

# DOENÇA CEREBROVASCULAR

## Aquisição de linguagem em pré-escolares

*Karina Tamarozzi de Oliveira*<sup>1</sup>, *Maria Valeriana L. de Moura-Ribeiro*<sup>2</sup>,  
*Sylvia Maria Ciasca*<sup>3</sup>

**RESUMO** - São descritos 10 casos de crianças com idade cronológica entre 5 anos e 1 mês e 5 anos e 11 meses, divididas em grupo de doença cerebrovascular, (G-DCV) e grupo controle (Gc). As crianças do G-DCV apresentaram DCV confirmada na fase aguda através de exame neurológico clínico e de imagem na UNICAMP. Nas avaliações utilizou-se triagem audiológica, protocolo de avaliação da linguagem infantil, teste de vocabulário por imagens Peabody, com o objetivo de avaliar os diversos subsistemas lingüísticos e as noções perceptivo-cognitivas. Na análise qualitativa do G-DCV, do ponto de vista fonoaudiológico e neurológico, quando comparado ao Gc, mostrou recuperação completa do distúrbio adquirido de linguagem (DAL) em 2 crianças e alterações de linguagem em 3. O estudo dos casos revelou que os diversos aspectos que constituem a linguagem em desenvolvimento na criança pré-escolar devem ser analisados de forma individual, quantitativa e qualitativamente para achados conclusivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** linguagem, criança, doença cerebrovascular.

### **Cerebrovascular disease: language acquisition in preschool children**

**ABSTRACT** - We describe ten children, aging 5 years and 1 month until 5 years and 11 months, when the phonoaudiological assessment was conducted. They are divided according to cerebrovascular disease, in CVD group (CVD-G) and control group (cG). Children were seen and CVD was confirmed in the acute phase at UNICAMP hospital. Audiologic assessment, protocol for Infant language assessment, and Peabody picture vocabulary test were used in the evaluations. The qualitative analysis of the subjects from a phonoaudiological and neurological point of view has shown the recovery of acquired language disorder (ALD) with no influence whatsoever in the development of 2 subjects and subtle language and/or learning process alterations for 3 subjects. The cases study has revealed that all aspects of language development in preschool children should be analyzed in an individual, quantitative, and qualitative basis to lead to conclusive findings.

**KEY WORDS:** language, child, cerebrovascular disease.

O primeiro estudo realizado no Brasil sobre afasia adquirida na infância, na década de 50, foi feito por Antonio B. Lefèvre<sup>1</sup>. Afasia adquirida na criança é considerada algo excepcional e pode ser constatada pós-lesões traumáticas, infecciosas, tumorais, associadas a doenças involutivas, entre outras. Apresenta características como: redução da expressão verbal oral, sobretudo, escrita; frequência maior dos distúrbios da expressão da linguagem e em menor grau da compreensão. Crianças que apresentam anormalidades vasculares como a doença cerebrovascular (DCV) na infância podem caracterizar quadro de distúrbio adquirido de linguagem

(DAL), manifestando dificuldades em desenvolver suas habilidades lingüísticas. A DAL consiste um estado de regressão; a lesão do sistema nervoso central (SNC) ocasiona perda das atitudes verbais e a criança fica prejudicada em relação a si mesma, ou seja, apresenta dificuldades de linguagem<sup>2</sup>. A literatura tradicional sobre DAL mostra que muitos fatores podem colaborar para o prognóstico. Alguns estudos concordam que 50% ou mais das crianças recuperam completamente os sintomas afásicos, dependendo de fatores específicos como a idade, tipo de afasia, etiologia e localização da lesão<sup>2-5</sup>. As características tradicionalmente des-

---

Grupo de Pesquisa CNPq: Neurodesenvolvimento, Aprendizagem e Escolaridade, DISAPRE / Laboratório de Pesquisa em Distúrbio de Aprendizagem e Déficit de Atenção, Disciplina de Neurologia Infantil, Faculdade de Ciências Médicas (FCM), Universidade Estadual de Campinas, Campinas SP, Brasil (UNICAMP); <sup>1</sup>Fonoaudióloga, Mestre e Doutoranda em Ciências Médicas, FCM-UNICAMP; <sup>2</sup>Professora Titular, Disciplina de Neurologia Infantil, FCM-UNICAMP; <sup>3</sup>Professora Doutora, Disciplina de Neurologia Infantil, FCM-UNICAMP.

Recebido 27 Julho 2004, recebido na forma final 3 Maio 2005. Aceito 7 Junho 2005.

*Dra. Karina Tamarozzi de Oliveira - Rua Danúncio Camarosano 3-43 - 17051-090 Bauru SP - Brasil. E-mail: katamarozzi@hotmail.com*

critas relatam: dificuldades de compreensão, apesar da audição e inteligência normais; dificuldades acadêmicas e na expressão de linguagem. As dificuldades lingüísticas podem persistir com a idade<sup>1,5</sup>.

O diagnóstico fonoaudiológico de DAL atualmente descrito pode ser realizado nos casos de DCV na infância em função do advento de sofisticados recursos laboratoriais em líquidos orgânicos e as novas técnicas não-invasivas por imagem (ultrassom transfontanela, Doppler craniano, tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM), angio-ressonância, SPECT, PET). Esta peculiaridade tornou possível a definição das anormalidades vasculares em crianças e adolescentes e desmistificou a DCV como patologia subvalorizada e subdiagnosticada, como aconteceu por décadas. Hoje, procedimentos bem orientados, na fase aguda, associados a medidas preventivas com respaldo na investigação da etiologia básica, reduzem significativamente o risco de recorrência, preservando a integridade morfofuncional do cérebro em desenvolvimento<sup>6-8</sup>. A implantação do Ambulatório de Pesquisa Clínica Neurológica e Laboratorial em Anormalidade Cerebrovascular na Infância e Adolescência no Hospital das Clínicas da UNICAMP, permitiu o acompanhamento da criança desde a fase aguda da DCV hemorrágica ou isquêmica. Dessa forma, é possível avaliar as condições fonoaudiológicas das crianças com a referida anormalidade.

O objetivo deste estudo é descrever as manifestações comunicativas lingüísticas (fonético-fonológicas, morfo-sintáticas, semântico-lexicais, pragmáticas, discursiva-narrativas e perceptivo-cognitivas) e não-lingüísticas em crianças com DCV em fase pré-escolar, verificando a presença ou não de DAL na casuística proposta na fase pré-escolar e possíveis alterações na aquisição da leitura e escrita; ainda, relacionar os achados da avaliação neurológica clínica e de imagem com os resultados da avaliação fonoaudiológica no estudo de crianças com diagnóstico de DCV.

## MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, tendo os pais assinado Termo de Consentimento.

*Sujeitos* – Dez pré-escolares, sendo 5 no G-DCV (S1, S2, S3, S4, S5) respeitando os seguintes critérios de inclusão: a) idade cronológica anterior a 6 anos de idade, buscando assim dados de crianças pré-escolares; b) acuidade auditiva preservada; c) ter apresentado DCV confirmada por diagnóstico neurológico clínico e de imagem na fase

aguda. Os 5 sujeitos do Gc, foram selecionados de acordo com os critérios para inclusão: a) parear sexo e idade com o G-DCV; b) não ter histórico de atraso na aquisição da linguagem oral; c) apresentar desenvolvimento de linguagem compatível com a idade cronológica e acuidade auditiva preservada.

*Avaliação fonoaudiológica* – 1) Anamnese com os pais; 2) Triagem auditiva (audiômetro pediátrico); 3) Teste de vocabulário por imagens Peabody (TVIP)<sup>9,10</sup>; 4) Protocolo de avaliação da linguagem infantil<sup>11,12</sup>, envolvendo as produções: fonético-fonológica, morfo-sintática, semântico-lexica, pragmática ou da atividade comunicativa, discurso narrativo e compreensão lingüística; 5) Protocolo de praxias orofaciais<sup>13,14</sup>; 6) Provas de discriminação visual, orientação espacial, ordenação temporal, coordenação visuomotora, síntese, análise, análise-síntese, discriminação auditiva e percepção figura-fundo da coleção Pra Pré<sup>15</sup>.

*Avaliação neurológica* – Na fase aguda, a confirmação do diagnóstico foi feita através de exames de imagem. Prosseguiu-se com o estudo da evolução do exame neurológico tradicional através do roteiro de atendimento da Disciplina de Neurologia Infantil - FCM UNICAMP.

## Relato dos casos

*Sujeito 1* – Sexo masculino, após o nascimento apresentou dificuldades de sucção superadas até os 3 meses de idade, mamou na mamadeira até 3 meses e logo após usou colher e copo. Apresentou neurodesenvolvimento conforme esperado para idade até 2 anos, idade em que ocorreu o primeiro episódio de DCV (hemisfério esquerdo). Após este ictus não foram observadas alterações lingüísticas e de nenhuma outra área de desenvolvimento, retomando seu desenvolvimento sem intercorrências. Após 2 meses, aconteceu o segundo episódio de DCV e então apresentou mutismo por aproximadamente uma semana comunicando-se apenas por gestos indicativos. Gradativamente retomou suas aquisições, entretanto de forma lenta. Atualmente, a família relata que há trocas de fonemas e sua narração mostra-se precária.

*Sujeito 2* – Sexo masculino, apresentou quadro agudo 22 horas pós nascimento, sendo comprovado por exames de imagem DCV do lado esquerdo. Permaneceu hospitalizado por 28 dias. Após a alta hospitalar, foi constatado quadro de hemiparesia direita. Atualmente, a família não tem queixas de desenvolvimento lingüístico.

*Sujeito 3* – Sexo feminino, apresentou neurodesenvolvimento esperado para idade até a instalação do primeiro episódio de DCV que aconteceu com 1 ano e 2 meses (hemisfério esquerdo). Após a primeira intercorrência, não houve alterações significativas no desenvolvimento da linguagem e o neurodesenvolvimento prosseguiu com aquisições. Antes do segundo episódio de DCV (hemisfério direito), com 2 a 8 m, a criança era capaz de narrar pequenos acontecimentos e logo após entrou em mutismo por aproximadamente 4 dias, comunicando-se por gestos

Tabela 1. Resultados das avaliações fonoaudiológica e neurológica dos sujeitos do G-DCV.

		S1	S2	S3	S4	S5
Fonético-fonológico	1	Atrasada	S/ alterações	Atrasada.	S/ alterações	Não realizou
Morfo-sintático	1	Organiza dois a três núcleos. Omite elementos secundários.	Mais de quatro núcleos. Não suprime elementos secundários.	Mais de quatro núcleos. Não suprime elementos secundários.	Mais de quatro núcleos. Não suprime elementos secundários.	Não realizou
Semântico-léxico	1	uso de superextensões.	uso de léxico pertinente	uso de léxico pertinente.	uso de léxico pertinente.	Não realizou
Pragmático	1	MC: restrita CC: ausente FC: ampla	MC: especular CC: presente FC: restrita	MC: ampla CC: presente FC: ampla	MC: ampla CC: presente FC: ampla	Comunicação intencional ampla do tipo: Regulatória-instrumental atenção conjunta interação social
Discurso-narrativo	1	Auxílio do interlocutor	Diversas frases encadeadas/ comprometimento da coesão e/ou coerência	Diversas frases encadeadas/ sem compromisso da coesão e/ou coerência.	Diversas frases encadeadas/ sem compromisso da coesão e/ou coerência.	Auxílio do interlocutor
Compreensão Linguística	1 2	1. Contexto complexo 2. S/ maturidade para o teste	1.Contexto complexo 2.Extremamente baixa	1. Contexto complexo 2. média	1. Contexto complexo 2. moderada	Contexto simples S/ maturidade para o teste
Perceptivo cognitivo	3	CVM: não realiza OTE: não realiza DA: não realiza PFF:c/ dificuldade DV: c/ dificuldade AS: não realiza	CVM: c/ dificuldade OTE: adequada DA: não realiza PFF: c/ dificuldade DV: c/ dificuldade AS: adequada	CVM: adequada OTE: adequada DA: não realiza PFF: adequada DV: adequada AS: adequada	CVM: adequada OTE: c/ dificuldade DA: adequada PFF: adequada DV: adequada AS: adequada	Não realizou
Praxias orofaciais	4	Realizou após modelo	Imitação pobre e falta de força	Imitação pobre e falta de força	Realizou após modelo	Não realizou
Triagem auditiva	5	Limiaries normais	Limiaries normais	Limiaries normais	Limiaries normais	Limiaries normais

1: Protocolo de avaliação da linguagem infantil (11,12); 2: Teste de vocabulário por imagens Peabody (9,10); 3: Coleção Pra Pré (15); 4: Protocolo de praxias orofaciais (13,14); 5: Audiômetro pediátrico. MC, manutenção da conversação; CC, compromisso conversacional; FC, função comunicativa; s/, sem; c/, com; CVM, coordenação visuo-motora; OTE, ordenação tempo-espacial; DA, discriminação auditiva; PFF, percepção figura-fundo; DV, discriminação visual; AS, análise-síntese.

indicativos. Após este período vem retomando seu desenvolvimento lingüístico lentamente.

**Sujeito 4** – Sexo masculino, apresentou neurodesenvolvimento sem intercorrências até 3 anos de idade, quando apresentou quadro agudo comprovado por imagem de DCV (hemisfério direito) e ficou aproximadamente 15 dias em mutismo, comunicando-se por meio de gestos indicativos. Após esta fase, retomou gradativa e lentamente a aquisição de linguagem.

**Sujeito 5** – Sexo masculino, com 12 horas de vida apresentou DCV (hemisfério esquerdo) e os testes labora-

toriais revelaram policitemia (65% de microhematócrito), necessitando transfusão exsanguínea parcial. Foi constatada hemiparesia direita e na evolução observou-se atraso do neurodesenvolvimento. A avó da criança, com quem convive atualmente, desconhece a evolução e detalhes do neurodesenvolvimento anterior aos 3 anos. Relata apenas que em torno desta idade, emitia sons silábicos com intencionalidade, entretanto não formava palavras e usava gestos indicativos que permanecem até o momento como forma de comunicação.

Todos os indivíduos do G-DCV nasceram a termo. A

Tabela 2. Resultados da avaliação neurológica clínica e de imagem do G-DCV.

	S1	S2	S3	S4	S5
Diagnóstico neurológico	DCV I - ACM Esquerda	DCV I - ACM Esquerda	DCV H Esquerda	DCV I Bilateral	DCV I Esquerda
Exames de Imagem	TC: proeminência dos sulcos cerebrais dos lobos frontal e parietal E e insula do VLE (2a 7m)	SPECT: hipoperfusão parietal D e discreta no tálamo E TC: áreas focais hipodensas córtico subcortical no lobo PD e FE. Dilatação ex vácuo do VLE Seqüela de AVC bilateral	US fontanelar: hemorragia subependimária D	RM: AVC I bilateral sendo à esquerda mais antigo na cápsula externa e putamen bilateral. RM: infartos lacunares na substância branca profunda envolvendo núcleos caudado bilateral com proeminência à esquerda. Com relação a RM houve discreta involução seqüelar das lesões anteriormente identificadas.	TC: extensa área hipodensa em região TP E com encefalomalácia e dilatação ventricular lateral E, encefalomalácia em área de ACM E (5 anos)
Queixa de linguagem	+	-	-	-	"não fala"
Desenvolvimento motor	Hp. D	Hp. D	Hp. D	Hp. E	Hp. D
Etiologia	Não esclarecida	Não esclarecida	Não esclarecida	Não esclarecida	Policitemia sintomática com microhematócito de 65%

DCVI, doença cerebrovascular isquêmica; DCVH, doença cerebrovascular hemorrágica; ACM, artéria cerebral média; TC, tomografia computadorizada; Hp, hemiparesia; D, direito; E, esquerdo; VLE, ventrículo lateral esquerdo; US, ultra-som; RNM, ressonância magnética; AVC, acidente vascular cerebral; PD, parietal direito; FE, frontal esquerdo. +: presente / -: ausente.

avaliação fonoaudiológica foi realizada respectivamente com 5 anos e 3 meses, 5 anos e 5 meses, 5 anos e 7 meses, 5 anos e 1 mês e 5 anos e 10 meses.

Os resultados da avaliação fonoaudiológica, considerando os aspectos fonético-fonológico, morfo-sintático, semântico-léxico, pragmático, discurso-narrativo, compreensão lingüística, perceptivo-cognitivo, praxia orofacial, triagem audiológica, constam das Tabelas 1 (G-DCV) e 2 (Gc). A avaliação neurológica do G-DCV, que descreve o diagnóstico, exames de imagem, etiologia e sinais clínicos, é apresentada na Tabela 3.

## DISCUSSÃO

Apresentamos em nosso trabalho 3 casos de crianças com DCV acometendo o hemisfério esquerdo, portanto algumas características especí-

ficas para prejuízo da linguagem como descrito em trabalho de Pitchford<sup>16</sup> que descreve 5 casos crianças com DCV no hemisfério esquerdo, sendo duas pré-escolares, e com achados para o processamento da linguagem semelhantes aos nossos. Estes sujeitos manifestaram prejuízo significativo na performance verbal com indícios de dificuldades na leitura e escrita. Déficit que pode ser justificado pela lesão no hemisfério esquerdo durante estágios precoces do neurodesenvolvimento e levar a dificuldades específicas no processamento da informação verbal; entretanto, parece não afetar a aquisição de vocabulário novo, como constatado pela performance normal em tarefas de compreensão auditiva e nomeação.

*Tabela 3. Resultados da avaliação fonoaudiológica do Gc.*

Aspecto	Instrumento	Resultados
Fonético-fonológico	1	Sem alterações
Morfo-sintático	1	Organiza mais de quatro núcleos Sem suprimir elementos secundários
Semântico-léxico	1	Uso de léxico pertinente
Pragmático	1	MC: ampla CC presente FC: ampla
Discurso-narrativo	1	Narra com diversas frases encadeadas Sem compromisso da coesão e/ou coerência
Compreensão linguística	1	1. Contexto complexo
	2	2. Moderada a média alta
Perceptivo-cognitivo	3	CVM: adequada
		OTE: adequada
		DA: adequada
		PFF: adequada
		DV: adequada
AS: adequada		
Praxias orofaciais	4	Adequado para idade
Triagem auditiva	5	Limiares normais

1: Protocolo de avaliação da linguagem infantil (11,12); 2: Teste de vocabulário por imagens Peabody (9,10); 3: Coleção Pra Pré (15); 4: Protocolo de praxias orofaciais (13,14); 5: Audiômetro pediátrico. MC, manutenção da conversação; CC, compromisso conversacional; FC, função comunicativa; CVM, coordenação visuo-motora; OTE, ordenação tempo-espacial; DA, discriminação auditiva; PFF, percepção figura-fundo; DV, discriminação visual; AS, análise-síntese.

Um achado conclusivo é a idade precoce de ocorrência da DCV, como ocorreu com o caso 1 de nosso estudo. Revela uma fase que o hemisfério esquerdo estaria assumindo totalmente suas funções verbais, enquanto o hemisfério direito estaria gradativamente reduzindo o potencial para as funções de linguagem<sup>17</sup>. Estudo com 53 crianças com lesões cerebrais precoces (incluindo intra-uterinas), chama a atenção para a variedade de achados anatômicos e fisiológicos que podem indicar a importância da plasticidade do cérebro imaturo, de tal que as consequências das lesões cerebrais podem ser consideradas menos sérias durante a infância do que na vida adulta<sup>18</sup>. Assim, hipotetizou-se que quanto mais cedo ocorre lesão no SNC, mais completa é a recuperação e representação da função da linguagem. Todavia, algumas pesquisas discutem outros aspectos dessa compensação, como a gravidade da lesão no hemisfério esquerdo. Alterações pré-natais e pós-natais precoces resultam em desenvolvimento da dominância manual esquerda, a mediação da linguagem é feita de forma bilateral ou no hemisfério direito, ou a reorganização

acontece em áreas ainda intactas do hemisfério esquerdo. Assim, a variável mais importante deste estudo é demonstrar que a gravidade da lesão não constitui o aspecto mais relevante, mas sim a idade de ocorrência<sup>16</sup>.

Traumer e Mannino<sup>19</sup> estudaram 9 crianças com DCV no período neonatal e sugeriram prognóstico favorável para níveis desenvolvimentais e motores. Por outro lado, estudo de Riva et al.<sup>20</sup> em crianças com lesões precoces em grupos com lesões no hemisfério esquerdo ou no direito, concluíram que o cérebro imaturo parece ser mais vulnerável a lesões do que o maturo. Esta susceptibilidade pode causar importantes déficits cognitivos, mas nem sempre baixa performance de linguagem. Já o estudo de Koelfen et al.<sup>21</sup>, com oito neonatos com infarto cerebral, relatou que DCV nesses pacientes tem prognóstico variável e não há muitos relatos na literatura sobre o funcionamento cognitivo, social e motor em longo prazo. Estes estudos justificam os achados em nosso caso 2, a bilateralidade da lesão não foi o aspecto mais significativo, mas o período de ocorrência da lesão foi um fator prognóstico

favorável para a recuperação completa da linguagem oral; entretanto, permanece o indicativo de dificuldades acadêmicas, como observado nas provas perceptivo-cognitivas (Tabela 1). Os comportamentos de desatenção observados sugerem a avaliação de profissional habilitado.

As lesões bilaterais, muitas vezes, indicam prognóstico pior, entretanto o caso 2 apresentou um diferencial como já descrito, da mesma forma ocorreram algumas peculiaridades com o caso 3. Ou seja, o primeiro episódio de DCV neste sujeito aconteceu com 1 ano e 2 meses, "idade em que a especialização hemisférica esquerda está em pleno desenvolvimento em detrimento ao hemisfério direito<sup>17</sup>". O exame de imagem (Tabela 1) revela prejuízo de estruturas subcorticais. Entretanto, a literatura não é unânime em explicar o papel destas estruturas na linguagem, principalmente no cérebro em desenvolvimento, "certamente, nossa compreensão do papel das estruturas subcorticais na linguagem são diferentes dos quadros clássicos; além disso, mais estudos baseados em TC, RM e tomografias com emissão de pósitrons são necessários para determinar com maior precisão a relação entre lesões em estruturas subcorticais e a ocorrência de déficits específicos de linguagem<sup>22</sup>". O fator tempo entre o primeiro ictus e a ocorrência pode ser considerado importante para o nosso caso 3, pois a lacuna de aproximadamente 17 meses favoreceu a recuperação dos déficits em decorrência da lesão no hemisfério esquerdo e, então, quando a especialização hemisférica estava em fase avançada, muito provavelmente áreas intactas do lado esquerdo haviam reorganizado a função da linguagem, aconteceu a lesão no hemisfério direito. Sabe-se que esse hemisfério apresenta menor relação com a formulação da linguagem, "as lesões do hemisfério direito dos destros raramente impedem os componentes semânticos e gramaticais da linguagem, conseqüentemente o papel do hemisfério direito na linguagem tem sido considerado rudimentar por alguns pesquisadores<sup>23</sup>".

Outras crianças com lesões bilaterais podem não ter o mesmo sucesso na recuperação. Kandel et al.<sup>24</sup> afirmaram que "a linguagem não é uma capacidade única, mas sim uma família de capacidades, duas das quais - compreensão e expressão - são mediadas por regiões cerebrais distintas. Apesar de alguns insights notáveis, a compreensão neurobiológica da linguagem ainda é rudimentar". Poucos estudos relatam casos de lesões bilaterais na infância em decorrência de DCV. Estudo de Listianingshi et al.<sup>25</sup> apresentou 14 casos de DCV na

infância, sendo 4 casos com lesões bilaterais, dos quais 3 crianças maiores que 10 anos e uma com 6 anos. Este sujeito com 6 anos apresentou déficit para as funções lingüísticas e cognitivas e nenhuma relação adicional foi feita neste estudo. Para o caso 4 de nosso estudo, é importante ressaltar que aos 3 anos o hemisfério esquerdo estaria trabalhando com as funções da linguagem, sendo dominante, e assim uma lesão do lado direito provocaria menos alterações de linguagem. Outro fator de semelhante importância é o fato da maioria das estruturas lesionadas serem subcorticais (Tabela 1), deste modo com menor atuação para aspectos de compreensão e formulação da linguagem. Contrariamente a essa posição, encontramos um estudo que mostra déficits na compreensão da linguagem em crianças com lesões no hemisfério esquerdo e/ou direito, concluindo que os resultados indicam a completa aquisição da linguagem dependendo do funcionamento normal de ambos hemisférios ao longo do neurodesenvolvimento. A precisa natureza dos prejuízos neurolingüísticos em crianças permanece indeterminada, uma vez que não houve diferenças significativas entre as lesões esquerda e direita, estando os dois grupos inferiores aos seus controles<sup>26</sup>.

No presente estudo, o caso 4 seria o único com lesão em hemisfério direito; entretanto, não se deve descartar entre os déficits de linguagem, possíveis dificuldades para o aprendizado do código gráfico, ao considerar o entrelaçamento de vias neurais para a palavra falada e escrita. Primeiramente, devido à dificuldade de realização das provas e num segundo momento pelo fato de que "há poucos estudos sobre a natureza sobreposta das dificuldades adquiridas de leitura em crianças com a linguagem falada<sup>27</sup>". Outra pesquisa com grupo de crianças com DCV revelou entre suas conclusões que aspectos lexicais podem estar deficitários em lesões de hemisfério esquerdo e direito, o que confirma a representação bilateral da estrutura básica de muitas funções<sup>23</sup>.

Um próximo ponto a ser ressaltado, é a gravidade e extensão da lesão, como ocorrido com o caso 5, em que áreas de encefalomalácia caracterizam lesão mais grave, principalmente com envolvimento de lobo temporal esquerdo, importante potencial para a aquisição de linguagem. Fato caracterizado por meio dos instrumentos de sua avaliação fonológica terem sido adaptados, pois este não apresenta atividade lingüística; portanto, sua investigação englobou as habilidades comunicativas.

Concordando com nossos achados, estudo de Günther<sup>28</sup> com 54 crianças com lesões no lobo temporal, concluiu que a recuperação do DAL na infância depende da interrelação dos diversos aspectos a serem analisados individualmente. A DCV representa importante causa de lesão cerebral no período neonatal e a maioria dos episódios acontece em recém nascidos a termo, em torno de 24 a 48 horas pós nascimento. A avaliação neuropsicológica contribui para demonstrar déficits envolvendo motricidade fina, coordenação, linguagem, habilidades perceptuais e distúrbios de comportamento nesta população com DCV no período neonatal<sup>8,29-34</sup>.

Quanto à etiologia, após ampla investigação laboratorial e de imagem, o caso 1 teve a etiologia da DCV esclarecida como ausência de proteína C na coagulação sanguínea e, no caso 5, confirmou-se policitemia com valores de microhematócritos de 65%. Alguns autores discutem o fato dos vários defeitos genéticos de proteínas que regulam a coagulação sanguínea como fator de risco para eventos venosos tromboembólicos, assim como a presença de policitemia, coagulação intravascular disseminada, infecções e hipercoagulopatia parecem ser não-específicas, mas podem ser correlacionadas a DCV<sup>28</sup>. Algumas vezes, a causa do infarto cerebral no período neonatal não é clara, mas algumas condições podem ser consideradas.

## REFERÊNCIAS

- Lefèvre AB. Contribuição para o estudo da psicopatologia da afasia em criança. *Arq Neuropsiquiatr* 1950;8:345-393.
- Lebrun Y. Afasia na criança. In Lebrun Y (ed). *Tratado de afasia*. São Paulo: Panomed Editorial, 1983:87-93.
- Ajuriaguerra J. *Manuel de psychiatrie de l'enfant*. Paris: Masson, 1973:952.
- Launay C, Houzel D. Afasia infantil adquirida. In Launay C, Maisonnay S (eds). *Distúrbios da linguagem da fala e da voz na infância*. São Paulo: Roca, 1989:239-244.
- Guttmann E. Aphasia in children. *Brain* 1965;65:205-219.
- Moura-Ribeiro MVL, Ciasca SM, Vale-Cavalcante M, Etchebehere ECSC, Camargo EE. Cerebrovascular disease in neonates: report of three cases with evolutive study and SPECT. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:1036-1040.
- Moura-Ribeiro MVL, Ferreira LS, Montenegro MA, et al. Doença cerebrovascular na infância: II. Aspectos clínicos em 42 casos. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:594-598.
- Ciasca SM, Alves HL, Guimarães IE. Comparação das avaliações neuropsicológicas em menina com doença cerebrovascular bilateral (moyamoya) antes e após a intervenção cirúrgica. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:1036-1040.
- Dunn LM, Dunn L. Test de vocabulário em imagens Peabody: adaptação hispanoamericana. Circle Pines: American Guidance Service, 1986:179.
- Capovilla FC, Capovilla AGS. Desenvolvimento lingüístico na criança brasileira dos dois aos seis anos: tradução e estandardização do Peabody Picture Vocabulary Test de Dunn & Dunn e Language Development Survey de Rescorla. *Ciência Cognitiva* 1997; 1:353-380.
- Hage SRV. Distúrbio específico do desenvolvimento da linguagem: subtipos e correlações neuroanômicas. Tese. Campinas, 2000.
- Hage SRV, Guerreiro MM. Distúrbio específico do desenvolvimento da linguagem: subtipos e correlações neuroanômicas. *Pró Fono* 2001; 13:233-241.
- Hage SRV. Dispraxia articulatória: correlações com o desenvolvimento da linguagem. In Marchesan I, Zorzi JL (orgs). *Anuário CEFAC de Fonoaudiologia*. Rio de Janeiro: Revinter, 1999:119-130.
- Campos DBP. Comparação das praxias buco-faciais, articulatórias e manual em crianças com alterações articulatórias e normais. Monografia - Programa PIBIC/CNPq - Universidade do Sagrado Coração. Bauru, 2000.
- Braun V. Coleção Pra Pré I. Porto Alegre: Editora Kuarup 1994:160.
- Pitchford NJ. Spoken language correlates of reading impairments acquired in childhood. *Brain Language* 2000;72:129-149.
- Woods B. The ontogenesis of hemispheric specialization: insights from acquired aphasia in childhood. In Martins IP, Castro-Caldas A, Van Dongen HR, Van Hout A (eds). *Acquired aphasia in children*. Netherlands: Kluwer Academics, 1991:73-81.
- Vargha-Khadem F, O'Gorman AM, Watters GV. Aphasia and handedness in relation to hemispheres side, age at injury and severity of cerebral lesion during childhood. *Brain* 1985;108:677-696
- Traumer A, Mannino BC. Fetal and neonatal medicine. *Pediatrics* 1983;102:605-610.
- Riva D, Pantaleoni C, Milani N, Devoti M. Late sequelae of right versus left hemispheric lesions. In Martins IP, Castro-Caldas A, Van Dongen HR, Van Hout A (eds). *Acquired aphasia in children*. Netherlands: Kluwer Academics, 1991:213-224.
- Koelfen W, Freund M, König S, Varnholt V, Rohr H, Schultze Ch. Results of parenchymal and angiographer magnetic resonance imaging and neuropsychological testing of children after stroke in neonates. *Eur J Pediatr* 1993;152:1030-1035.
- Murdoch BE. Síndromes afásicas subcorticais. In Murdoch BE. *Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem*. Rio de Janeiro: Revinter, 1997:85-104.
- Murdoch BE. Transtornos de linguagem conseqüentes de lesões do hemisfério direito. In: Murdoch BE. *Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem*. Rio de Janeiro: Revinter, 1997:125-142.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Linguagem*. In Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM (eds). *Fundamentos da neurociência e do comportamento*. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997:505-517.
- Listianingshi MF, Hariman ER, Griffith AL, Hurtig MTK. Functional outcomes of children with sickle-cell disease affected by stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 1991;72:488-502.
- Eisele JA. Selective deficits in language comprehension following early left and right hemisphere damage. In Martins IP, Castro-Caldas A, Van Dongen HR, Van Hout A (eds). *Acquired aphasia in children*. Netherlands: Kluwer Academics, 1991:225-238.
- Martins IP, Ferro JM. Recovery from aphasia and lesion size in the temporal lobe. In Martins IP, Castro-Caldas A, Van Dongen HR, Van Hout A (eds). *Acquired aphasia in children*. Netherlands: Kluwer Academics, 1991:171-184
- Günther G, Junker R, Strater R, et al. Symptomatic ischemic stroke in full-term neonates, role of acquired and genetic prothrombotic risk factors. *Stroke* 2000;31:2437-2441.
- Moura-Ribeiro MVL, Rocha CM, Fernandes WLM, Guerreiro MM. Meningites bacterianas agudas: complicações vasculares. *Arq Neuropsiquiatr* 1993;51:507-510.
- Moura-Ribeiro MVL, Pessoto MA, Marba STM. Cerebrovascular disease in neonates. *Arq Neuropsiquiatr* 1999;57:84-87.
- Moura-Ribeiro MVL. Doença cerebrovascular em crianças e adolescentes. In Gagliardi RJ, Reimão R (eds). São Paulo: Lemos Editorial, 1988:97-102.
- Guimarães IE, Ciasca SM, Moura-Ribeiro MVL. Neuropsychological evaluation of children after ischemic cerebrovascular disease. *Arq Neuropsiquiatr* 2002;60:386-389.
- Oliveira KT, Moura-Ribeiro MVL, Ciasca SM. Avaliação da linguagem em crianças com doença cerebrovascular bilateral. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62:911-915.
- Rodrigues SD, Ciasca SM, Moura-Ribeiro MVL. Ischemic cerebrovascular disease in childhood. *Arq Neuropsiquiatr* 2004;62:802-807.