



Avaliação neuropsicológica da criança

Neuropsychological assessment in children

Danielle I. Costa¹, Luciana S. Azambuja¹, Mirna W. Portuguese², Jaderson C. Costa³

Resumo

Objetivo: O objetivo deste trabalho é descrever a metodologia empregada na avaliação neuropsicológica de crianças e suas contribuições, priorizando aqueles aspectos de interesse dos profissionais da área da saúde, em especial pediatras, psicólogos, psiquiatras, neurologistas.

Fonte dos dados: Revisão da literatura sobre o tema proposto nos últimos anos e incluídas referências de livros texto e manuais dos testes imprescindíveis para a compreensão do exame neuropsicológico e aporte da experiência da Unidade de Neuropsicologia do HSL - PUCRS.

Síntese dos dados: A avaliação neuropsicológica não se limita a aplicação de testes psicométricos e neuropsicológicos organizados em baterias, mas objetiva, também, avaliar a relação destes achados com a patologia neurológica e/ou comportamental e em estabelecer a possível área cerebral envolvida. Adicionalmente, a interpretação cuidadosa destes resultados deve ser associada à análise da situação atual do sujeito e do contexto onde vive.

Conclusão: O resultado final deve fornecer um perfil neuropsicológico do paciente que, combinado à avaliação dos aspectos neurológicos/clínicos, psicológicos e sociais, permitirá auxiliar no seu diagnóstico e/ou orientar sobre o melhor aproveitamento de suas potencialidades.

J Pediatr (Rio J). 2004;80(2 Supl):S111-S116: Neuropsicologia, avaliação neuropsicológica infantil, testes, funções corticais superiores.

Abstract

Objective: To describe the methods used for neuropsychological assessment in children, emphasizing aspects of interest to pediatricians, psychologists and neurologists.

Sources of data: Review of the published literature concerning neuropsychological assessment, including textbooks and reference manuals. The experience of the Neuropsychology Unit at Hospital São Lucas, Brazil, is described.

Summary of the findings: Neuropsychological assessment should not be limited to the application of psychometric and neuropsychological tests; it should also correlate test findings with the neurological/behavioral disorder and establish which part of the brain is likely to be involved. In addition, the careful interpretation of result must be associated with an evaluation of the individual's current status and of the context in which s/he lives.

Conclusion: The final result of neuropsychological assessment should be a neuropsychological profile of the patient, which, in combination with the evaluation of neurological/clinical, psychological and social aspects will contribute to diagnosis and provide elements to guide the patient in terms of maximizing his/her potential.

J Pediatr (Rio J). 2004;80(2 Supl):S111-S116: Neuropsychology, neuropsychological assessment in children, cognitive functions.

Introdução

A neuropsicologia é a ciência que estuda a relação entre o cérebro e o comportamento humano. Como área específica de estudo, tem um desenvolvimento relativamente recente, embora sua fundamentação científica seja resultante de várias décadas de conhecimento e investigação.

Segundo Cunha¹, inicialmente, a avaliação neuropsicológica pretendia chegar à *identificação e localização* de

lesões cerebrais focais. Atualmente, baseia-se na *localização dinâmica de funções*, tendo por objetivo a investigação das funções corticais superiores, como, por exemplo, a atenção, a memória, a linguagem, entre outras. A neuropsicologia entende a participação do cérebro como um todo no qual as áreas são interdependentes e inter-relacionadas, funcionando comparativamente a uma orquestra, que depende da integração de seus componentes para realizar um concerto². Isso se denomina *sistema funcional*.

O principal enfoque da neuropsicologia é o desenvolvimento de uma ciência do comportamento humano baseada no funcionamento do cérebro.

Dessa maneira, sabe-se que, a partir do conhecimento do desenvolvimento e funcionamento normal do cérebro, pode-se compreender alterações cerebrais, como no caso de disfunções cognitivas e do comportamento resultante de lesões, doenças ou desenvolvimento anormal do cérebro.

1. Psicólogas pós-graduadas em Neuropsicologia das Epilepsias e Neuropsicologia Infantil, Programa de Neurologia Infantil e Unidade de Neuropsicologia, Serviço de Neurologia, Hospital São Lucas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).
2. Professora adjunta, Departamento de Medicina Interna e Pediatria, Disciplina de neurologia, Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (FAMED-PUCRS).
3. Professor titular, Departamento de Medicina Interna, Disciplina de Neurologia, FAMED-PUCRS.

A neuropsicologia infantil, que tem por objetivo identificar precocemente alterações no desenvolvimento cognitivo e comportamental, tornou-se um dos componentes essenciais das consultas periódicas de saúde infantil, sendo necessária a utilização de instrumentos adequados a esta finalidade (testes neuropsicológicos e escalas para a avaliação do desenvolvimento).

Os resultados dessas escalas e testes refletem os principais ganhos ao longo do desenvolvimento e têm o objetivo de determinar o nível evolutivo específico da criança. A importância desses instrumentos reside principalmente na prevenção e detecção precoce de distúrbios do desenvolvimento/aprendizado, indicando de forma minuciosa o ritmo e a qualidade do processo e possibilitando um "mapeamento" qualitativo e quantitativo das áreas cerebrais e suas interligações (sistema funcional), visando intervenções terapêuticas precoces e precisas.

Avaliação neuropsicológica na criança - indicações e contribuições

A avaliação neuropsicológica é recomendada em qualquer caso onde exista suspeita de uma dificuldade cognitiva ou comportamental de origem neurológica. Ela pode auxiliar no diagnóstico e tratamento de diversas enfermidades neurológicas, problemas de desenvolvimento infantil, comprometimentos psiquiátricos, alterações de conduta, entre outros.

A contribuição deste exame na criança é extensiva ao processo de ensino-aprendizagem, pois nos permite estabelecer algumas relações entre as funções corticais superiores, como a linguagem, a atenção e a memória, e a aprendizagem simbólica (conceitos, escrita, leitura, etc.). O modelo neuropsicológico das dificuldades da aprendizagem busca reunir uma amostra de funções mentais superiores envolvidas na aprendizagem simbólica, as quais estão, obviamente, correlacionadas com a organização funcional do cérebro. Sem essa condição, a aprendizagem não se processa normalmente, e, neste caso, podemos nos deparar com uma disfunção ou lesão cerebral.

Ao fornecer subsídios para investigar a compreensão do funcionamento intelectual da criança, a neuropsicologia pode instrumentar diferentes profissionais, tais como médicos, psicólogos, fonoaudiólogos e psicopedagogos, promovendo uma intervenção terapêutica mais eficiente.

O conjunto dos instrumentos utilizados nos possibilita uma avaliação global das capacidades da criança, bem como das dificuldades encontradas por ela em seu desempenho dia a dia. Não se trata de "rotular" ou "enquadrar" a criança como integrante de grupos problemáticos, e sim de evitar que tais dificuldades possam impedir o desenvolvimento saudável da criança.

Ainda quanto à avaliação em crianças, torna-se importante salientar algumas questões, entre elas o fato de o desenvolvimento cerebral ter características próprias a cada faixa etária. Portanto, dentro desse padrão de funcionamento cerebral, é importante a elaboração de provas de acordo com o processo maturacional do cérebro. Por exem-

plo, "quando se fala de imaturidade na infância, esta não deve ser entendida unicamente como deficiência"³, devido às peculiaridades do desenvolvimento cerebral na infância. Diferentemente do adulto, o cérebro da criança está ainda em desenvolvimento, tendo características próprias que garantem uma diferenciação e especificidade de funções.

Segundo Antunha³, as baterias de testes neuropsicológicos adaptados para crianças são em número bastante reduzido. Devem contemplar:

- a organização e o desenvolvimento do sistema nervoso da criança;
- a variabilidade dos parâmetros de desenvolvimento entre crianças da mesma idade;
- a estreita ligação entre o desenvolvimento físico, neurológico e a emergência progressiva de funções corticais superiores.

Testes utilizados

Estão relacionados a seguir alguns testes utilizados na avaliação neuropsicológica, descrevendo-se, de maneira sucinta, as potencialidades de cada teste ou bateria como instrumento de ajuda na investigação neuropsicológica.

Inteligência

Os testes de inteligência para crianças medem primariamente habilidades essenciais ao desempenho acadêmico.

Entre eles, o de Stanford-Binet⁴ foi o primeiro nos Estados Unidos. Adaptado das escalas originais de Binet-Simon, baseia-se maciçamente no desempenho verbal e cobre desde os 2 anos até a idade adulta (23 anos), fornecendo uma idade mental e um quociente de inteligência (QI).

O padrão-ouro internacional para a quantificação das capacidades intelectuais são as escalas Wechsler de inteligência, subdivididas pela faixa de idade. Essas escalas consistem em uma série de perguntas e respostas padronizadas que medem o potencial do indivíduo em áreas intelectuais diferentes, como o nível de informação sobre assuntos gerais, a interação com o meio ambiente e a capacidade de solucionar problemas cotidianos.

O teste WPPSI⁵ (do inglês *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence* - Escala de Inteligência Wechsler para Pré-Escolares e Primário) é uma versão para crianças menores das escalas Wechsler, permitindo avaliar a inteligência de crianças entre 4 e 6,5 anos. É constituída por seis subtestes verbais e cinco de natureza manipulativa. Normalmente, a aplicação de cinco subtestes de cada uma das subescalas (verbal e de execução) é suficiente para uma análise fidedigna. A escala também permite recolher algumas informações sobre a organização do comportamento da criança.

O WISC-III⁶ (*Wechsler Intelligence Scale for Children-III* - Escala de Inteligência Wechsler para Crianças-III) é a escala mais usada para avaliar a inteligência de crianças cobrindo as idades de 6 anos a 16 anos, 11 meses e 30 dias. Fornece escores nas escalas verbal e de execução, bem

como um QI de escala total. Inclui muitos tipos de tarefas, oportunizando a observação das dificuldades da criança e de suas habilidades. É importante salientar que crianças com dificuldades motoras em geral são penalizadas neste teste, que não deve ser usado quando tal deficiência estiver presente. O subtteste Cubos do WISC-III (Figura 1) visa averiguar a capacidade de análise, síntese e planejamento de coordenadas visuo-espaciais e a praxia construtiva. Pede-se ao sujeito que reproduza, com cubos de faces coloridas, desenhos que lhe são mostrados. Para cada modelo é estipulado um prazo limite para execução.

Embora o QI não seja uma medida para localizar disfunções cerebrais, o resultado de QI contribui para dar maiores informações sobre o nível geral de funcionamento do paciente e, assim, servir de referência para outras funções mais específicas, como memória, linguagem, etc. Tanto o Stanford-Binet como o WISC-III e o WIPPSI são administrados individualmente a cada sujeito.

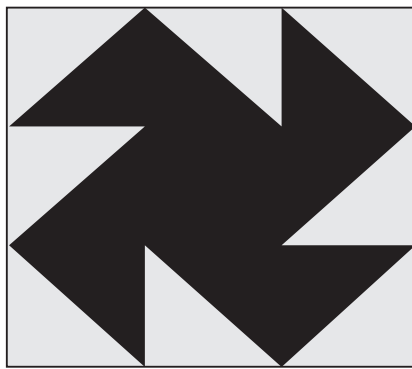


Figura 1 - Exemplo do subtteste "Cubos" WISC-III

Quando o paciente não apresenta condições de expressar-se verbalmente, usam-se os testes Matrizes Progressivas de Raven⁷ e Escala de Maturidade Mental Colúmbia⁸, que avaliam a inteligência geral e estimam a capacidade de raciocínio geral de crianças de uma forma não-verbal. O objetivo do teste Matrizes Progressivas de Raven (Figura 2) é descobrir as relações que existem entre as figuras e imaginar qual das oito figuras apresentadas completaria o sistema.

Tradicionalmente, a inteligência está relacionada com as habilidades acadêmicas, porém existem outros tipos de inteligência (como, por exemplo, a caracterizada pela capacidade de relacionar idéias complexas, formar conceitos abstratos, derivar implicações lógicas através de regras gerais) que, muitas vezes, não é possível mensurar através dos testes convencionais. A este respeito, Primi^{9,10} salienta que, nas abordagens da inteligência, duas são tratadas

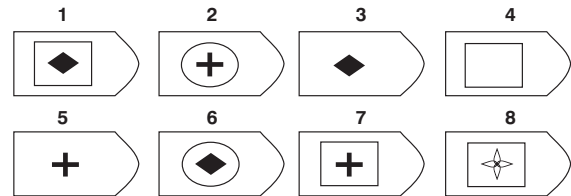
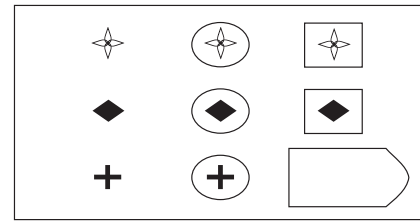


Figura 2 - Matrizes Progressivas de Raven

como fundamentais: a inteligência cristalizada (que prioriza o conhecimento) e a inteligência fluida (que prioriza o raciocínio). A primeira se refere à profundidade das informações adquiridas via escolarização e geralmente é usada na resolução de problemas semelhantes ao que se aprendeu no passado (como nos testes tradicionais de inteligência). A segunda se refere à capacidade de processamento cognitivo, ou seja, a capacidade geral de processar informações ou as operações mentais realizadas quando se resolvem problemas relativamente novos.

Com o propósito de avaliar a inteligência de uma forma global, foi padronizada para a população brasileira a bateria de provas de raciocínio (BPR-5)¹¹, a qual oferece estimativas do funcionamento cognitivo geral e das habilidades do indivíduo em cinco áreas específicas: raciocínio abstrato, verbal, espacial, numérico e mecânico. Este instrumento auxilia os examinadores a tomarem decisões sustentadas na avaliação das aptidões e raciocínio geral, tais como, por exemplo, na avaliação das dificuldades de aprendizagem. É organizado em duas formas: A) para estudantes da 6ª à 8ª série do ensino fundamental; B) para alunos da 1ª à 3ª série do ensino médio.

Memória

Para esta função, são utilizados instrumentos que avaliam a capacidade de aprendizado de funções de memória, como, por exemplo, o Teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey (*Rey Auditory Verbal Learning Test* - RAVLT) e o Teste de Aprendizado Visual de Desenhos de Rey (*Rey Visual Design Learning Test* - RVDLT)¹². Os testes que envolvem aprendizado, isto é, a repetida exposição ao material a ser recordado, são mais sensíveis para detectar prejuízos de memória do que testes apresentados somente uma vez. No teste de Aprendizado Auditivo Verbal de Rey (Figura 3), lê-se a lista de palavras para o examinando, pausadamente, cinco vezes consecutivas. Após cada uma das vezes em que são apresentadas as 15 palavras, o

sujeito deve fazer a evocação do material, sem precisar seguir a mesma ordem de apresentação.

O WRAML (do inglês *Wide Range Assessment of Memory and Learning - Short Form*)¹³ é um instrumento psicométrico destinado a avaliar a capacidade de aprender e memorizar ativamente vários tipos de informação em pacientes na faixa etária de 5 a 17 anos (memória visual, aprendizado verbal, memória para histórias).

Linguagem

Um dos testes mais utilizados para a avaliação da linguagem é o *Boston Naming Test*¹⁴, que utiliza figuras de objetos para avaliar a capacidade de reconhecimento e nomeação. É empregado em crianças com dificuldades de compreensão ou produção de palavras ou material verbal escrito. Pode ser usado a partir dos 6 anos de idade. Também são utilizados o Teste de Fluência verbal (FAS, do inglês *Verbal Fluency*), testes de compreensão, como o Teste de Token¹⁵, compreensão de textos, escrita e leitura. A avaliação inclui, ainda, os seguintes tópicos: órgãos fonoarticulatórios, hábitos orais e desenvolvimento da linguagem.

Algumas particularidades precisam ser respeitadas e levadas em conta quando se avalia uma criança com lesão cerebral. Cabe ao profissional ter clareza dos propósitos, conhecimentos, habilidade e adequação das técnicas e instrumentos de investigação a serem utilizados, como também ter conhecimento das possíveis alterações e

limitações decorrentes da lesão cerebral, para que não sejam cometidos equívocos ao concluir-se a avaliação neuropsicológica.

Em muitas das crianças com lesão cerebral, encontram-se alterados os canais formais de expressão e comunicação com o meio. Sendo assim, o profissional por vezes precisa criar estratégias a fim de que a criança possa se comunicar e, então, interagir e melhor entender o que se passa com ela.

Devemos auxiliar a criança a nos mostrar seu potencial e a comunicar-se utilizando recursos que lhe possibilitem compreender o que está sendo solicitado, a representar o que compreende e/ou quer realizar (através de gestos, mímicas, fala, expressão gráfica ou ação).

Lobos frontais

Nos últimos anos, cresceu muito o interesse pelas funções do lobo frontal. É nessa parte do cérebro que se encontram as maiores diferenças entre os seres humanos e seus antepassados na evolução. Os lobos frontais constituem uma das maiores regiões do encéfalo, com funções ainda pouco conhecidas, embora nos últimos anos tenham se acumulado importantes conhecimentos sobre suas atividades. Agora se sabe que é no lobo frontal que se situam as habilidades humanas mais complexas, como o planejamento de ações seqüenciais, a padronização de comportamentos sociais e motores, parte do comportamento automático emocional e da memória.

REY AUDITORY VERBAL LEARNING TEST (RAVLT) / fase

Paciente: _____

Idade: _____

LISTA A	1	2	3	4	5	LISTA B	1	LISTA A	6	7
TAMBOR						ESCRIVANINHA		TAMBOR		
CORTINA						GUARDA		CORTINA		
SINO						PÁSSARO		SINO		
CAFÉ						SAPATO		CAFÉ		
ESCOLA						FOGÃO		ESCOLA		
PAI						MONTANHA		PAI		
LUA						VIDRO		LUA		
JARDIM						TOALHA		JARDIM		
CHAPÉU						NUVEM		CHAPÉU		
FAZENDEIRO						BARCO		FAZENDEIRO		
NARIZ						OVELHA		NARIZ		
PERU						ARMA		PERU		
COR						LÁPIS		COR		
CASA						IGREJA		CASA		
RIO						PEIXE		RIO		
PONTOS										

Figura 3 - Teste de Aprendizado Verbal de Rey (RAVLT)

Para a adequada avaliação das funções “frontais” (funções executivas), é necessário ter conhecimento das etapas evolutivas desta estrutura, isto é, do seu processo de maturação, o que é particularmente importante quando avaliamos uma criança. A avaliação do lobo frontal é, em geral, mais difícil de ser realizada, pois envolve funções mais complexas e pouco conhecidas. Entre as diversas funções dos lobos frontais estão a plasticidade do pensamento, a capacidade de julgamento, a habilidade de produzir idéias diferentes, a organização da informação, a capacidade de dar respostas adequadas aos estímulos, de estabelecer e trocar estratégias e de planejar uma ação. Essas habilidades podem ser avaliadas através do teste de fluência verbal, fluência para desenhos, *Wisconsin Card Sort Test* (WCST)¹⁶, *Trail Making Test*¹⁷ e *Stroop Test*¹⁸, que avaliam a capacidade de manter a atenção concentrada e de não sofrer interferências de respostas não-exigidas no momento. No teste *Trail*, a tarefa do sujeito na parte A (Figura 4) é ligar, com o lápis, círculos consecutivamente numerados, distribuídos aleatoriamente em uma folha de papel; na parte B (Figura 5), existem, além dos números, também letras impressas na folha de resposta, e a seqüência a ser ligada deve intercalar as duas séries, números e letras (1-A, 2-B, 3-C). A tarefa deve ser realizada o mais rapidamente possível.

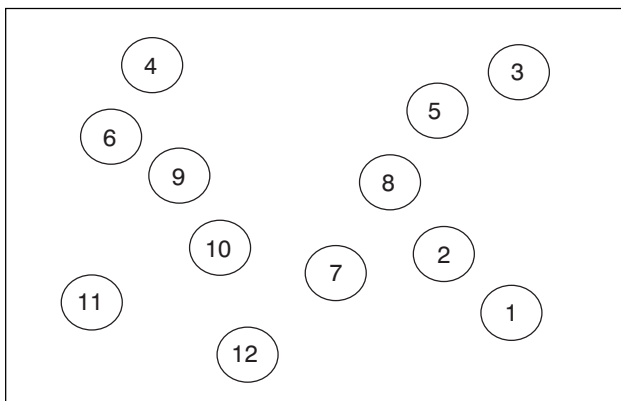


Figura 4 - Trail Parte A

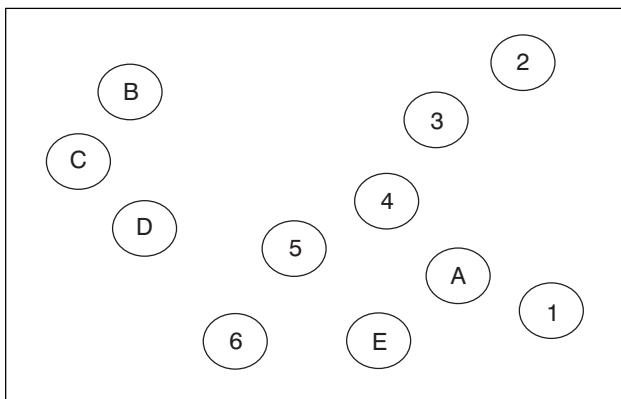


Figura 5 - Trail Parte B

O WCST avalia a função executiva do lobo frontal. Mede a modulação de respostas impulsivas, a direção do comportamento, as habilidades em desenvolver e manter uma estratégia na solução de um problema, apesar das mudanças de contingência, a flexibilidade, o planejamento, a organização, a ineficiência de conceitualização inicial e a dificuldade em encontrar soluções para problemas cotidianos, bem como o nível de perseveração, que vem a ser o problema que muitas pessoas têm de ficar remoendo um mesmo assunto ou repetindo um mesmo comportamento motor. Pode ser aplicado a partir dos 6 anos de idade.

Diversos subtestes da Escala de Inteligência Wechsler (WISC III e WPPSI) também auxiliam na investigação de disfunções frontais, tais como analogias, compreensão, códigos, etc.

Lobos parieto-occipitais

As funções relacionadas às habilidades visuo-espaciais, organização visuo-espacial (percepção) e planejamento são avaliados pelo teste de cópia da Figura Complexa de Rey-Osterrieth¹⁹, enquanto que habilidades percepto-visuo-espaciais são avaliadas pelo teste de *Hooper Visual Organization*²⁰. As figuras de Rey (Figura 6) objetivam avaliar a atividade perceptiva e a memória, verificando o modo como o sujeito apreende os dados perceptivos que lhe são apresentados e o que foi conservado espontaneamente pela memória. A testagem é composta de duas etapas: a primeira é a cópia da figura, e a segunda é a recordação da mesma após 30 minutos. A avaliação também pode ser realizada através do subteste Cubos das escalas Wechsler.

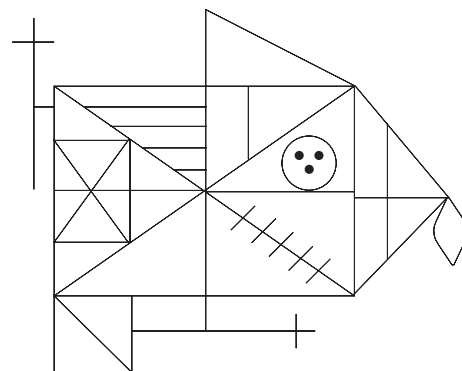


Figura 6 - Figura de Rey

Escala do Desenvolvimento Infantil de Bayley (Bayley Scale of Infant Development – Bayley II-Bsid-II)

O Bayley II²¹ é um teste destinado à avaliação do desenvolvimento de crianças nas idades de 1 a 42 meses. O teste é dividido em três escalas: motora, mental e de comportamento, com quociente de desempenho para cada área. As três escalas são consideradas complementares, tendo cada uma sua importância na avaliação da criança.

A escala mental avalia aspectos relacionados com o desenvolvimento cognitivo e com a capacidade de comunicação (capacidade de discriminar formas, atenção, habilidade motora fina, compreensão de instruções, nomeação, resolução de problemas e habilidades sociais).

A escala motora avalia o grau de coordenação corporal (aspectos como sentar, levantar, caminhar, subir e descer escadas) e motricidade fina das mãos e dedos.

A escala comportamental permite avaliar aspectos qualitativos do comportamento da criança durante o teste, tais como atenção, compreensão de orientações, engajamento frente às tarefas, regulação emocional, entre outros.

O material do teste é atraente e de fácil utilização. Também existe o *Bayley Infant Neurodevelopment Screener* – BINS, que é uma versão simplificada, usada para triagem de desenvolvimento em crianças de 3 a 24 meses, assim como o Denver II²².

Análise dos resultados

Mencionamos alguns dos testes que são utilizados na avaliação de crianças. Sugere-se a utilização de mais de um teste ao avaliar cada função, para uma maior fidedignidade das conclusões neuropsicológicas.

Salienta-se, ainda, a importância de analisar a *performance* completa do paciente em todo o processo e sua combinação com outros exames. A contribuição dos achados do exame neurológico, de neuroimagem, neurofisiológico e neuropsicológico é trabalho para uma equipe multidisciplinar.

Em conclusão, o neuropsicólogo escolhe seus instrumentos baseado na sua experiência e treinamento específico, mas deve ter consciência de que os testes não são absolutos. A interpretação dos resultados exige conhecimento de aspectos cognitivos e afetivos, assim como de fatores que possam interferir em uma tarefa.

O psicólogo interessado nessa área deve estar ciente da complexidade de cada função e das formas de avaliá-la através de testes. Estando inteirado dessas questões, deve aprofundar seus estudos sobre o funcionamento cerebral e as diversas patologias do sistema nervoso central. Diante do resultado quantitativo obtido através dos testes, faz-se necessária uma avaliação qualitativa detalhada e estudos das funções intelectuais implicadas em cada um dos itens de cada prova, permitindo que se faça a relação entre função/disfunção e área cerebral. Só após essa análise criteriosa será possível contribuir com recomendações e condutas ao programa de reabilitação dessa criança e corroborar a investigação clínica.

Referências

1. Cunha JA, org. *Psicodiagnóstico*. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1993.
2. Luria AR. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1981.
3. Antunha EL. Investigação neuropsicológica na infância. *Boletim de Psicologia da Sociedade de Psicologia de São Paulo*. 1987;37(87):80-102.
4. Thorndike RL, Hagen EP, Sattler JM. *The Stanford-Binet Intelligence Scale*. 4th ed. Technical Manual. Chicago: Riverside Wechsler; 1986.
5. Wechsler D. *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1989.
6. Wechsler D. *WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - adaptação brasileira da 3ª edição*. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.
7. Raven JC. *Matrizes Progressivas. Escala Geral*. Rio de Janeiro: CEPA; 2000.
8. Rodrigues A, Rocha. *JMP. Escala Colúmbia de Maturidade Intelectual*. Rio de Janeiro: CEPA; 1994.
9. Primi RO, Santos AAA, Vendramini CM, et al. Cognitive abilities and competencies: distinct terms for the same constructs. *Psic Teor Pesq*. 2001;17(2):151-9.
10. Primi R, Almeida LS. Validity of a battery of reasoning tests (BPR-5). *Psic Teor Pesq*. 2000;16(2):165-73.
11. Primi R, Almeida LS. Estudo de validação da bateria de provas de raciocínio (BPR-5). *Psic Teor Pesq*. 2000;16(2):165-73.
12. Wiens A, McMinn MR, Crossen JR. *Rey Auditory Verbal Learning Test: development of norms for healthy young adults*. *Clin Neuropsychol*. 1982;67-87.
13. Adams W, Sheslom D. *WRAML Manual*. Wilmington, DE: Jastak Associates; 1990.
14. Kaplan E, Goodglass H, Weintraub S, editors. *Boston Naming Test*. Philadelphia: Lee & Febiger; 1983.
15. De Renzi E, Vignolo LA. The Token Test: a sensitive test to detect disturbances in aphasic. *Brain*. 1962;85:665-78.
16. Heaton RK, Chelune GJ, Talley JL, Kay GG, Curtiss G. *Wisconsin Card Sorting test manual: revised and expanded*. Odessa: Psychological Assessment Resources; 1993.
17. D'Elia LF, Satz P, Uchiyama CL, White T. *Color trail test: professional manual*. Odessa: Psychological Assessment Resources; 1996.
18. Trenerry MR, Crosson B, DeBoe J, Leber WR. *Stroop Neuropsychological Screening Test Psychological Assessment*. Odessa: Psychological Assessment Resources; 1989.
19. Oliveira M, org. *Figuras Complexas de Rey - Teste de Cópia e Reprodução de Memória de Figuras Geométricas Complexas - Adaptação Brasileira*. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1999.
20. Hooper HE. *The Hooper Visual Organization test*. Beverly Hills, CA: Western Psychological Services; 1958.
21. Bayley N. *Bayley Scales of Infant Development*. 2nd ed. San Antonio: Psychological Corporation; 1993.
22. Frankenurg WK, et al. *Denver II*. Denver (CO): Denver Developmental Materials, Inc.; 1996.

Correspondência:

Mirna Wetters Portuguese
 Serviço de Neurologia, Unidade de Neuropsicologia
 Hospital São Lucas - PUCRS
 Av. Ipiranga, 6690
 CEP 90610-000 - Porto Alegre, RS
 Fone/Fax: (51) 3339.4936
 E-mail: mirna@puccrs.br