

Artigo Original

A UTILIZAÇÃO DE TESTES PSICOLÓGICOS PARA AVALIAÇÃO DE AGRAVOS NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

Maria Valéria Leimig Telles (1)

Hellen Lúcia caldas Lins (2)

Ana Pereira de Araújo (3)

Resumo

A asfixia perinatal é um dos mais sérios agravos que acometem o recém-nascido. Segundo a literatura especializada, sua incidência é variável, situando-se em torno de 1 a 15%, sendo responsável por até 50% da mortalidade fetal e por até 20% da mortalidade perinatal. O tratamento do recém-nascido asfixiado requer uma atenção muito especial, porém a melhor forma terapêutica ainda é a prevenção. Para isso faz-se necessário estudos sobre a avaliação desta população, no sentido de conhecer quais os fatores que são preditores de um melhor desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com diagnóstico de asfixia perinatal. A avaliação neurológica não se limita a aplicação de testes psicométricos e neuropsicomotores, 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. O resultado final deve fornecer um perfil neuropsicológico do paciente que, combinado à avaliação dos aspectos neurológicos/clínicos, psicomotores e sociais, permitirá auxiliar no seu tratamento e/ou orientar sobre o melhor aproveitamento de suas potencialidades.

Palavras-chave: Testes psicológicos, Avaliação neuropsicomotora, Desenvolvimento infantil.

A asfixia perinatal é um dos mais comprometedores agravos que pode ocorrer no feto ou no recém-nascido, seja por deficiência de oxigênio (hipóxia) ou da falta de perfusão (isquemia) aos diferentes órgãos (FIGUEIRA, FERREIRA & ALVES, 1996). Segundo a literatura, tem se mostrado a maior causa de morte perinatal em recém nascidos (OLIVEIRA, 2005). Apresenta uma incidência maior em lugares onde a assistência pré ou perinatal é de baixa qualidade. Trata-se de uma Síndrome importante pois levam a óbito entre 10 a 60% dos recém-nascidos asfixiados e, entre um terço e um quarto dos sobreviventes apresentarão seqüelas neurológicas significativas, como paralisia cerebral e déficit mental (OLIVEIRA, 2005).

Segundo Oliveira (2005) a asfixia perinatal é uma síndrome de disfunção hipóxico-isquêmica de múltiplos órgãos (encéfalo, coração, rins, pulmões, intestinos, fígado, medula óssea, sistema endócrino), frequentemente associada com distúrbios hidroeletrólíticos e ácido básico graves, de coagulação, disfunção respiratória, hipertensão pulmonar persistente, choque, etc. Sendo decorrente de incidentes perinatais (mais raramente pré-natais) que levaram a grave hipoxemia, choque ou parada circulatória e acidose grave.

A asfixia perinatal tem uma incidência de 2 a 4 para cada mil nascidos vivos . Os recém-nascidos de baixo peso apresentam uma incidência de asfixia de até 60% (OLIVEIRA, 2005). A Organização Mundial da Saúde estima que dos 5 milhões de óbitos neonatais/ano no mundo, 19% são consequência da asfixia perinatal. O atendimento inadequado em sala de parto aumenta a chance de lesão cerebral ou óbito. As crianças sobreviventes de um episódio de asfixia podem apresentar paralisia cerebral, retardo mental, atraso de aprendizagem e epilepsia (FIGUEIRA, FERREIRA & ALVES, 1996).

Ao nascimento é difícil determinar o grau de comprometimento e a duração da lesão asfíxica. A grande estratégia para reduzir as lesões decorrentes da asfixia é a prevenção. O conhecimento do grupo de risco possibilita atuação imediatamente após o nascimento, reduzindo-se a chance de lesões e comprometimentos maiores. Oliveira (2005) ressalta alguns fatores de risco: a) *detectáveis no pré-natal ou pré-parto*: Cesárea de urgência; Hipertensão Específica da Gestação; Pré-eclâmpsia; Diabetes materno; Hipoxemia materna; mãe drogadicta; Infecção ou febre materna; baixo nível sócio-econômico; Pré-natal incompleto; Exames alterados: cardiotocografia, perfil biofísico fetal e doppler vecilometria de artéria umbilical, uterina e artérias fetais; acidose e hipóxia em gasometria capilar de couro cabeludo ou cordocentes; prematuridade; crescimento intra-uterino retardado; pós-maturidade grave; rotura de membranas > 18 horas; choque ou hipotensão materna; fibrose/infarto placentário (ultra-som); oligo ou polidrâmico; mal-formações feitas ao ultra-som; descolamento

premature da placenta; sangramento vaginal significativo e, b) *detectáveis após o nascimento*: Appgar abaixo de 3 no 5°. e 10°. minutos; Appgar abaixo de 5 no 15°. e 20°. minutos; exigência de pressão positiva por mais de 1 minuto; FC < que 60 ao nascer; Acidose persistente após a primeira hora de vida; aspiração de mecônio; depressão por drogas e analgésicos; mal-formações graves; hérnia diafragmática; pneumotórax; infecção congênita grave e, crescimento intra-uterino retardado.

O Brasil, através de ações do Ministério da Saúde, tem adotado estratégias no sentido de melhorar a assistência à saúde infantil, principalmente a partir da década de 80. Dentre essas estratégias, estão as Ações Básicas na Assistência Integral à Saúde da Criança, um projeto que se constituiu por cinco ações: Acompanhamento do Crescimento e Desenvolvimento, Aleitamento Materno e Orientação Alimentar para o Desmame, Controle das Doenças Diarréicas, Controle das Infecções Respiratórias Agudas e Controle de Doenças Preveníveis por Imunização (CUNHA, 2000). Apesar disso, ainda se observa um número significativo na incidência da asfixia perinatal, em torno de 1 a 15%. Há relatos de 9% dos recém-nascidos com menos de 36 semanas de idade gestacional e 0,5% entre os de idade gestacional maior que 36 semanas. Em alguns centros a asfixia perinatal tem contribuído com cerca de 50% da mortalidade fetal e 20% da perinatal (FIGUEIRA, FERREIRA & ALVES, 1996).

A possibilidade de um diagnóstico precoce, tende a garantir intervenções mais eficazes. Estudos têm demonstrado que a eficácia da intervenção precoce é, em alguns casos muito difícil, sobretudo em crianças portadoras de problemas neurológicos como a paralisia cerebral. As crescentes descobertas sobre o desenvolvimento demonstram que, quanto mais cedo se procede uma intervenção, maior a sua eficácia (NELSON, 1960; MARCONDES, 1994; LEÃO *et al.*, 1998).

Crianças oriundas de famílias de baixa-renda, que vivem em lugares pouco desenvolvidos, como é o caso de muitas cidades do interior do Ceará, tendem a enfrentarem desafios como a sujeição ao nascimento com baixo peso, parto pré-termo, retardo de crescimento intra-uterino ou ainda, asfixias perinatais e encefalopatias hipóxico isquêmicas decorrentes de dificuldades no momento do nascimento, sofrendo os problemas perinatais decorrentes (VICTORA *et al.*, 1989). Frequentemente vivem em ambientes familiares desfavoráveis, onde a estimulação e o suporte social são inadequados. Esta seqüência de eventos aumenta o risco de atraso em seu desenvolvimento cognitivo, físico e social (BROOKS GUNN, 1990).

A maioria dos estudos sobre desenvolvimento são realizados em populações selecionadas de países desenvolvidos (SAIGAL *et al.*, 1991; VOHR, 1991), apesar disso, pesquisas realizadas em países do terceiro mundo têm mostrado importante associação entre o desenvolvimento neuropsicomotor da criança, seu estado nutricional e a situação sócio-econômica da família (GRANTHAM MCGREGOR *et al.*, 1982; LINS, 2005). Mesmo com as evidências da importância de programas de intervenção precoce (SIMEONSSON *et al.*, 1982) e o sucesso dessas intervenções em crianças de risco em países em desenvolvimento (GRANTHAM MCGREGOR *et al.*, 1987), poucos avanços têm ocorrido nesta área. Possíveis explicações para esta lacuna são a complexidade das razões de atraso, a inexistência de sistemas de vigilância, o que dificulta a identificação e acompanhamento das crianças vulneráveis, e a não utilização de instrumentos adequados para triagem de crianças com risco de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (TORBURN, 1990; LINS, 2005).

Na prática clínica pediátrica, ainda se observa que crianças expostas aos mesmos fatores ambientais (climáticos, sócio-econômicos, familiares, religiosos, traumas no nascimento), mostram padrões de desenvolvimento bem diferentes (CUNHA, 2000; LINS, 2005). Daí surgirem os questionamentos: Como se desenvolvem as crianças que tiveram traumas como asfixia perinatal no momento do nascimento? Quais as possibilidades de um desenvolvimento neuropsicomotor normal dessas crianças ao longo do tempo? Quais as variáveis relacionadas ao desenvolvimento são determinantes de variações individuais de desenvolvimento, nos casos de asfixia perinatal?

Em 1984, foi publicada pelo Ministério da Saúde uma série de manuais sobre atenção básica à criança de 0 a 5 anos, dentre os quais o volume que se referia ao acompanhamento do crescimento e desenvolvimento abordava, em sua maior parte, o acompanhamento do crescimento. Posteriormente, alguns desses critérios de acompanhamento foram incluídos no Cartão da Criança.

O desafio de estudos sobre a temática é responder qual o nível de desenvolvimento neuropsicomotor das crianças que tiveram asfixia perinatal no nascimento, durante os três primeiros anos de vida e quais as variáveis que podem ser preditoras de um melhor desenvolvimento neuropsicomotor em cada caso? Cabem aqui algumas explicações acerca da importância de estudos sobre a temática, como aporte de informações novas e atualizadas sobre tão significativa área do conhecimento.

As neurociências buscam explicações biológicas para o funcionamento orgânico. Dentre essas, a neuropsicologia estuda a relação entre o cérebro e o comportamento humano.

Por tratar-se de uma área bem específica de estudo, sua fundamentação científica é recente, apesar de ser o resultado de décadas de estudos.

Inicialmente, a avaliação neuropsicológica pretendia identificar e localizar as lesões cerebrais focais. Atualmente, seu objetivo é a investigação das funções corticais superiores, como, por exemplo, a atenção, a memória, a linguagem, entre outras. (CUNHA, 1993). Neste novo contexto, o cérebro é entendido como um todo no qual as áreas são interdependentes e inter-relacionadas (LURIA, 1981). Dessa forma, a neuropsicologia tem como enfoque principal o desenvolvimento de uma ciência do comportamento humano baseada no funcionamento do cérebro. A hipótese é de que, a partir do conhecimento do desenvolvimento e funcionamento normal do cérebro, pode-se chegar a compreensão das alterações cerebrais, de disfunções cognitivas e do comportamento resultante de lesões, doenças ou desenvolvimento anormal do cérebro.

No caso das crianças, esta ciência tem por objetivo identificar precocemente alterações no seu desenvolvimento cognitivo e comportamental, tornando-se assim, um dos componentes essenciais das consultas periódicas de saúde infantil. Em muitos casos, faz-se necessária a utilização de instrumentos adequados a esta finalidade (testes neuropsicológicos e escalas para a avaliação do desenvolvimento).

As avaliações e testes de desenvolvimento neuropsicomotor, refletem os principais ganhos ao longo do desenvolvimento da criança e, têm o objetivo de determinar o seu nível evolutivo individual. Esses instrumentos são importantes por conta da possibilidade de detecção e prevenção precoce de distúrbios do desenvolvimento (COSTA *et al.*, 2004)

A avaliação neuropsicomotora é recomendada em qualquer caso onde exista uma dificuldade cognitiva ou comportamental de origem neurológica, ou sua suspeita (CUNHA, 2000; LINS, 2005). Esta certamente auxiliará no diagnóstico e tratamento de diversas enfermidades neurológicas, problemas de desenvolvimento infantil, comprometimentos psiquiátricos, alterações de conduta, entre outros.

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

Para uma avaliação global das capacidades da criança, tem surgido uma série de instrumentos, que podem fornecer informações sobre dificuldades que possam impedir o desenvolvimento saudável. Segundo Antunha (1987), as baterias de testes neuropsimotora e adaptados para crianças ainda encontram-se em número bastante reduzido. Estes precisam

contemplar por exemplo: a organização e o desenvolvimento do sistema nervoso da criança; a variabilidade dos parâmetros de desenvolvimento entre crianças da mesma idade; e, a estreita ligação entre o desenvolvimento físico, neurológico e a emergência progressiva de funções corticais superiores, uma vez que o desenvolvimento cerebral ter características próprias a cada faixa etária. A maioria os testes existentes são para crianças de uma faixa etária maior que dois anos, tais como:

- O Stanford-Binet (THORNDIKE *et. al.*, 1986), que avalia o quociente intelectual e idade mental em crianças desde 2 anos até a idade adulta (23 anos);

- As escalas Wechsler de inteligência (WECHLER, 1989; WECHLER, 2002), subdivididas pela faixa de idade, desde crianças de 4 anos, até 17 anos incompletos.

- Quando o paciente não apresenta condições de expressar-se verbalmente, usam-se os testes Matrizes Progressivas de Raven (RAVEN, 2000) – mais indicadas para adolescentes e adultos e, a Escala de Maturidade Mental Colúmbia (RODRIGUES, 1994), que avaliam a inteligência geral e estimam a capacidade de raciocínio geral de crianças de uma forma não-verbal; O BPR-5 (PRIMI & ALMEIDA, 2000), sobre cinco áreas específicas: raciocínio abstrato, verbal, espacial, numérico e mecânico (para estudantes da 6ª à 8ª série do ensino fundamental e, para alunos da 1ª à 3ª série do ensino médio;

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) ((WIENS, MCMINN & CROSSEN, 1982); O WRAML (do inglês *Wide Range Assessment of Memory and Learning _ Short Form*) (ADAMS & SHESLON, 1990) para avaliar a capacidade de aprender e memorizar em pacientes na faixa etária de 5 a 17 anos;

O *Boston Naming Test* (KAPLAN, GOODGLASS & WEINTRAUB, 1990), para a avaliação da linguagem, a partir dos 6 anos de idade; o Teste de Fluência verbal (FAS, do inglês *Verbal Fluency*), e o Teste de Token (DE RENZI & VIGNOLO, 1962), para compreensão de textos, escrita e leitura.

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 neuropsicomotora. 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.

As habilidades ligadas ao lobo frontal, tais como 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, podem ser avaliadas através do teste de fluência verbal, fluência para desenhos, *Wisconsin Card Sort Test* (WCST) (HEATON, *et al.*, 1993), *Trail Making Test* (D'ELIA, SATZ, UCHIYAMA & WHITE, 1996) e *Stroop Test* (TRENERRY, *et al.*, 1989). Pode ser aplicado a partir dos 6 anos de idade.

- As funções relacionadas às habilidades visuo-espaciais, organização visuo-espacial (percepção) e planejamento são avaliados pelo teste de cópia da Figura Complexa de Rey-Osterrieth (OLIVEIRA, 1999), enquanto que habilidades percepto-visuo-espaciais são avaliadas pelo teste de *Hooper Visual Organizatio* (HOOPER, 1958).

O presente estudo contemplará crianças com idades de zero a três anos. Para essa faixa etária ainda é pequeno o número de instrumentos de avaliação neuropsicomotora. A seguir relacionamos dois deles:

- *Escala do Desenvolvimento Infantil de Bayley* (*Bayley Scale of Infant Development _ Bayley II-Bsid-II*). O Bayley II (BAYLEY, 1993) é um teste destinado à avaliação do desenvolvimento de crianças nas idades de 1 a 42 meses. O teste é dividido em três escalas: 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 II (Frankenurg, 1996).

- Selecionou-se o Denver II (*Denver Developmental Materials*) (FRANKENURG, 1996), para fazer parte deste estudo, por ser um instrumento de triagem geral que objetiva fazer a verificação do desenvolvimento de crianças entre zero a seis anos de idade, abrangendo assim todas as idades envolvidas em quatro áreas do desenvolvimento:

peçoal/social, motora/adaptativa, linguagem e motora grosseira. Tem o propósito de avaliar o desempenho de crianças através de 125 tarefas, agrupadas em quatro setores que correspondem às quatro grandes áreas do desenvolvimento ou comportamento específicos: 1) Conduta pessoal-social; 2) Conduta motora fina-adaptativa; 3) Conduta de linguagem e 4) Conduta motora-grossa.

As instruções para a aplicação e os critérios para avaliação de cada comportamento do Denver-II encontram-se descritas detalhadamente no Manual de Treinamento e Aplicação (ARCHER, *et al*, 1992).

A importância do Teste de Desenvolvimento de Denver II se justifica tendo em vista que aproximadamente uma em cada oito crianças apresenta alterações do desenvolvimento, que podem interferir de forma significativa em sua qualidade de vida e inclusão na sociedade (GLASCOE *et al*, 1997). No entanto, o reconhecimento de muitos desses distúrbios é difícil, seja por se apresentarem de forma sutil, seja por raramente estarem associados a alterações morfológicas, ou por se manifestarem incompletamente durante as consultas realizadas.

Nas últimas décadas, o conceito de avaliação do desenvolvimento tem sido substituído pelo de vigilância. De caráter mais amplo, a vigilância engloba, além da prevenção e da detecção de possíveis alterações, a promoção do desenvolvimento da criança, que visa, dentre outras ações, a propagação dos conhecimentos atuais relacionados ao desenvolvimento infantil, a antecipação de questões relacionadas a esse processo e a promoção de atitudes que possam favorecê-lo (NICOLL, HUTCHISON, *et al*. 1990; DWORKIN, 1989; KING, 2004).

O desenvolvimento infantil, portanto, é um processo dinâmico, complexo e de difícil mensuração, em que há grande interdependência entre os vários domínios de funções que o compõem. Nesse sentido, os testes de triagem podem ser utilizados como complementares à avaliação do desenvolvimento (FRANKENBURG, *et al.*, 1992) desde que realizados no contexto da consulta (e não como método isolado) e analisados com base no modo de vida de cada criança.

Referências

ADAMS W, SHESLON D. *WRAML Manual*. Wilmington, DE: Jastak Associates; 1990.

ANTUNHA EL. *Investigação neuropsicológica na infância*. Boletim de Psicologia da Sociedade de Psicologia de São Paulo. 1987;37(87):80-102.

- BAYLEY N. *Bayley Scales of Infant Development*. 2nd ed. San Antonio: Psychological Corporation; 1993.
- BROOKS GUNN, J., 1990. Enhancing the development of young children. *Current Opinion in Pediatrics*, 2:873-877.
- COSTA, D.; AZAMBUJA, L. S.; PORTUGUEZ, M. W. ; COSTA, J. C. Valiação neuropsicológica da criança. *J. Pediatr.* (Rio J.) v.80 n.2 supl.0 Porto ALEGRE. Abr, 2004.
- CUNHA, H.L. *Desenvolvimento de Crianças Atendidas no Hospital de Pediatria da Universidade do Rio Grande do Norte, no Primeiro Ano de Vida: Aplicação do teste de Denver II no ambulatório, dissertação de mestrado pela Universidade Federal de São Paulo- Escola Paulista de Medicina. 2000.*
- DE RENZI E, VIGNOLO LA. *The Token Test*: a sensitive test to detect disturbances in aphasic. *Brain*. 1962;85:665-78.
- D'ELIA LF, SATZ P, UCHIYAMA CL, WHITE T. *Color trail test*: professional manual. Odessa: Psychological Assessment Resources; 1996.
- DWORKIN P.H. British and American recomen-dations for developmental monitoring: the role of surveillance. *Pediatrics* 1989; 84: 1000-10.
- FIGUEIRA, F.; FERREIRA, O.S. E ALVES, J.G.B, (1996). *Pediatria*. 2 ed. Recife: Meidi, 1996.
- FRANKENURG WK, *et al.* *Denver II. Denver (CO)*: Denver Developmental Materials, Inc.; 1996.
- GLASCOE, F.P., BYRME, K.E., ASHFORD, L.G., JOHNSON, K.L., STRICKLAND, B. – Accuracy of the Denver II in developmental screening [see vomrnnyd]. *Pediatrics*. 89 (6TT 2): 1221-5, 1997.
- GRANTHAM MCGREGOR, S. M.; POWEL, C.; STEWART, M. & SCHOFIELD, W. N., 1982. Longitudinal study of growth and development of young Jamaican children recovering from severe protein-energy malnutrition. *Developmental Medicine Child Neurology*, 24:321-331.
- GRANTHAM MCGREGOR, S. M.; SCHOFIELD, W. N. & POWEL, C., 1987. Development of severely malnourished children who received psychosocial stimulation: six-year follow-up. *Pediatrics*, 79: 247-254.
- HEATON RK, CHELUNE GJ, TALLEY JL, KAY GG, CURTISS G. *Wisconsin Card Sorting test manual*: revised and expanded. Odessa: Psychological Assessment Resources; 1993.
- HOOPER HE. *The Hooper Visual Organization test*. Beverly Hills, CA: Western Psychological Services; 1958.

- KAPLAN E, GOODGLASS H, WEINTRAUB S, editors. *Boston Naming Test*. Philadelphia: Lee & Febiger; 1983.
- KING, E.H., LOGSDON, D.A., SCHOROEDER, R.S. Risk factors for developmental delay among infants and toddlers. *Child Health Care*, 2004. 21: 39-52.
- LEÃO, E. e outros. – *Pediatria Ambulatorial*. 3. ed. Belo Horizonte: Cooperativa Editora e Cultura Médica, 1998.908 p.
- LINS, H.L.C.C. *Desenvolvimento Neuropsicomotor de Crianças no Primeiro Ano de Vida, Atendidas no PSF de Barbalha, Estado do Ceará. Dissertação de mestrado pela Universidade Estadual do Ceará. 2005.*
- LURIA AR. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 1981.
- MARCONDES, E. – *Desenvolvimento da Criança: Desenvolvimento biológico, crescimento*. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 1994. 78 p.
- NELSON, WE e cols. – *Tratado de Pediatria*. 4 ed. Salvat Editores S/A: Barcelona – Madrid, 1960.
- NICOLL A, HUTCHINSON E, SOLDAN K, HEPTONSTALL J, PARRY J, NEWHAM J, *et al. Survey of human immunodeficiency virus infection among pregnant women in England*. Results of the first four years (1990-93). Communicable Disease Reports (in press).
- OLIVEIRA, R.G. *Black book* manual de referência de pediatria: medicamentos e rotinas médicas. 2 ed. Belo Horizonte: Independente, 2005.
- PRIMI R, ALMEIDA LS. Estudo de validação da bateria de provas de raciocínio (BPR-5). *Psic Teor Pesq*. 2000;16(2):165-73.
- RAVEN JC. *Matrizes Progressivas*. Escala Geral. Rio de Janeiro: CEPA; 2000
- RODRIGUES A, ROCHA. JMP. *Escala Colúmbia de Maturidade Intelectual*. Rio de Janeiro: CEPA; 1994.
- SAIGAL, S.; SZATMANI, P.; ROSEMBAUM, P.; CAMPBELL, D.; KING S., 1991. Cognitive abilities and school performance of extremely low birth weight children and matched term control children at age 8 years: a regional study. *Journal of Pediatrics*, 118:751-760.
- THORNDIKE RL, HAGEN EP, SATTTLER JM. *The Stanford-Binet Intelligence Scale*. 4th ed. Technical Manual. Chicago: Riverside Wechsler; 1986.
- TORBURN, J. M., 1990. Childhood disability in developing countries: basic issues. In: *Practical Approaches to Childhood Disability in Developing Countries: Insights from Experience and Research* (J. M. Thorburn & J. Marfo, eds.), pp. 3-28, St John's: Project

VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. & VAUGHAN, J. P., 1989. *Epidemiologia da Desigualdade*. 2^aed., São Paulo: Hucitec.

VOHR, R. B., 1991. Preterm cognitive development: biologic and environmental influences. *Infant and Young Children*, 3:20-29.

WECHSLER D. *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation; 1989.

WECHSLER D. *WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças* - adaptação brasileira da 3^a edição. São Paulo: Casa do Psicólogo; 2002.

WIENS A, MCMINN MR, CROSSEN JR. Rey Auditory Verbal Learning Test: development of norms for healthy young adults. *Clin Neuropsychol*. 1982:67-87.

Sobre os autores:

- (1) **Maria Valéria Leimig Telles** é Médica Pediatra, Mestra em Saúde da Criança e Adolescente e, Professora da Faculdade de Medicina de Juazeiro do Norte-CE – FMJ.
e-mail: valerialeimigtelles@ig.com.br;
- (2) **Hellen L. Caldas Lins** é Médica, Professora da Universidade Federal do Ceará, Mestre em Saúde da criança e do adolescente pela Universidade Estadual do Ceará.
E-mail : hellenmcruz@hotmail.com
- (3) **Ana Pereira de Araújo** é Psicóloga pelo Centro Educacional de João Pessoa – UNIPÊ.
E-mail : aninhafir@hotmail.com