade da lesão, quanto menos grave, o desempenho se assemelha ao de crianças normais, porém, quanto mais grave, o desenvolvimento intelectual fica mais limitado.

Havia grupos que confrontavam os avanços em relação ao desempenho neuropsicológico e os resultados a longo prazo pós-lesão cerebral, que apontava déficits cognitivos no início da reabilitação e melhora de 40% após um ano, evidenciando a importância da reabilitação neu-

ropsicológica. Crianças com traumatismo cranioencefálico leve, moderado ou grave tiveram pior desempenho precoce pós-lesão e mudança maior na performance ao longo do tempo. O desempenho para os grupos moderado e grave atingiu no máximo 12 meses e a diferença de desempenho entre eles e o grupo de traumatismo cranioencefálico leve aumentou ligeiramente de 12 a 24 meses²¹.

Estudos demonstram que lesões cerebrais na infância podem atrapalhar a aquisição de desenvolvimento de emoção e reconhecimento de competências avançadas²².

Pesquisa realizada com aplicação de ressonância magnética de espectroscopia do cérebro infantil em pacientes com lesão aguda melhora a capacidade de prognóstico e pode fornecer informações valiosas para o tratamento precoce e planejamento de intervenções²³.

Em relação às funções neuropsicológicas mais analisadas em sujeitos com lesão cerebral estão: memória, atenção, velocidade de processamento, cognição e habilidades sociais, o que pareceu indicar funções com grande impacto no desenvolvimento global e na aprendizagem da população alvo.

Pesquisa que buscava averiguar memória imediata, memória de trabalho e complexas indicou em seus resultados que traumatismo cranioencefálico grave foi associado com diminuição das complexas auditivo-verbal e o desempenho da memória, embora as crianças com traumatismo cranioencefálico não demonstrassem comprometimento imediato em memória de trabalho, complexas e memória visuo-espacial²⁴.

Traumatismo cranioencefálico grave em crianças pequenas pode afetar negativamente as funções executivas e a competência social²⁵.

Pesquisas com paralisia cerebral indicam performance mais lenta em tarefas, sugerindo um comprometimento geral na eficiência do processamento de informação em relação à lesão em substância branca. Deficiências estas em atenção e funções executivas estão presentes nessas crianças que podem explicar porque as mesmas têm aumento dos problemas sociais e de

aprendizagem²⁶. Crianças com paralisia cerebral expressam sentenças e quase a metade delas tem QI verbal normal. O status não-verbal frequentemente indica prejuízo múltiplo, enquanto a disartria grave pode estar associada a cognição normal²⁷.

Os testes neuropsicológicos mais empregados nos estudos pesquisados, para a avaliação das funções acima citadas, foram o WISC-III e IV, WPPSI-II, CVLT-II e C, Trail Making Test, Matrizes Coloridas de Raven, Verbal Fluency Test, considerando tratar-se de instrumentos padronizados, com idoneidade reconhecida internacionalmente.

Dentre os artigos nacionais, as funções avaliadas foram: fluência verbal, reconhecimento visual, atenção e memória, utilizando-se dos seguintes testes: Matrizes Coloridas de Raven, Teste de Fluência Verbal (Verbal Fluency Test), dígito Spain e Corsi Blocks Test.

Nenhum estudo de comparação entre paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico foi encontrado nos indexadores utilizados no período corresponde de 2006 a 2011. Esse dado sugere que as sequelas da paralisia cerebral decorrentes de condições etiológicas em períodos precoces do desenvolvimento (pré e peri-natais) podem representar variáveis capazes de interferir na análise das habilidades neuropsicológicas, comparativamente em casos de traumatismo cranioencefálico, adquirido mais tardiamente.

CONCLUSÃO

As publicações selecionadas entre os anos de 2006 e 2011 estavam relacionadas com o tema do trabalho e indicam alguns aspectos:

- Os estudos neuropsicológicos são muitos utilizados em avaliações de pacientes com lesão cerebral para avaliar o desempenho ou as sequelas adquiridas. A maioria dos estudos foi de avaliação de memória, atenção, processamento de informação, cognição, habilidades sociais e função executiva;
- Os testes neuropsicológicos mais utilizados para avaliação clínica de crianças e adolescentes com paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico foram: WISC-II e IV, WPPIS, Trail Making Test, Teste de Fluência Verbal, no qual buscavam avaliar cognição, linguagem, função executiva, memória, habilidades sociais, aprendizagem e atenção;
- Os testes neuropsicológicos evidenciam a necessidade da utilização na avaliação inicial e acompanhamento em reabilitação de pacientes vítimas de lesões cerebrais (paralisia cerebral e traumatismo cranioencefálico), pois fornecem informações necessárias para avaliação clínica, o que propicia identificar os recursos cognitivos, tanto os preservados como os prejudicados, contribuindo para procedimentos interventivos específicos;
- A quantificação de publicações relacionadas à avaliação neuropsicológica com a população de lesionados cerebrais demonstrou-se incipiente, dada a relevância dos achados no direcionamento diagnóstico e da pertinência para a proposição de programas interventivos educativos com essa população.

SUMMARY

Neuropsychological assessment of subjects with brain injury: a literature review

Objective: This article aims to present a review of neuropsychological evaluations of children and adolescents with brain injury, diagnosed with cerebral palsy and traumatic brain injury, from January 2006 to October 2011.

Methods: In research, we used the database of LILACS (Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences), Medline/PubMed (National Library of Medicine, Institutes of Health) and SciELO (Scientific Electronic Library Online).

Results: Twenty-eight studies, being 26 international and 2 national articles, and 4 on cerebral palsy and 24 traumatic brain injury were identified. The results showed that neuropsychological assessment is often used to identify performance and behavioral sequelae arising in children and adolescents after insult, with a focus on understanding intelligence, executive function, memory, attention, language and social skills. The instruments used were more neuropsychological WISC-III and IV, WPPIS, Trail Making Test and Verbal Fluency Test.

Conclusion: Quantification of publications in the period investigated, related to neuropsychological evaluation with the population of brain injured, was in its infancy, even considering their relevance on the conditions and the evolutionary educational interventional propositions.

KEY WORDS: Neuropsychology. Evaluation. Brain injuries. Cerebral palsy.

REFERÊNCIAS

1. Salomon DV. Como fazer uma monografia. 11a ed. São Paulo: Martins Fontes; 2004.
2. Severino AJ. Metodologia do trabalho científico. 22ª ed. São Paulo: Cortez; 2002.
3. Oliveira CR, Rodrigues JC, Fonseca RP. O uso de instrumentos neuropsicológicos na avaliação de dificuldades de aprendizagem. *Rev Psicopedagogia*. 2009;26(79):65-76.
4. Costa DI, Azambuja LS, Portuguese MW, Costa JC. Avaliação neuropsicológica da criança. *J Pediatr*. 2004;80(4):111-6.
5. Umphred DA. Reabilitação neurológica. 4ª ed. São Paulo: Manole; 2004.
6. White RF. Clinical syndromes in adult neuropsychological: the practitioner's handbook. Amsterdam: Elsevier Science Publishers; 1992.
7. Camargo ACR, Lacerda TTB, Viana SO, Pinto LRS, Fonseca MLS. Avaliação da sobrecarga de crianças com paralisia cerebral através da Escala Burden Interview. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2009;9(1):31-7.
8. Hora EC, Souza RMC. Os efeitos das alterações comportamentais das vítimas de trauma cranioencefálico para cuidados familiares. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2005;13(1):93-8.
9. Leathem J, Heath E, Woolley C. Relatives' perceptions of role change, social support and stress after traumatic brain injury. *Brain Inj*. 1996;10(1):27-38.
10. Weschsler D. WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para crianças. Adaptação Brasileira. 3ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.
11. Wechsler D. Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence. San Antonio: The Psychological Corporation; 1989.
12. Raven JC. Matrizes coloridas de Raven. Rio de Janeiro: CEPA; 2000.
13. Rey A. L'examen clinique en Psychologie. Paris: Press Universitaire de France; 1958.
14. D'Elia LF, Satz P, Uchiyama CL, White T. Color trail test: professional manual. Odessa: Psychological Assessment Resources; 1996.

15. Bayles KA, Kansniak A. Communication and cognition in normal aging. Boston: College-Hill; 1987.
16. Shallice T. Specific impairments of planning. *Philos Trans R Soc.* 1982;298:199-209.
17. Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G. Teste Wisconsin de classificação de cartas. Adaptação e Padronização Brasileira: Cunha JR, Tretine CM, Argimon IL, Silva M, Werlang BG, Prieb RG. 1ª ed. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2005.
18. Malloy-Diniz LF et al. Avaliação neuropsicológica. Porto Alegre: Artmed; 2010.
19. Maillard-Wermelinger A, Yeates KO, Taylor HG, Rusin J, Bangert B, Dietrich A, et al. Mild traumatic brain injury and executive functions in school-aged children. *Dev Neurorehabil.* 2009;12(5):330-41.
20. Tabaquim MLM. Avaliação neuropsicológica: estudo comparativo de crianças com paralisia cerebral hemiparética e distúrbio de aprendizagem [Tese de Doutorado]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2002.
21. Crowther JE, Hanten G, Li X, Dennis M, Chapman SB, Levin HS. Impairments in learning, memory and metamemory following childhood head injury. *J Head Trauma Rehabil.* 2011;26(3):192-201.
22. Snodgrass C, Knott F. Theory of mind in children with traumatic brain injury. *Brain Injury.* 2006;20(8):825-33.
23. Babikian T, Freier MC, Ashwal S, Riggs ML, Burley T, Holshouser BA. MR spectroscopy: predicting long-term neuropsychological outcome following pediatric TBI. *J Magn Reson Imaging.* 2006;24(4):801-11.
24. Mello CB, Muszkat M, Xavier GF, Bueno oFA. Categorization skills and recall in brain damaged children: a multiple case study. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2009;67(3):621-5.
25. Ganesalingam K, Yeates KO, Taylor HG, Walz NC, Stancin T, Wade S. Executive functions and social competence in young children 6 months following traumatic brain injury. *Neuropsychology.* 2011;25(4):466-76.
26. Bottcher L, Flachs EM, Uldall P. Attentional and executive impairments in children with spastic cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2010;52(2):e 42-7.
27. Sgurdardotter S, Vick T. Speech, expressive language, and verbal cognition of preschool children with cerebral palsy in Iceland. *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(1):74-80.

Trabalho realizado na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

*Artigo recebido: 11/5/2013
Aprovado: 13/7/2013*

