

CLÁUDIA MARIA SEDREZ GONZAGA RONCHI

Este exemplar corresponde à versão final da
Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso
de Pós-Graduação Ciências Médicas da Facul-
dade de Ciências Médicas da UNICAMP, para
obtenção do título de Mestre em Ciências Médi-
cas, área de Ciências Biomédicas do(a) aluno(a)
Claudia Maria Sedrez Gonzaga Ronchi.

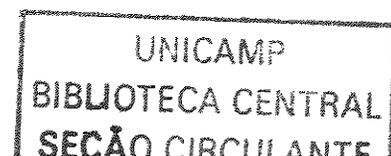
Campinas, 26 de agosto de 2004.

M. Valeriana Leme de Moura RL
Prof. Dr(a). Maria Valeriana Leme de Moura-
Ribeiro - Orientador(a)

**DOENÇA CEREBROVASCULAR NA INFÂNCIA:
CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO AUDITIVO E
FONOLÓGICO**

CAMPINAS

2004



CLÁUDIA MARIA SEDREZ GONZAGA RONCHI

***DOENÇA CEREBROVASCULAR NA INFÂNCIA:
CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO AUDITIVO E
FONOLÓGICO***

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre
em Ciências Médicas, área de Ciências Biomédicas.*

ORIENTADORA: Prof. Dra. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro.

CAMPINAS

2004

UNIVERSIDADE	BC
CHAMADA	Unicamp
	R667d
	EX
MBO BC/	61889
DC.	16-86-05
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
ECO	11.00
TA	11-2-05
CPD	

bid: 341449

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

R667d Ronchi, Cláudia Maria Sedrez Gonzaga
Doença cerebrovascular na infância: caracterização do desempenho auditivo e fonológico. / Cláudia Maria Sedrez Gonzaga Ronchi. Campinas, SP : [s.n.], 2004.

Orientador : Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Lesão cerebral. 2. Avaliação. 3. Capacidade de aprendizagem.
I. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador(a): Prof(a). Dr(a).

Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro

Membros:

1. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro

2. Simone Aparecida Capellini

3. Sônia Regina Fiorim Enumo

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 08/2004

200304164

DEDICATÓRIA

Dedico este estudo ao meu marido Humberto Ronchi pela paciência na minha ausência, às minhas filhas, Karine, Joana e Fernanda, por seu companheirismo tornando tudo mais fácil e por compreenderem que sonhos devem ser realizados. A minha mãe, por tudo que me deu, mas principalmente o exemplo de perseverança e fé no amanhã.

AGRADECIMENTOS

Na Índia, alguns mestres dizem que a pessoa iluminada é a que vive em estado de gratidão. É iluminado quem sabe reconhecer a beleza de um olá e de um adeus, do sol e da chuva, do dia e da noite, porque todos os acontecimentos e todas as pessoas trazem uma oportunidade de crescimento (SHINYASHIKI 1992).

Principalmente a **DEUS**, que tornou tudo possível.

Agradeço à Profª Dra Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro pela oportunidade de crescimento acadêmico, pelo carinho e atenção com que me recebeu, por investir seu precioso conhecimento e tempo na orientação primorosa deste estudo.

À Profª Dra Simone Aparecida Capellini por todo carinho, respeito e atenção, dedicados a mim e ao meu trabalho, valorizando cada passo desta difícil jornada.

Agradeço todos os dias e de maneira especial a minha irmã **Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana**, porque mesmo ausente estará sempre presente em minha vida, como exemplo de amor incondicional, fazendo com que minha vida tomasse novos rumos em todos os aspectos. Aos meus sobrinhos, Luiza, Paulo e Lucas que me deixaram compartilhar alegrias e tristezas neste 4 anos, ao meu cunhado José Eduardo Casagrande Piovesana por me receber sempre com carinho de irmão em sua casa.

Agradeço de coração à preciosa contribuição da Profª Dra. Sylvia Maria Ciasca e da Profª Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves, no exame de qualificação.

Meu agradecimento de coração também vai para as amigas de agora e sempre ofereço meu amor e meu carinho, Sonia Rodrigues, Inês E. Guimarães, Alethéa B. Silva, Fulvia S. Poleti, Taís de L. Ferreira, Regina Turolla, Ana Lúcia Godoy, Leonardo Oliveira, Luciane Sauer, Catarina Guimarães, Karla Elias.

Agradeço aos alunos Professores e Coordenadores do PRODECAD, pela colaboração.

Agradeço em especial a todos os pacientes deste estudo, bem como suas mães e acompanhantes.

Aos muitos amigos que encontrei nestes anos de pós-graduação, todos contribuíram de uma forma ou de outra para o meu crescimento emocional e acadêmico, perdoem-me se seus nomes não estão aqui registrados, mas tenham certeza que todos estão gravados em minhas lembranças.

	<i>Pág.</i>
RESUMO	xxxi
ABSTRACT	xxxv
1 - INTRODUÇÃO	39
1.1 - Revisão Bibliográfica.....	42
1.1.1 - Aspectos da Doença Cerebrovascular.....	42
1.1.2 - Etiologia.....	43
1.1.3 - Quadro Clínico na DCV Infantil.....	47
1.1.4 - Processamento Auditivo.....	48
1.1.5 - Testes Dicóticos.....	48
1.1.6 - Processamento Fonológico.....	51
1.1.7 - O Processamento Fonológico e a DCV.....	54
1.1.8 - Habilidade de Ler.....	58
1.1.9 - Objetivo Geral.....	61
1.1.10 - Objetivos Específicos.....	61
2 - MÉTODO	63
3 - RESULTADOS	75

4 - DISCUSSÃO.....	91
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	99
6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103
7 - ANEXOS.....	111
8 - APÊNDICES.....	139

LISTA DE ABREVIATURAS

Alit	Aliteração
ANSI	American National Standards Institute
ASHA	American Speech-Language-Hearing Association
AVC	Acidente Vascular Cerebral
AVCI	Acidente Vascular Cerebral Isquêmico
CV	Consoante Vogal
DC	Direita competitiva
DCVI	Doença Cerebrovascular Isquêmica
DCV	Doença Cerebrovascular
DD	Dicótico de Dígitos
DNC	Direita não competitiva
DNPM	Desenvolvimento Neuropsicomotor
EC	Esquerda competitiva
ENC	Esquerda não competitiva
G2	Grupo Controle
G1	Grupo Experimental
HD	Hemisfério Direito

HE	Hemisfério Esquerdo
ManF	Manipulação Fonêmica
ManS	Manipulação Silábica
OD	Orelha Direita
OE	Orelha Esquerda
PCF	Prova de Consciência Fonológica
RM	Ressonância Magnética
SeF	Segmentação fonêmica
SeS	Segmentação Silábica
SiF	Síntese Fonêmica
SiS	Síntese Silábica
SNA	Sistema Nervoso
SSW	Staggered Spondaic Word
SPECT	Single Photon Emission Computerized Tomography
TC	Tomografia Computadorizada de Crânio
TrF	Transposição Fonêmica
TrS	Transposição Silábica

LISTA DAS TABELAS

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 - DCVI-Dados de identificação dos pacientes do G1.....	77
Tabela 2 - Dados de identificação do G2.....	78
Tabela 3 - DCVI-Distribuição do percentual de erros do G1 no teste SSW.....	78
Tabela 4 - Distribuição do percentual de erros do G2 no teste SSW.....	79
Tabela 5 - DCVI- Distribuição do percentual de erros do G1 na orelha direita e orelha esquerda no teste SSW.....	80
Tabela 6 - Distribuição do percentual de erros do G2 na orelha direita e orelha esquerda no teste SSW.....	80
Tabela 7 - DCVI- Distribuição da tendência de respostas do G1 no teste SSW..	81
Tabela 8 - Distribuição da tendência de respostas do G2 no teste SSW.....	82
Tabela 9 - DCVI- Distribuição dos acertos e erros do G1 no teste CV, nas três etapas de atenção.....	82
Tabela 10 - Distribuição dos acertos e erros do G2 no teste CV, nas três etapas, de atenção.....	83
Tabela 11 - DCVI- Distribuição do percentual de erros no teste DD no G1.....	84
Tabela 12 - Distribuição do percentual de erros no teste DD no G2.....	85
Tabela 13 - DCVI- Distribuição do desempenho do G1 na PCF.....	86
Tabela 14 - Distribuição do desempenho do G2, na PCF.....	87
Tabela 15 - DCVI- Distribuição dos valores em minutos e segundos utilizados pelo G1 na prova de Nomeação Automática Rápida.....	88
Tabela 16 - Distribuição dos valores em minutos e segundos usados pelo G2 na prova de Nomeação Automática Rápida.....	89

LISTA DAS FIGURAS

	<i>Pág.</i>
Figura 1 - Apresenta os territórios de irrigação das três principais artérias cerebrais que cobrem todo o cérebro. Fonte: LENT (2001 p. 442).....	45
Figura 2 - A figura mostra as regiões mais ativas em vermelho, e as menos ativas em cinza, Fonte: LENT (2001; p. 263).....	51
Figura 3 - O modelo conexcionista envolve a interação de diversas áreas corticais, mais restritas que as definidas por Broca e Wernicke. Fonte: LENT, (2001; p. 638).....	58
Figura 4 - Sujeito 1 GHM RM do Crânio em 22/01/99 em paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 10 meses de idade.....	145
Figura 5 - Sujeito 1 GHM Angiorressonância em 22/01/99 em paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 10 meses de idade.....	146
Figura 6 - Sujeito 1 GHM SPECT: Cintilografia de perfusão cerebral em 06/06/2002 em paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 10 meses de idade.....	146
Figura 7 - Sujeito 2 ADP TC do crânio em 21/09/1994, paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 11 meses de idade.....	148
Figura 8 - RM Sujeito 3 TFO do Crânio, em 30/11/2000, paciente acometido por DCVI aos 7anos de idade.....	150
Figura 9 - Sujeito 3 TFO Angiorressonância arterial 3D/GRE, em 30/11/2000, paciente acometido por DCVI aos 7anos de idade.....	151

Figura 10 - Sujeito 4 JEF RM do Crânio, em 22/01/2001, paciente acometida por DCVI aos 4 meses de idade.....	154
Figura 11 - Sujeito 4 JEF Angiorressonância em 22/01/2001, paciente acometida por DCVI aos 4 meses de idade.....	154
Figura 12 - Sujeito 5 MMM RM do Crânio em 11/02/1999, paciente acometido por DCVI aos três meses de idade.....	156

LISTA DOS GRÁFICOS

	<i>Pág.</i>
Gráfico 1 - Distribuição do percentual de erros nas condições DNC, DC, EC e ENC no teste SSW mostrando o desempenho do G1 e G2.....	79
Gráfico 2 - Distribuição do percentual de erros na orelha direita e orelha esquerda no teste SSW dos G1 e G2.....	81
Gráfico 3 - Distribuição dos erros cometidos no teste CV nas três etapas de atenção do G1 e G2.....	84
Gráfico 4 - Distribuição do percentual de erros no teste de escuta dicótica com dígitos do G1 e G2.....	86
Gráfico 5 - Distribuição do desempenho do G1 e G2 na PCF.....	88
Gráfico 6 - Mostra a distribuição do desempenho do G1 e G2 na prova de Nomeação Automática Rápida.....	90

LISTA DE QUADROS

	<i>Pág.</i>
Quadro 1 - Etiologia da doença cerebrovascular na infância.....	46



RESUMO

Em crianças acometidas por doença cerebrovascular isquêmica (DCVI) nosso objetivo foi caracterizar do ponto de vista evolutivo, o desempenho da habilidade auditiva e do processamento fonológico na faixa etária de 7 a 13 anos de idade. O grupo experimental (G1) foi formado por 5 crianças, sendo 4 meninos e uma menina avaliados no ambulatório de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia da FCM-UNICAMP. As 5 crianças foram avaliadas do ponto de vista clínico e de neuroimagem. O grupo controle (G2), foi composto por 5 crianças (4 meninos e uma menina), normais. Para este estudo foram utilizadas as seguintes avaliações: 3 testes dicóticos que avaliam as habilidades de integração sensorial auditivas: staggered spondaic word test (SSW), teste dicótico de dígitos (DD) e teste consoante vogal (CV), e duas prova que avalia o processamento fonológico, a prova de consciência fonológica (PCF), que avalia a consciência da estrutura fonológica das palavras e a prova de Nomeação Automática Rápida, que avalia a rapidez de acesso ao léxico. Supõe-se que a organização temporal acústica dos segmentos da fala dificultou o uso de habilidades de codificação, decodificação, organização e integração da informação, aumentando o tempo de acesso ao léxico mental e conseqüentemente apresentando falhas no processamento fonológico da informação recebida. A pesquisa trouxe contribuição relevante para o estudo da DCV, no referente às habilidades auditivas e no processamento fonológico, sendo necessário avaliar sempre estes processos nas crianças que apresentarem em diferentes momentos de sua vida, DCV.



ABSTRACT

In children with cerebral vascular ischemic disease (CVDI), our aim was to characterize from the developed point: the auditory ability performance and the phonologic processes within the age from 7 to 13 years old. The intention group was formed by 5 children, 4 boys and 1 girl assessed in the Infantile Neurology Subject of the Department of Neurology of the FCM-UNICAMP. The 5 children were assessed from the clinical point and from the neuroimage. The intention group was formed by 5 children (4 boys and 1 girl), perfects. For this study the had been used the following evaluations: 3 dichotic tests that evaluate the auditory abilities of sensorial integration: staggered spondaic word test (SSW), dichotic test of digits (DD) and consonant vowel test (CV), and two test that evaluates the phonologic process, the phonologic conscience test, that evaluates the phonologic structure of the words and the test of fast automatic nomination (RAN), that evaluates the rapidity of access to the lexicon. It is assumed that the secular organization acoustics of the segments of speech made it difficult the use of codification abilities, decoding, organization and the information integration, increasing the time of access to mental lexicon and consequently, presenting failures in the phonologic processing of the received information. The research brought excellent contribution for the study of the CVDI, in referring to the phonologic processing and the abilities of integration of the auditory sensorial information, being necessary to always evaluate these processes in children who present, at different moments of their lives, cerebral vascular ischemic disease.



1 - INTRODUÇÃO

O estudo em neurociência tem fornecido conhecimento sobre a cognição, o cérebro e os processos mentais superiores. O avanço das pesquisas em neuroimagem, no estudo das agressões ao sistema nervoso central têm acrescentado base neuro-anatômica, para o estudo das funções corticais superiores e da capacidade de reorganização cerebral.

Este estudo sobre “Doença cerebrovascular na infância: caracterização do desempenho auditivo e fonológico” é pioneiro dentro da fonoaudiologia.

O estudo sobre doença cerebrovascular (DCV) na infância é recente, e nas últimas duas décadas o conhecimento sobre esta doença na infância, o advento de recursos laboratoriais e técnicas não-invasivas por neuroimagem, possibilitou a ampliação do conhecimento sobre a DCV em recém-nascidos a termo, crianças e adolescentes (MOURA-RIBEIRO; CIASCA 2004).

Crianças acometidas por DCV geralmente apresentam seqüelas, podendo estas cursar com comprometimentos motores, crises epilépticas, problemas sensitivos e ou cognitivos, trazendo como conseqüência uma modificação na qualidade de vida diária, além de limitar, em muitos aspectos, o plano sócio-profissional da criança em desenvolvimento.

Problemas cognitivos podem dificultar o aprendizado da leitura e escrita, geralmente apresentando lentidão de acesso ao léxico, dificuldade na memória de trabalho, na codificação, decodificação e organização da informação recebida, com possibilidade de comprometer o desempenho acadêmico da criança em desenvolvimento.

Diante destas perspectivas, foram levantadas as seguintes hipóteses quanto às habilidades auditivas e fonológicas destas crianças acometidas por DCV. Qual será o desempenho nas habilidades auditivas dicóticas e fonológicas de crianças com DCV entre 7 e 13 anos de idade, que diferenciam de crianças normais? Será que estas crianças obterão desempenho inferior nessas habilidades auditivas dicóticas e fonológicas do que crianças normais?

Portanto o objetivo da pesquisa foi: Caracterizar as habilidades auditivas dicóticas e habilidades fonológicas, em crianças acometidas por DCVI do ponto de vista evolutivo, na faixa etária de 7 a 13 anos de idade. Catalogando o desempenho auditivo

dicótico e fonológico em crianças com DCVI e em crianças normais. Comparando o desempenho auditivo dicótico e fonológico das crianças com DCVI com as crianças normais.

1.1 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1.1 - Aspectos da Doença Cerebrovascular

Dentre as afecções que podem comprometer o Sistema Nervoso Central (SNC), destaca-se a Doença Cerebrovascular (DCV), termo utilizado para designar anormalidades do cérebro como resultado de processo patológico dos vasos sanguíneos.

Segundo a literatura, a incidência da DCV na população infantil gira em torno de 2,52/100.000 e 7,91/100.000 habitantes/ano (MOURA-RIBEIRO e CIASCA, 2004; GIROUD et al., 1995).

MOURA-RIBEIRO (2004) referiu que na definição atual de DCV incluem-se as anormalidades transitórias ou permanentes que comprometem determinada área cerebral, por isquemia ou por sangramento, acometendo um ou mais vasos cerebrais danificados por processo patológico.

A doença cerebrovascular segundo FERRI DE BARROS (1991) refere-se a “todas as alterações nas quais uma área cerebral é transitória ou definitivamente, afetada por isquemia e ou sangramento, nos quais um ou mais vasos cerebrais são envolvidos num processo patológico”

O acidente vascular cerebral para NICOLAIDES e APLETON (1996) é um distúrbio neurológico focal agudo com sinais persistentes por no mínimo 24 horas.

A fisiopatologia do infarto cerebral para ADAMS et al., (1998) ocorre por dois processos: 1) a perda de suprimento de oxigênio e glicose por causa da oclusão vascular; 2) em função do conjunto de alterações no metabolismo celular resultante do colapso de processos produtores de energia, com desintegração da membrana da célula.

As afecções cerebrovasculares, em crianças e adolescentes, apesar de apresentarem menor prevalência, comparativamente à da população de idade superior a 50 anos, continuam sendo diagnosticadas, em hospitais de atendimento terciário e em serviço de pronto-socorro (MOURA-RIBEIRO e CIASCA, 2004).

A resposta celular ao impacto do processo vascular isquêmico está diretamente associada à forma de instalação, à extensão da lesão, ao grau de maturação do sistema nervoso central, ao estados metabólicos básicos, prévios à lesão aguda e também, à reposta aos procedimentos terapêuticos (MOURA-RIBEIRO e CIASCA, 2004).

São quatro as categorias das anormalidades vasculares, segundo WHISNANT et al. (1990), 1) DCV assintomática; 2) ataques isquêmicos transitórios e acidentes vasculares cerebrais, estes subdivididos em hemorragia cerebral, hemorragia subaracnóidea e infarto ou acidente vascular isquêmico; 3) demência vascular e 4) encefalopatia hipertensiva.

Nas áreas mais ricas em sinapses o fluxo sanguíneo é maior, na substância cinzenta do que na substância branca. As artérias cerebrais possuem paredes finas comparáveis às paredes de veias de mesmo calibre situadas em outras áreas do organismo (MACHADO, 1998).

O abastecimento e a sustentação do referido metabolismo aeróbico no cérebro depende da irrigação por dois sistemas de artérias: o sistema anterior, ou carotidiano, que supre as necessidades da maior parte dos hemisférios cerebrais, e o sistema posterior, ou vértebro-basilar, que supre as necessidades da fossa posterior, dos lobos occipitais e de porções do lobo temporal (MACHADO, 1998; BENARROCH et al., 1999).

O sistema anterior é formado pelas artérias carótidas primitivas, que se dividem em artéria carótida externa e interna. Ao penetrar no crânio a artéria carótida interna subdivide-se em duas grandes artérias: artéria cerebral anterior e artéria cerebral média. As artérias cerebral anterior, média e posterior dão ramos corticais e ramos centrais. Os ramos corticais destinam-se à vascularização do córtex e substância branca subjacente. Os ramos centrais emergem do círculo arterial do cérebro vascularizando o diencéfalo, os núcleos da base e a cápsula interna (MACHADO, 1998; BENARROCH et al., 1999).

Os ramos centrais que se destacam da artéria cerebral média e penetram na substância perfurada anterior, vascularizando a maior parte do corpo estriado e da cápsula interna. Tendo em vista que pela cápsula interna passam quase todas as fibras de projeção do córtex, pode-se entender que lesões destas artérias são extremamente importantes (MACHADO, 1998).

A artéria cerebral média, ramo principal da carótida interna, irriga a parte súpero-lateral de cada hemisfério. Seu território abrange: o córtex, e a substância branca das partes lateral e inferior do lobo frontal - incluindo as áreas motoras 4 e 6, centros da área motora da fala ou de Broca (hemisfério dominante); córtex e substância branca do lobo parietal, incluindo o córtex sensorial e as convoluções angulares e supramarginais; as partes superiores do lobo temporal e da ínsula, incluindo as áreas sensoriais da linguagem ou de Wernicke (ADAMS et al., 1998).

Os ramos penetrantes da artéria cerebral média irrigam o putâmem, parte da cabeça e corpo do núcleo caudado, a parte externa do globo pálido o ramo posterior da cápsula interna e a coroa radiada. A artéria cerebral média percorre o sulco lateral em toda a sua extensão vascularizando a maior parte da face súpero-lateral de cada hemisfério.

A área cortical, irrigada pela artéria cerebral média inclui a ínsula, o claustro, a convexidade inferior, e a porção lateral do hemisfério (com exceção da convexidade superior que se estende do pólo frontal ao occipital). Este território compreende áreas corticais motora, somestésica, centro da palavra falada, e outras. A obstrução desta artéria determina rica sintomatologia caracterizada por comprometimento motor, da sensibilidade e de distúrbios de linguagem (ADAMS et al., 1998).

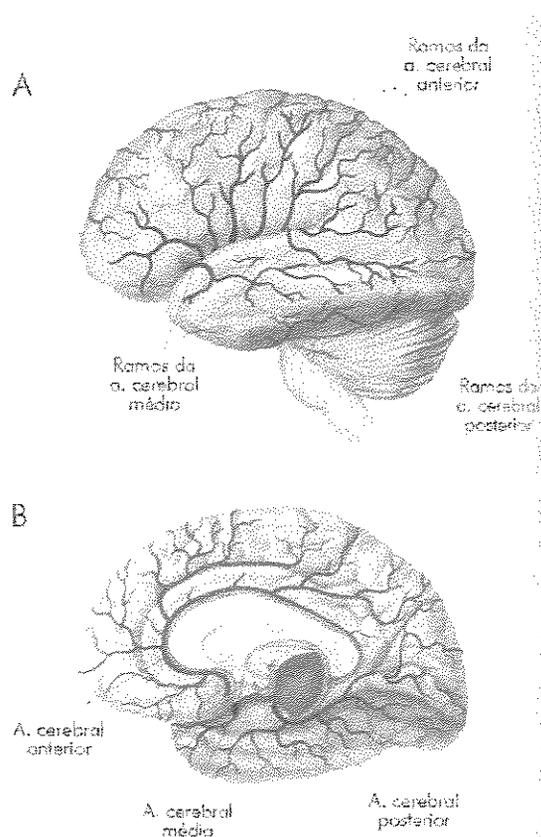


Figura 1 - Apresenta os territórios de irrigação das três principais artérias cerebrais que cobrem todo o cérebro. Fonte: LENT (2001 p. 442).

1.1.2 - Etiologia

A etiologia da DCV na infância, difere muito da DCV no adulto. Segundo NICOLAIDES e APPLETON (1996) as principais etiologias identificadas em crianças são: cardíacas, reumatológicas, metabólicas, vasculite infecciosas relacionadas à parede vascular e idiopáticas.

Quadro 1 - Etiologia da doença cerebrovascular na infância.

Cardíaca	Doença cardíaca congênita Cianose Anormalidades de válvulas Cirurgia cardíaca
Intravascular	Hematológicas a) Anemia falciforme b) Coagulopatias Congênitas: deficiência de fator VIII, IX; Adquiridas: doença hepática, malabsorção, deficiência de vitamina K; Anticoagulação: deficiência de proteína C,S; Antitrombina III Anormalidades plaquetárias Trombocitopenia/trombocitaemia/trombastemia
Metabólica	Homocistinúria Encefalopatia mitocondrial – acidose láctica – “Stroke like” (MELAS) Doença de Leigh Acidemia orgânica Deficiência de sulfito oxidase Síndrome glicoproteica com deficiência de carboidrato
Vasculite	Poliarterite nodosa Lupus eritematoso sistêmico Doença de Behçet Arterite de Takayasu
Infecciosas	Bactéria, vírus, fungos
Vascular	Moyamoya Diplasia fibromuscular Malformação arteriovenosa Aneurisma Esclerose tuberosa Neurofibromatose
Idiopática	

Fonte: Modificado de NICOLAIDES e APPLETON, (1996)

1.1.3 - Quadro Clínico na DCV Infantil

O quadro clínico inaugural da DCV caracteriza-se por instalação súbita de manifestação convulsiva, que pode ser precedida por alterações de comportamento, principalmente em crianças abaixo de dois anos. Os aspectos clínicos variam com a idade e o local sendo comuns à hemiplegia, crises epiléticas, distúrbios da linguagem, distúrbios articulatorios, distúrbios na nomeação, disfunção do campo visual, comprometimento mental comportamental e intelectual, (RYERSON, 1994; MURDOCH, 1997; MOURA-RIBEIRO; CIASCA, 2004).

Segundo MONTENEGRO et al. (1999) a ocorrência de manifestações epiléticas é significativa, encontraram 24 (61,5%) das crianças apresentaram crises em algum momento da doença (22 crianças na fase aguda e duas na fase tardia); 13 (54,2%) apresentaram crises generalizadas, sete (29,2%) parciais, e quatro (16,6%) secundariamente generalizadas. As crises epiléticas são achados freqüentes em DCV; entretanto sua prevalência, em crianças e adolescentes foram pouco estudados,

Em GUIMARÃES et al. (2002), as cinco crianças do estudo com DCVI apresentaram hemiparesia na fase aguda; duas crianças com convulsões e dificuldades na fala; uma criança apresentou febre, dor abdominal e cefaléia.

Em outro estudo GUIMARÃES (2003) realizou investigação neuropsicológica do ponto de vista evolutivo em 14 crianças com DCV, concluindo que o AVC acarreta além de problemas acadêmicos o rebaixamento intelectual, com problemas de leitura, escrita e habilidades matemáticas, comprometendo também o processamento da informação recebida.

Investigando o desenvolvimento cognitivo de crianças com DCV RODRIGUES (2003), avaliou 15 crianças do ponto de vista evolutivo. O estudo evidenciou, que o desenvolvimento cognitivo das crianças com DCV mostrou-se afetado, no raciocínio lógico.

1.1.4 - Processamento Auditivo

A American Speech-Language Hearing Association – (ASHA 1996) desenvolveu um consenso sobre processamento auditivo central e definiu os mecanismos e processos auditivos responsáveis pelos seguintes fenômenos comportamentais: localização e lateralização sonora; discriminação auditiva; reconhecimento de padrões auditivos; aspectos temporais da audição, resolução temporal, mascaramento temporal, integração, ordenação temporal e desempenho auditivo na presença de sinal acústico competitivo ou sinal distorcido.

E segundo ASHA, (1996) depois de definido os critérios normais de processamento auditivo central, definiu o distúrbio do processamento auditivo central (DPAC): deficiência em localização e lateralização sonora; dificuldade de discriminação auditiva; dificuldade em reconhecimento de padrões auditivos; alteração nos aspectos temporais da audição, lenta resolução temporal com mascaramento temporal, distúrbio de integração, distúrbio de ordenação temporal e desempenho auditivo alterado na presença de sinal acústico competitivo ou sinal distorcido.

Os testes comportamentais são a chave para o diagnóstico da disfunção auditiva central em crianças e adultos. Podem ser classificados em categorias, de acordo com as tarefas envolvidas: processos temporais; integração binaural e separação binaural.

Para algumas pessoas, um DPAC é resultado de uma disfunção dos processos e mecanismos destinados à audição; para outras pessoas um DPAC pode ser proveniente de alguma disfunção mais geral, que afeta o desempenho entre as modalidades. É possível também que o DPAC reflita disfunções coexistentes dos dois tipos (KATZ e IVEY 1999).

1.1.5 - Testes Dicóticos

Staggered Spondaic Word Test-SSW

Um dos testes dicóticos mais utilizados na avaliação de disfunção auditiva é o teste SSW que surgiu na década de 60, com o interesse do Dr. Katz em localizar distúrbios auditivos em nível de córtex cerebral. De início o teste SSW foi aplicado em pacientes com lesão cerebral formando assim a base para a compreensão das dificuldades de processamento da informação recebida.

O desenvolvimento do teste teve início em 1960 quando Katz baseado no trabalho do Dr. Matzker, procurou elaborar um teste audiológico que fosse menos vulnerável aos artefatos das diferenças individuais não relacionadas às alterações centrais. O teste segundo ele era usado para eliciar respostas complexas fornecendo várias bases quantitativas e qualitativas para análises (LUKAS; GENCHUR-LUKAS, 1989).

No Brasil MACHADO (1988) elaborou pesquisa onde desenvolveu uma lista de expressões da língua portuguesa, com equivalência as espondaicas inglesas, contendo 20 sílabas tônicas com significado. A casuística foi de 20 sujeitos com idade entre 18 e 29 anos, sem comprometimento físicos aparentes, com limiars auditivos dentro dos padrões de normalidade e bom rendimento escolar. Foram utilizadas 20 palavras monossílabas, 20 dissílabas e 20 expressões espondaicas. Após aplicação do teste foram feitas análises concluindo que as palavras monossílabas por conterem menos informação e extensão necessitam de maior intensidade para serem reconhecidas do que as palavras espondaicas.

MACHADO (1992) realizou novo estudo para verificar a validade do teste SSW na versão da língua portuguesa com expressões espondaicas. Incluindo no estudo 40 crianças normais e 41 crianças com dificuldades escolares, com idades entre 5 e 11 anos. A conclusão dos achados foi que, o estímulo ouvido na escuta competitiva é mais difícil do que na situação não competitiva, para ambos os grupos. Os grupos estudados também erraram mais no lado esquerdo. Constatado com as características preconizadas pelo criador na versão inglesa.

O teste SSW foi aplicado por SANTOS (1993) em 100 sujeitos com idade entre 18 e 39 anos, com limiars auditivos dentro dos padrões normais. Concluindo que a condição esquerda competitiva apresenta um valor médio de erros maior que as outras condições.

Este teste segundo BORGES (1986); KATZ e IVEY (1999) é um procedimento de fácil e rápida aplicação e tem como função avaliar a integridade do sistema auditivo central verificando algum impedimento na função auditiva central; possui características úteis, e não sofre interferência com perda auditiva periférica, sendo confiável e válido, com padronização em pacientes de 5 a 70 anos de idade.

Teste Consoante Vogal

Segundo TEDESCO (1997) este teste dicótico consoante vogal verifica a atenção seletiva, ou seja, verifica a habilidade em agrupar o sinal acústico em figura fundo e pode ser verificado por meio do índice percentual de reconhecimento de fala distorcida (IPRF), e por meio da tarefa de atenção livre verifica-se a assimetria perceptual para estímulos lingüísticos, e na etapa de escuta direcionada pode-se verificar a habilidade de modificar a assimetria perceptual, ou seja, a assimetria de identificação de estímulos lingüísticos que ocorre em sujeitos normais que possuem dominância hemisférica esquerda para linguagem.

Este teste foi utilizado no Brasil por TEDESCO (1995) aplicado em 152 crianças destras de ambos os sexos com idade entre 7 e 12 anos de idade, sem repetência escolar e com audição periférica dentro dos padrões de normalidade. Os resultados encontrados na pesquisa foram; crianças com 7 e 8 anos de idade apresentaram até 6 erros nas etapas de atenção livre, atenção direita e atenção esquerda, e que as crianças com idade entre 9 e 12 anos apresentaram até 5 erros nas 3 etapas.

Teste de escuta Dicótica com Dígitos

A técnica de escuta dicótica é provavelmente o método experimental mais utilizado para avaliar lateralidade cerebral e tem sido empregada em estudos sobre assimetria funcional e estrutural (MUSIEK, 1989).

Os testes auditivos de compreensão verbal são usados como indicadores na produtividade e receptividade das habilidades auditivas e de linguagem (RIVA e GAZANIGA, 1986).

O teste dicótico de escuta com dígito elaborado por SANTOS e PEREIRA (1997) é uma tarefa de integração binaural e avalia a habilidade para agrupar componentes do sinal acústico em figura-fundo e denominá-los em termos verbais.

Estes testes foram utilizados por DIVENYI e ROBINSON (1989) em pacientes acometidos por AVC. Os pesquisadores compararam os resultados de alguns testes, feitos em pacientes com AVC à direita e AVC à esquerda, e encontraram diferenças significativas em quatro dos testes aplicados. A grande maioria pode ser atribuída ao desempenho do grupo com AVC à direita em comparação com o grupo com AVC à esquerda.

Com base nesses achados os autores supra citados, sugeriram a existência de uma representação cortical bilateral para as funções auditivas estudadas e confirmaram a prevalência do hemisfério direito (HD) no processamento da informação espectral (DIVENYI e ROBINSON, 1989).

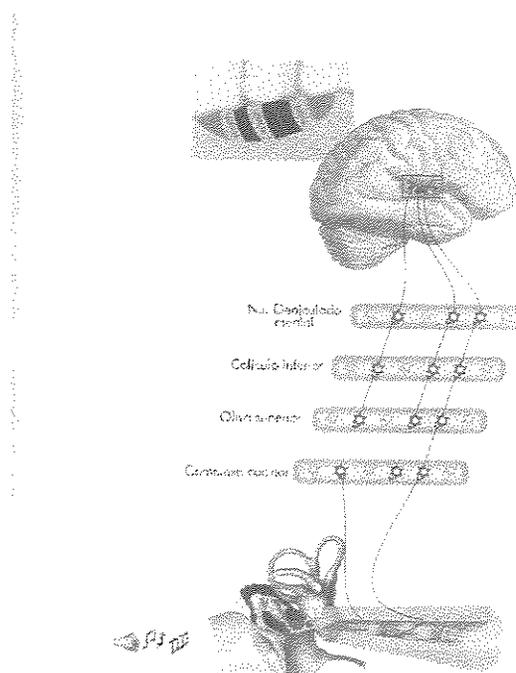


Figura 2 - A figura mostra as regiões mais ativas em vermelho, e as menos ativas em cinza, Fonte: LENT (2001; p. 263).

1.1.6 - Processamento Fonológico

O processamento fonológico depende do processamento auditivo, que está baseado nas operações mentais da informação recebida, na estrutura fonológica da linguagem oral, envolvendo a percepção do som, é o mais alto estágio em termos de função

cortical, no qual as palavras a serem ditas são selecionadas junto com sua representação fonológica em uma imagem estocada de seus constituintes fonológicos. A decodificação da comunicação verbal percebida (em forma oral ou escrita) começa com o deciframento do sistema de sons que utilizam uma determinada estrutura fonemática da língua, na qual se materializa a comunicação percebida (LURIA, 1987; TORGENSEN et al., 1994; CAPELLINI, 2001).

O código fonemático da linguagem consiste em um sistema de contraposições fonéticas, ou seja, um traço fonético significativo, cuja modificação muda o sentido da palavra percebida. No processo de decodificação da composição fonética da linguagem, os sistemas da zona temporal do hemisfério esquerdo (HE) onde se localiza o analisador auditivo verbal desempenham um papel decisivo. Na medida que a informação vai entrando, vai sendo arquivada seqüencialmente com marcação de tempo e de ordem, permitindo identificar e evocar, sempre que necessário, os elementos que estão entrando, (LURIA, 1987).

Portanto para LURIA (1984) os processos mentais humanos são compostos por sistemas funcionais complexos não estando localizados em estreitas e circunscritas áreas do cérebro, mas ocorrem por meio da participação de grupos de estruturas cerebrais operando em concerto, cada qual contribuindo para a organização desse sistema funcional.

Três são as unidades cerebrais funcionais segundo LURIA (1984) que regulam qualquer tipo de atividade mental: uma unidade para regular o tono ou a vigília, uma unidade para obter e armazenar as informações que chegam do ambiente e uma unidade para programar, regular e verificar a atividade mental.

Segundo LURIA (1984) os processos mentais do homem em geral, e a sua atividade consciente em particular, sempre ocorrem com a participação das três unidades básicas que exibem uma estrutura hierarquizada de pelo menos três áreas corticais uma acima da outra: áreas primárias (de projeção) que recebem impulsos da periferia ou os enviam para ela: as secundárias (de projeção – associação), as informações que chegam são processadas ou programadas são preparados, e, as terciárias (de superposição) sendo os últimos sistemas dos hemisférios cerebrais a se desenvolverem, responsáveis, pelas formas mais complexas de atividade mental requerendo a participação de várias áreas corticais.

Primeira unidade funcional básica que regula o tono, vigília e os estados mentais: localizada no tronco cerebral, no diencéfalo e nas regiões mediais do córtex e são responsáveis pelo controle do ciclo sono-vigília formadas pelo sistema reticular ascendentes e descendente, sendo um único sistema funcional verticalmente arranjado, um auto-regulador.

Segunda unidade funcional básica que recebe, analisa e armazena as informações que chegam do mundo exterior: localizada nas regiões laterais do neocórtex sobre superfície convexa dos hemisférios, incluindo as regiões occipital, temporal e parietal. Esta unidade é formada pelas áreas primárias, secundárias e terciárias, são mecanismos cerebrais de forma modalmente específicas de processos gnósticos.

Áreas primárias ou de projeção do córtex: lobo occipital, (área 17 de Brodmann); lobo temporal, (áreas auditivas primárias 41 e 42), primeiro giro temporal superior; lobo parietal, área somestésica (área 3 de Brodmann), ocupando o giro pós-central. As áreas primárias registram elementos da experiência, sem apresentar caráter simbólico.

Áreas secundárias de projeção-associação: estas áreas estão superpostas às primárias, área visual secundária 18 e 19 de Brodmann, lobo occipital; área auditiva secundária 22 de Brodmann, lobo temporal; área somestésica 5 e 7 de Brodmann, lobo parietal. A principal função destas áreas é processar a informação vinda das áreas primárias e atribuir-lhes conteúdo simbólico.

Áreas terciárias de superposição: São áreas de associação entre as áreas secundárias, integrando experiência multissensorial. Estas áreas se situam na fronteira entre os córtices occipital, temporal e pós-central, estruturas especificamente humanas.

Terceira unidade funcional básica serve para programar, regular e verificar a atividade mental consciente: localizadas nas regiões anteriores dos hemisférios, anteriormente ao giro pré-central. As áreas terciárias podem ser associadas na história do homem, com o trabalho e o aparecimento da fala, algum grau de lateralização de funções, como a habilidade da mão direita fenômeno só encontrado no homem que se tornou um importante princípio da organização cerebral.

Portanto, o processamento fonológico para TORGENSEN et al., 1994; CAPELLINI, (2001) ocorre com a participação do processamento auditivo e conta com três tipos de processamento temporal, relacionados às habilidades auditivo-verbais:

Acesso ao léxico mental: refere-se à habilidade de obter acesso à informação fonológica armazenada na memória de longo prazo. Quanto maior a facilidade, velocidade e precisão de tal acesso, maior a eficácia no uso da informação fonológica nos processos de decodificação de palavras.

Memória de trabalho fonológico: trata-se do processamento ativo quanto ao armazenamento transitório da informação fonológica recebida, é a habilidade de representar mentalmente as características fonológicas da linguagem.

Consciência fonológica: refere-se à habilidade de refletir claramente sobre a estrutura sonora da palavra falada, ter consciência de que a fala pode ser segmentada, manipulada, ou seja, é uma habilidade metalingüística consciente e intencional necessitando instrução formal para serem adquiridas, (TORGENSEN et al., 1994; CAPELLINI, 2001).

1.1.7 - O Processamento Fonológico e a DCV

A DCV pode comprometer o processamento fonológico de uma criança, de forma grave ou menos grave, mas sempre deixará seqüelas. Segundo CHEVRIE (1989) a criança com DCV, freqüentemente, está num estágio gnósico e práxico inferior ao estágio em que estaria, se seu cérebro estivesse indene. As estruturas cerebrais de associação não estão funcionalmente organizadas no momento em que surge a lesão (ao nascimento ou próximo a ele).

As áreas cerebrais destruídas podem ser substituídas por áreas que permaneceram sadias, mas o aprendizado necessário à integração das sensações ou à organização do gesto pode ser retardado. O mesmo problema pode ser colocado em relação a este aprendizado complexo que é a linguagem, além mesmo da aquisição de suas bases gnósicas e práxicas (CHEVRIE, 1989).

Para falar sobre processamento fonológico e DCV é necessário falar de linguagem e dos sistemas envolvidos nesse processo. Estes sistemas são pareados, expressão e compreensão. Quando a expressão é oral ou vocal, a compreensão se dá pelo sistema auditivo; quando ela é gestual a compreensão se dá pelo sistema visual que possibilita a leitura. Entretanto quando a escrita é Braile, o sistema somestésico assume a tarefa (KANDEL et al., 2000; LENT 2001).

Para fazer uso da linguagem precisamos integrar as habilidades verbais, sintáticas e semânticas à entonação e à expressividade apropriadas. Muitas são as evidências sobre o processamento da linguagem no cérebro, visto que este ocorre em estruturas específicas e localizadas, amplamente estudado em experimentos e clinicamente. O estudo das funções corticais superiores tem nos proporcionado o mais apurado *insight* sobre a arquitetura funcional do hemisfério dominante para a linguagem do cérebro humano. A linguagem humana é conscientemente planejada e possui capacidade muito variada nos processos da comunicação. A língua falada representa apenas parte de uma família de habilidades cognitivas mediadas pelo HE (KANDEL et al., 2000; LENT, 2001).

Segundo GAZANIGA, (1998); e LENT (2001), para que ocorra o processamento correto da informação tanto para a expressão como para a compreensão verbal necessitamos fazer uma busca em nosso dicionário mental ou também chamado léxicon mental onde estão arquivados os vários elementos da linguagem. Ao falar o indivíduo consulta o léxicon mental em busca de informações semânticas, sintáticas e fonológicas necessárias à expressão verbal de seu pensamento.

Uma hipótese muito aceita é de que o léxicon mental esteja organizado em redes semânticas de acordo com categorias de significados semelhantes. Portanto sempre que ouvimos alguém falar precisamos proceder passo a passo, quase no sentido inverso ao da emissão da fala, ou seja, devemos fazer uma identificação fonológica → em seguida uma identificação léxica → buscando uma compreensão sintática → e por fim uma compreensão semântica. Quando recorremos ao léxicon fonológico, sendo este um sistema mnemônico, nos é permitido reconhecer os sons característicos de cada idioma identificando os fonemas que compõem as palavras (GAZANIGA, 1998; LENT 2001).

Entretanto para GAZANIGA, (1998) e KANDEL et al., (2000) quando ocorre lesão em córtex cerebral, no HE comprometendo a linguagem, esta não é afetada de forma generalizada, mas provoca distúrbios em funções específicas. Alguns pacientes afásicos têm dificuldades na compreensão da fala e da escrita (afasia de Wernicke). Outros têm dificuldades de expressar os pensamentos por meio da linguagem escrita ou falada (afasia de Broca). Entretanto quando ocorre lesão no córtex cerebral no HD, ficam comprometidos alguns componentes cognitivos da linguagem, como a prosódia, ou seja, os elementos musicais do esforço, do tom e do ritmo.

Para estes autores a reorganização neurológica pós-insulto principalmente em HE, é mais eficaz em crianças em idade precoce, a depender do local e extensão da lesão. Por volta dos 10 anos, existe diminuição das chances de plasticidade para a linguagem. Em muitos estudos na literatura, foram constatados que a afasia surgida antes dos três anos de idade, apresenta bom prognóstico, com melhora rápida e completa. Dos 3, aos 10 anos a evolução para melhora é lenta, e se a lesão cerebral ocorre entre os 11 e 14 anos a recuperação é menos provável.

Muitos fatores interferem nessa chamada recuperação funcional. Para CHUGANI (1997), três condições devem ser consideradas.

Restabelecimento: ocorre pela redundância da representação neuropsicológica na região anatômica especializada para determinada função; após a fase inibitória inicial as partes intactas recuperariam a função comprometida.

Reorganização: áreas simétricas no hemisfério oposto ou próximo ao local comprometido reestruturariam a função comprometida.

Regeneração: processo de reinervação contralateral originada de axônios intactos. É importante ressaltar que a recuperação funcional da afasia na criança está ligada diretamente à estimulação adequada, assegurando o funcionamento dos mecanismos preexistentes.

A princípio a área de Wernicke conteria as memórias dos sons para a compreensão do significado das palavras e das frases, esta idéia foi corrigida quando pacientes com lesões bem restritas à porção posterior do giro temporal superior, na verdade

apresentavam, surdez lingüística e não uma afasia de compreensão. Estes pacientes eram incapazes de identificar os sons verbais como palavras e assim não conseguiam repeti-las. A concepção original sobre a área de Broca também precisou ser revista, pacientes com lesões mais restrita apresentaram sintomas dissociados, anomia com disartria ou anomia com agramatismo ou agramatismo isolado, surgem com lesões em área de Broca, regiões motora e pré-motoras (GAZANIGA et al., 1998; LENT, 2001).

Entretanto uma lesão cerebral pode acarretar alterações de linguagem expressiva ou receptiva. ARDILA (1993) estudando lesão cerebral frontal descreveu as alterações de linguagem relacionadas à lesão frontal esquerda, cita que a participação dos lobos frontais na linguagem é muito complexa, e acrescenta que existem algumas variantes diferentes além das descritas. As alterações de comunicação em casos de lesão frontal são; redução da iniciativa verbal, apatia comportamental geral, tendência à ecolalia, falta de atenção.

Para ARDILA (1993) as alterações de linguagem, provenientes de lesões frontais no HD, poderiam estar relacionados com aspectos paralingüísticos da atividade verbal, ou seja, reconhecimento prosódico, aspectos espaciais na leitura e na escrita. Também é freqüente na leitura e na escrita a presença de alexias e agrafias espaciais e podem ser evidenciadas nos casos de lesão frontal direita.

Podendo também encontrar desordens da leitura resultantes principalmente de certa negligência hemiespacial esquerda, com tendência a confabulações. Nas lesões frontais é freqüente observar trocas na linguagem, na fala, e também erros na leitura e na escrita. Tais erros como concretismo verbal, resultante de dificuldades gerais para conceitualizar; tendência à realização de associações verbais livres onde o discurso pode não apresentar um tema central; inadequação na utilização da linguagem com relação ao contexto presente (ARDILA, 1993).

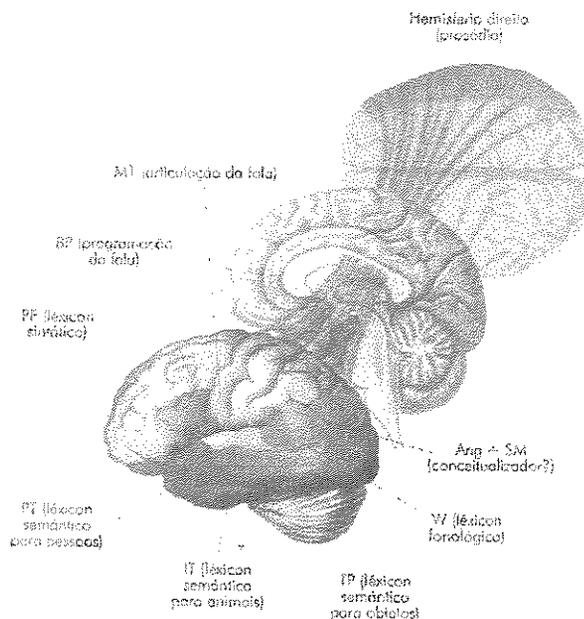


Figura 3 - O modelo conexionista envolve a interação de diversas áreas corticais, mais restritas que as definidas por Broca e Wernicke. Fonte: LENT, (2001; p. 638).

1.1.8 - Habilidade de Ler

A criança já possui a habilidade de leitura bastante desenvolvida, antes mesmo de ter iniciado a alfabetização. De acordo com FRITH (1985), a criança desenvolve a habilidade de leitura passando por três etapas sequenciais: *logográfica*, *alfabética* e *ortográfica* e utilizando três estratégias respectivamente: logográfica, fonológica e ortográfica.

- *fase logográfica*: utilizando estratégia logográfica, a criança deve estar apta a reconhecer palavras familiares ao seu vocabulário de visão, referentes às características gráficas, sem considerar a ordem das letras na palavra. As palavras não são analisadas em suas partes constituintes, mas tratadas como um todo. O conhecimento fonológico neste estágio assume papel secundário, pois as palavras são pronunciadas após serem reconhecidas. Para o autor quando a criança atinge um nível mais avançado (nível 2), então a palavra pode ser adotada na escrita.

- *fase alfabética*: utilizando estratégia alfabética, tem início quando a criança começa a adquirir o conhecimento sobre o princípio alfabético requerendo consciência fonológica, ou seja, consciência dos sons que compõem a fala. A criança faz uso de correspondência individual entre fonema e grafema.
- *fase ortográfica*: nesta fase a criança deverá ser capaz de, automaticamente, analisar as palavras em unidades ortográficas (grupo de letras e fonemas) não realizando conversão fonológica. As palavras são processadas analiticamente e as representações lexicais são completamente especificadas, atingindo um grau de desenvolvimento que passa a ser adotada na escrita. Quando ocorre essa convergência, a criança então adquire a competência adulta. A estratégia ortográfica distingue-se da logográfica por ser sistematicamente analítica.

BOWERS (1995) e TORGESEN, et al., (1997), sugerem que, a habilidade de processar símbolos visuais rapidamente, também desempenha papel importante na aprendizagem da leitura e da escrita em uma ortografia alfabética, e que uma desordem nessa habilidade constitui um segundo prejuízo na dislexia de evolução, independente de dificuldade na consciência de fonemas. O resultado de outros estudos mostra que a habilidade de processar símbolos visuais e a consciência fonêmica apresenta contribuições independentes para a avaliação na habilidade de leitura.

Os resultados de estudos elaborados por BOWERS (1995) evidenciaram que a consciência fonêmica está mais associada ao desenvolvimento das habilidades de codificação fonológica, correspondência letra-som. E a habilidade de ler textos rápida e corretamente associa-se a habilidade de processar símbolos visuais rapidamente.

McBRIDE-CHANG; MANIS (1996) realizaram estudo investigando a associação de velocidade de nomeação, consciência fonológica e quociente verbal em 51 crianças com dificuldade de leitura e 74 crianças com bom desempenho na leitura. Eles mostraram em todas as tarefas aplicadas que a média do grupo de leitores com dificuldade teve desempenho inferior ao grupo de bons leitores.

Segundo CAPELLINI; CIASCA (2000) que realizaram estudo para avaliar a consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem comparando com grupo de crianças que tem bom desempenho na leitura e escrita. Neste estudo foi possível concluir que as crianças que tem leitura adequada para a idade e escolaridade tiveram melhor desempenho, do que as crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem, evidenciando que a alfabetização e o desenvolvimento da consciência fonológica ocorrem concomitantemente ao aprendizado da leitura.

Segundo CARDOSO-MARTINS (2001) parece haver pouca dúvida de que a habilidade de prestar atenção consciente aos sons da fala é necessária para a aquisição da leitura e da escrita em sistema alfabético.

CARDOSO-MARTINS (2001) investigou a correlação entre a nomeação seriada rápida a consciência fonológica e diversas medidas de habilidades de leitura e escrita. O estudo sugere que a habilidade subjacente à nomeação seriada rápida é particularmente importante para o desenvolvimento da habilidade de ler textos, rápida e acuradamente. Por outro lado a consciência fonológica é particularmente importante para o desenvolvimento da habilidade de ler por meio da codificação fonológica convertendo letras ou grupos de letras em seus correspondentes. O estudo também pode concluir que houve pouca indicação de que o papel, desempenhado pela nomeação seriada rápida e pela consciência de fonemas varie em função da idade ou da habilidade de leitura.

Os resultados encontrados por CARDOSO-MARTINS (2001) corroboram com outros estudos que mostram a estreita relação entre a consciência fonêmica e a habilidade de leitura e escrita. Eles também replicaram os resultados de estudos anteriores ao mostrarem que a habilidade de nomeação seriada rápida contribui para a variação na leitura, e que essa contribuição independe da contribuição da consciência fonêmica. Mas sugerem que a nomeação seriada rápida e a consciência fonêmica contribuem de maneiras diferentes para a habilidade de leitura.

CARDOSO-MARTINS (2001) também observou em seu estudo que a consciência fonêmica possui forte conexão com a habilidade de codificação fonológica sendo esta a base da habilidade de aprender a ortografia correta das palavras, até mesmo de palavras contendo correspondência letra-som irregulares.

COMPTON, et al., (2001) estudaram a relação entre prova de consciência fonológica e prova de nomeação automática rápida em 476 crianças com idade entre 8 e 18 anos. Os participantes da pesquisa foram classificados de acordo com três subtipos de distúrbios: distúrbio de leitura, distúrbio de escrita e distúrbio de leitura e escrita. O grupo com distúrbio de leitura e escrita mostrou-se com maior dificuldade no reconhecimento de palavras e na compreensão de texto. A prova de consciência fonológica evidenciou que afeta principalmente as tarefas que exigem habilidades do processamento fonológico e a prova de nomeação automática rápida evidenciou que afeta primordialmente as tarefas que exigem velocidade e fluência de respostas.

A leitura é resultado da varredura ordenada feita com os olhos sobre o material escrito. Por meio de registros e análises se verificou que o sujeito ao ler realiza uma seqüência de fixações e movimentos sacádicos durante a leitura, sendo a percepção interrompida durante os movimentos sacádicos e reiniciada a cada fixação. As muitas observações feitas dos movimentos oculares no momento da leitura indicam que estes movimentos estão sob estrito controle cognitivo, e que o córtex cerebral está envolvido. Estudos atuais com imagens funcionais durante a leitura foi registrado a ativação do campo ocular frontal (LENT, 2001).

1.1.9 - Objetivo Geral

- Caracterizar habilidade auditiva dicótica e o processamento fonológico, em crianças acometidas por DCVI do ponto de vista evolutivo, na faixa etária de 7 a 13 anos de idade.

1.1.10 - Objetivos Específicos

- Catalogar o desempenho auditivo dicótico e fonológico em crianças com DCVI e em crianças normais.
- Comparar o desempenho auditivo dicótico e fonológico das crianças com DCVI com as crianças normais.



2 - MÉTODO

SUJEITOS

No período de fevereiro a agosto de 2003 passaram pela avaliação fonoaudiológica 16 crianças com hipótese diagnóstica de DCV, todas atendidas no ambulatório de DCV da Disciplina de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia da FCM-UNICAMP. Dessas 16 crianças 11 não fizeram parte da amostra por não preencherem os critérios de inclusão.

Participaram deste estudo cinco crianças com idade entre 7 e 13 anos, (quatro meninos e uma menina) todos nascidos de termo, com diagnóstico comprovado por imagem de lesão vascular cerebral unilateral. Todas as crianças foram atendidas e orientadas a partir da fase aguda da DCV na enfermaria de Pediatria do Hospital de Clínicas FCM-UNICAMP e devidamente avaliadas por Neurologista Infantil.

O grupo controle G2 foi constituído de cinco crianças sem alterações clínicas e neurológicas com idade entre 7 e 13 anos, (quatro meninos e uma menina), da Escola Municipal Silvio Porto do Campus Universitário, município de Barão Geraldo, Campinas (SP).

SELEÇÃO DOS SUJEITOS

Critérios de inclusão

- Idade do G1 e G2, 7 a 13 anos, na ocasião da pesquisa;
- Padrão de normalidade da audição para o G1 e G2.
- Pacientes atendidos evolutivamente no ambulatório de pesquisa de DCV FCM-UNICAMP;

Critérios de exclusão.

- Crianças nascidas pré-termo;
- Crianças com evidência clínica de malformação do SNC;
- Síndromes genéticas;
- Pacientes com DCV encaminhados de outras instituições;
- Não aderência à pesquisa;

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM- UNICAMP, segundo as determinações do Conselho Nacional de Saúde (Resolução 196/96). Sob o N° 278/2001. Data da aprovação 11 de dezembro de 2001. (ANEXO 1)

Termo de Compromisso Livre e Esclarecido assinado pelos responsáveis. Os pais ou responsáveis dos pacientes foram informados dos procedimentos avaliativos da pesquisa e concordaram com o estudo assinando o documento. (IV da Resolução N° 196 do Conselho Nacional de Saúde) (ANEXO 2) .

As crianças do G1 foram submetidas a avaliações clínicas, neurológicas, laboratoriais, por imagem e avaliação fonoaudiológica (audiológica e fonológica).

As crianças do G2 foram submetidas apenas às avaliações das habilidades auditivas dicóticas e do processamento fonológico. Visando a comparação com as crianças do G1.

Avaliação neurológica

Na avaliação clínica neurológica, foi utilizado protocolo de pesquisa da Disciplina de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia da FCM-UNICAMP (ANEXO 3).

Avaliação fonoaudiológica

Anamnese

Foi realizada entrevista com os pais ou responsáveis sobre a história da DCV e dos antecedentes gestacionais; condições de nascimento; antecedentes familiares, desenvolvimento de linguagem e do comportamento auditivo; desenvolvimento motor e físico; desenvolvimento cognitivo geral; desenvolvimento da aprendizagem escolar, as demais informações pertinentes a cada item constam no (APÊNDICE 1).

Consta no: (APÊNDICE 2, 3, 4, 5, 6) a anamnese e dados da evolução de cada paciente.

Avaliação audiológica

Os procedimentos de avaliação audiológica; audiometria, imitânciometria e os testes dicóticos foram realizados no Ambulatório de Distúrbios da Comunicação no Laboratório de Audiologia do Departamento de Otorrinolaringologia da FCM UNICAMP.

Teste com dissílabos alternados em português - Staggered Spondaic Word test (SSW), elaborado por KATZ (1963) versão utilizada no Brasil segundo BORGES (1986), compostos dissílabos mais freqüentes na língua. O método está exposto no (ANEXO 4).

O teste SSW envolve tarefa de integração binaural e avalia a habilidade de figura-fundo para palavras. É composto de 40 palavras dissílabas paroxítonas ex: (bota/fora/pega/fogo), compostas de 2 pares, apresentadas a cada orelha, havendo uma superposição parcial onde a 2ª sílaba da palavra inicial e a 1ª sílaba da palavra final, são enviadas simultaneamente às orelhas opostas, ou seja competem entre si em escuta dicótica. As palavras ora iniciam pela orelha direita ora pela orelha esquerda. A intensidade em que são apresentados os itens é de 50 dB acima da média dos limiares audíveis nas freqüências de 500Hz, 1000Hz e 2000Hz.

Instrução: preste atenção e repita cada grupo de palavras na ordem que ouviu, os primeiros 4 itens do teste são para treino.

Cada item composto das seguintes condições.

DNC- direito não competitivo: palavra apresentada na orelha direita sem mensagem competitiva.

DC- direito competitivo: palavra apresentada na orelha direita com competição simultânea na orelha esquerda.

EC- esquerdo competitivo: palavra apresentada na orelha esquerda com simultânea competição na orelha direita.

ENC- esquerdo não-competitivo: palavra apresentada na orelha esquerda sem competição na orelha direita.

Os resultados do SSW também serão analisados de acordo com a tendência de resposta segundo KATZ (1992).

Efeito de ordem: significa que o sujeito errou mais vezes nas duas primeiras palavras espondáicas (alto/baixo) ou nas duas últimas palavras espondáicas (baixo/alto). Indicativo de problemas relacionados à decodificação e local sugestivo de envolvimento cerebral, região temporal posterior e córtex auditivo.

Efeito de auditivo: significa que o sujeito errou mais vezes quando o teste é iniciado pela orelha direita (alto/baixo) ou pela orelha esquerda (baixo/alto). Indicativo de perda gradual de memória e local sugestivo de envolvimento cerebral em lobos anteriores e frontais.

Padrão de resposta Tipo A: ocorre quando há um grande número de erros numa mesma coluna do teste (coluna B ou coluna F). Indicativo de problemas relacionados à integração e local sugestivo de envolvimento cerebral em regiões de conexão dos lobos temporais, parietais e occipitais.

Inversões: quando as palavras de uma seqüência são repetidas fora da ordem, desde que não haja mais do que um erro na seqüência apresentada. Indicativo de problemas relacionados à organização referente à localização de alteração em áreas temporais e frontais.

Tipo de prejuízo do processamento auditivo (KATZ 1992).

Decodificação: processos envolvidos na habilidade de integrar auditivamente eventos sonoros, relativo à análise auditiva decidindo se é ou não uma palavra.

Codificação: processos envolvidos na habilidade de integração sensorial auditiva e de outras informações sensoriais não auditivas, que acessam a memória secundária, que contém conhecimento sobre fonologia, sintaxe e semântica.

Organização: processos envolvidos na habilidade de sequencializar eventos sonoros no tempo, relativo à organização dos sons da fala.

Teste dicótico consoante vogal: utiliza estímulos verbais, segundo TEDESCO (1995). (ANEXO 5).

Teste Consoante Vogal (CV) escuta direcionada verifica a atenção seletiva por meio de tarefa de separação binaural, utilizando estímulos auditivos diferentes para cada orelha, consiste na apresentação simultânea de pares de sílabas plosivas /p/ /t/ /c/ /b/ /d/ /g/ apresentadas com a vogal /a/ gravados em Compact Disc (CD), de forma que cada elemento do par esteja em um canal e que estejam sincronizados no tempo correto. Foram excluídos os pares idênticos e os pares que se diferenciavam quanto ao traço de sonoridade.

Os pares foram distribuídos em colunas com 12 elementos, a instrução na primeira etapa (Atenção Livre) visava solicitar que a criança prestasse atenção e repetisse a sílaba ouvida sem se preocupar em qual das orelhas estava saindo a sílaba. Na segunda etapa (Atenção a Direita) solicitava-se a criança que prestasse atenção e repetisse a sílaba que estava saindo na orelha direita e a terceira etapa (Atenção a Esquerda) a criança também devia prestar atenção e repetir a sílaba que estivesse saindo na orelha esquerda.

A intensidade de apresentação das sílabas foi de 50dB acima da média dos limiares de audibilidade das frequências de 500Hz, 1000Hz, e 2000Hz.

A aplicação do teste foi: (*atenção livre*) o indivíduo foi exposto à lista contendo 12 pares de sílabas e orientado a repetir a sílaba que julgasse mais audível; (*atenção direita*) o sujeito foi orientado a repetir somente as sílabas ouvidas na orelha direita; (*atenção esquerda*) o sujeito foi orientado a repetir apenas as sílabas ouvidas na orelha esquerda.

Após avaliar os 12 pares nas três etapas de atenção, foi invertido o fone auricular para evitar interferência dos canais do equipamento e repetidas as etapas acima descritas, assim o sujeito recebeu 24 estimulações dicóticas em cada etapa de atenção (livre, direita e esquerda) e anotado em folha de respostas a sílaba repetida oralmente e no caso do sujeito omitir a sílaba ou repetir uma terceira sílaba diferente das apresentadas foi considerado erro e de forma semelhante.

Teste de escuta dicótica com dígitos: segundo SANTOS e PEREIRA (1997).
(ANEXO 6).

A lista dos dígitos utilizada é composta pelos números (5, 4, 8, 7 e 9) O teste é constituído por 20 pares de dígitos que representam dissílabos da língua portuguesa, consiste em apresentar dois dígitos em cada orelha, simultaneamente, observando a tarefa de integração binaural, avaliando a habilidade para agrupar componentes do sinal acústico em figura fundo e identificá-los, denominando-os em termos verbais. A instrução dada a criança foi: preste atenção e repita os 4 números ouvidos, após terminada a apresentação dos 20 pares de dígitos foram invertidos os fones auriculares para evitar qualquer interferência dos canais do equipamento e o sujeito foi orientado a repetir novamente a seqüência, assim sendo recebeu 40 estímulos dicóticos em cada orelha simultaneamente.

A intensidade em que foram apresentados os estímulos foi de 50 dB acima da média dos limiares audíveis nas frequências de 500Hz, 1000Hz e 2000Hz.

Prova da Consciência Fonológica

Foi utilizada a PCF com standardização brasileira de CAPOVILLA e CAPOVILLA (1998). **(ANEXO 7).**

A prova contém dez subtestes, composto por quatro itens cada, totalizando 40 pontos. As provas são divididas em silábicas, fonêmicas e supra-fonêmicas, conforme descrito abaixo:

Síntese Silábica (SiS): a criança deve unir as sílabas faladas pelo aplicador, dizendo qual palavra resulta dessa união.

Instruções e treino: Vamos jogar o jogo do robô, eu vou fingir ser um robô que fala as partes (sílabas) das palavras lentamente (com taxa de uma sílaba por segundo), e você deve adivinhar o que o robô está falando.

Síntese Fonêmica (SiF): a criança deve unir os fonemas falados pelo aplicador, dizendo qual palavra resulta dessa união.

Instruções e treino: Vamos jogar novamente o jogo do robô, mas agora eu vou falar os sons (fonemas) das palavras lentamente (com taxa de uma sílaba por segundo), e você deve adivinhar o que o robô está falando.

Rima: a criança deve julgar, dentre três palavras, quais as duas palavras que terminam com o mesmo som.

Instruções e treino: Vou dizer três palavras, duas terminam com o mesmo som, e uma termina com um som diferente. Fale qual as duas palavras que terminam do mesmo modo.

Aliteração (Alit.): a criança deve julgar, dentre três palavras, quais são duas palavras que começam com o mesmo som.

Instruções e treino: Vou dizer três palavras, duas começam com o mesmo som, e uma começa com um som diferente. Fale qual das duas palavras que começam do mesmo modo.

Segmentação Silábica (SeS): a criança deve separar uma palavra falada pelo aplicador nas suas sílabas componentes.

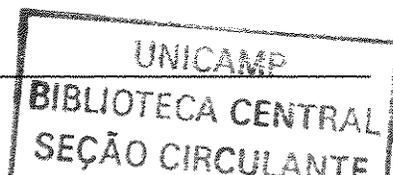
Instruções e treino: Vou dizer uma palavra, e agora você é que vai fingir ser um robô, repetindo a palavra bem devagar, falando cada parte separadamente.

Segmentação Fonêmica (SeF): a criança deve separar uma palavra falada pelo aplicador nos seus fonemas componentes.

Instruções e treino: Vou dizer uma palavra, e agora você é que vai fingir ser um robô, repetindo a palavra bem devagar, mas agora falando as partes menores ainda da palavra, falando cada som separadamente.

Manipulação Silábica (ManS): a criança deve adicionar e subtrair fonemas de palavras dizendo qual a palavra formada.

Instruções e treino: Você vai dizer como fica uma palavra quando se coloca (ou tira) um pedacinho.



Manipulação Fonêmica (ManF); adicionar ou subtrair fonema da palavra: ex: adicionar / r / no fim de [pisca]

Instruções e treino: Você vai dizer como fica uma palavra quando se coloca (ou tira) um pedacinho.

Transposição Silábica (TrS): a criança deve inverter as sílabas das palavras dizendo qual a palavra formada.

Instruções e treino: Você vai falar uma palavra de trás para frente, invertendo as sílabas da palavra.

Transposição Fonêmica (TrF): a criança deve inverter os fonemas das palavras dizendo qual a palavra formada.

Instruções e treino: Você vai falar a palavra de trás para frente, mas invertendo cada som da palavra.

Prova da Nomeação Automática Rápida

A prova de Nomeação Automática Rápida, segundo DENCKLA e RUDEL (1974). (ANEXOS 8, 9, 10, 11).

A prova de nomeação automática rápida, constituída por provas de cores, letras, números e objetos, tendo como objetivo mensurar a velocidade de nomeação seqüencial de estímulos rotineiros para a criança.

No Brasil um estudo avaliou o desempenho na prova de nomeação automática rápida, em 80 crianças do ensino fundamental todos bons leitores. Elaborados por FERREIRA (2003) na cidade de São Carlos SP.

O teste constitui na nomeação rápida de cores, letras, números e objetos respeitando a ordem da esquerda para a direita de cima para baixo. A prova composta por 50 unidades de cada elemento, em seqüência de 10 fileiras e alternados, apresentados em folha de papel A4 tendo o fundo escurecido.

1. Teste de cores (azul, vermelho, preto, amarelo e verde);
2. Teste de letras (p, o, d, a, s);
3. Teste de números (2, 6, 9, 4, 7);
4. Teste de objetos (guarda-chuva, pente, tesoura, relógio e chave).

Instrução: ler o mais rápido possível, da esquerda para a direita, de cima para baixo, o tempo foi cronometrado (cronômetro de marca Sport com time 1/100 segundos).



3 - RESULTADOS

Neste capítulo serão descritos os resultados do desempenho do G1 referentes às habilidades sensoriais auditivas dicóticas e habilidades fonológicas, comparadas com o desempenho do G2.

Os dados dos cinco pacientes do G1 quanto ao hemisfério acometido, cor, sexo, idade na época da avaliação e idade no momento em que ocorreu o insulto, localização da lesão, e os lobos envolvidos.

A tabela 1 apresenta quatro pacientes do sexo masculino e um paciente do sexo feminino, todos nascidos de termo; quatro crianças com lesão no HD e uma criança com lesão no HE. Os sujeitos S1, S3, S4 e S5 apresentam lesão cortical/subcortical o paciente S2 possui lesão apenas cortical. Os pacientes, S1, S3, S4 foram acometidas por lesão fronto-temporal e o paciente S2 teve comprometimento parietal.

Tabela 1 - DCVI-Dados de identificação dos pacientes do G1.

G1										Artéria
Nº	Nome	Hem.	Cor	Sexo	Idade*	Idade**	Local	TC-RM	envolvida	Etiologia
1	GHM	E	Br	M	8a 3m	4a 10m	C-SC	FTP	ACM-RP	Trauma
2	ADP	D	Br	M	12a 4m	4a 11m	C	P	ACM	Vasculite
3	TFO	D	Br	M	8a 1m	7 ^a	C-SC	FTP	ACM	Arterite
4	JEF	D	Br	F	12a 4m	4m	C-SC	FPT	RP-ACM	Sem etiologia
5	MMM	D	ñBr	M	12a 3m	3m	C-SC	FP	ACM-RP	Sem etiologia

Nº, número; Hem., hemisfério; Comprom, comprometido; E, esquerdo; D, direito; Br, branco; ñBr, não branco; M, masculino; F, feminino; a, anos; m, meses; C, cortical; SC, subcortical; Fr, frontal; T, temporal; P, parietal; *, idade na avaliação; **, idade no momento da lesão; TC, tomografia computadorizada; RM, ressonância magnética; ACM, artéria cerebral média e RP, ramos perfurantes.

Analisando a tabela 1, constatou-se quatro pacientes com comprometimento do hemisfério direito, e um com comprometimento do hemisfério esquerdo, sendo o envolvimento vascular agudo no território da artéria cerebral média, e ramos perfurantes.

Os dados de identificação do G2 estão expostos na tabela 2, sexo, cor, e idade na avaliação.

Tabela 2 - Dados de identificação do G2.

G2				Idade na
Nº	Nome	Sexo	Cor	avaliação
C1	JHS	M	Br	8a 8m
C2	MF	M	Br	12a 5m
C3	GT	M	Br	8a 6m
C4	APS	F	Br	12a 9m
C5	FCS	M	ñBr	12a 1m

C, controle; Nº, número; Br, branco; ñBr, não branco; M, masculino; F, feminino.

Na tabela 3 foi inserido o desempenho da habilidade auditiva do G1 apresentando o percentual de erros no teste SSW, nas condições DNC, DC, EC e ENC evidenciando maior percentual de erros nas condições DC e EC.

Tabela 3 - DCVI-Distribuição do percentual de erros do G1 no teste SSW.

G1						
Nº	Lesão	Sexo	DNC	DC	EC	ENC
1	E	M	27,5	97,5	17,5	7,5
2	D	M	5,0	15,0	22,5	0,0
3	D	M	5,0	20,0	42,5	5,0
4	D	F	10,0	42,5	17,5	7,5
5	D	M	0,0	10,0	15,0	0,0

Nº, número; M, masculino; F, feminino; DNC, direita não competitiva; DC, direita competitiva; EC, esquerda competitiva; ENC, esquerda não competitiva.

Na análise dos dados ficou constatado o percentual de erros muito alterado do sujeito S1 na condição DC. O sujeito S4 apresentou maior número de erros na orelha ipsilateral à lesão; os demais sujeitos obtiveram melhor desempenho na orelha ipsilateral a lesão.

O percentual de erros no teste SSW, do G2 nas condições: DNC, DC, EC e ENC foi maior nas condições DC e EC.

Tabela 4 – Distribuição do percentual de erros do G2 no teste SSW.

G2	Nº	Sexo	DNC	DC	EC	ENC
C1	M	2,5	12,5	10,0	2,5	
C2	M	2,5	12,5	10,0	5,0	
C3	M	5,0	17,5	15,0	2,5	
C4	F	5,0	12,5	5,0	0,0	
C5	M	5,0	10,0	2,5	0,0	

C, controle; Nº, número; M, masculino; F, feminino; DNC, direita não competitiva; DC, direita competitiva; EC, esquerda competitiva; ENC, esquerda não competitiva.

Na análise da tabela 4 o G2 também apresentou pior desempenho nas condições de escuta competitiva.

O gráfico 1 mostra o desempenho dos G1 e G2 quanto ao percentual de erros no teste SSW, nas condições: DNC, DC, EC e ENC, evidenciando que nas condições DC e EC houve maior número de erros para os dois grupos.

Desempenho dos G1 e G2 no teste SSW

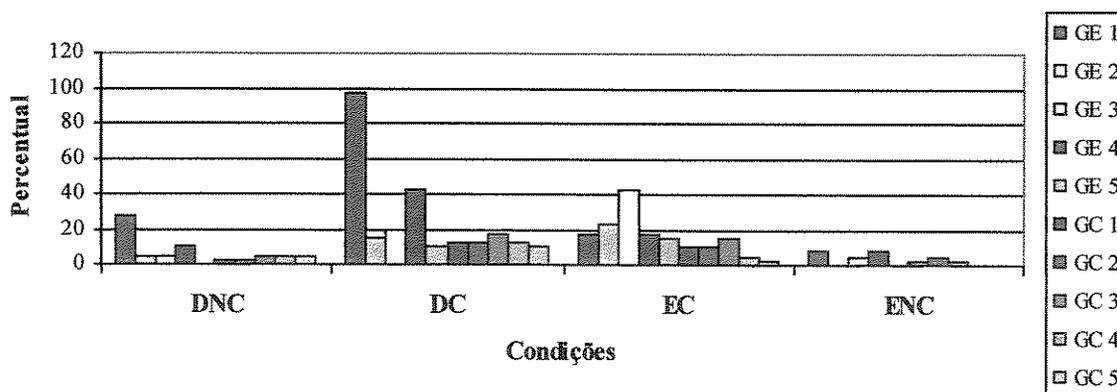


Gráfico 1 - Distribuição do percentual de erros nas condições DNC, DC, EC e ENC no teste SSW mostrando o desempenho do G1 e G2.

Percentual de erros do G1 inserido na tabela 5 apresentando desempenho referente à orelha direita e orelha esquerda no teste SSW.

Tabela 5 - DCVI- Distribuição do percentual de erros do G1 na orelha direita e orelha esquerda no teste SSW.

Nº	lesão	sexo	OD	OE
1	E	M	62,5	12,5
2	D	M	10,0	11,3
3	D	M	12,5	23,7
4	D	F	26,3	12,5
5	D	M	5,0	7,5

Nº,número; M, masculino; F, feminino; D, direita; E, esquerda; OD, orelha direita OE, orelha esquerda.

A análise da tabela 5 evidenciou o percentual de erros do sujeito S1 com 62,5% de erros na orelha direita. Já o sujeito S3 revelou percentual de erros alterado na orelha esquerda, ou seja, contra-lateral à lesão. Mas o sujeito S4 apresentou desempenho alterado na orelha ipsilateral à lesão. O sujeito S5 revelou desempenho com valores dentro do normal.

A tabela 6 apresenta o percentual de erros do G2 referente à orelha direita e orelha esquerda no teste SSW.

Tabela 6 - Distribuição do percentual de erros do G2 na orelha direita e orelha esquerda no teste SSW.

Nº	sexo	OD	OE
C1	M	7,5	6,3
C2	M	7,5	7,5
C3	M	6,3	6,3
C4	F	8,8	2,5
C5	M	7,5	1,3

C, controle;Nº,número; M, masculino; F, feminino; OD, orelha direita OE, orelha esquerda.

O gráfico 2 mostra a distribuição do percentual de erros na orelha direita e orelha esquerda dos G1 e G2 no SSW, evidenciando o percentual de erros do sujeito S1 na OD.

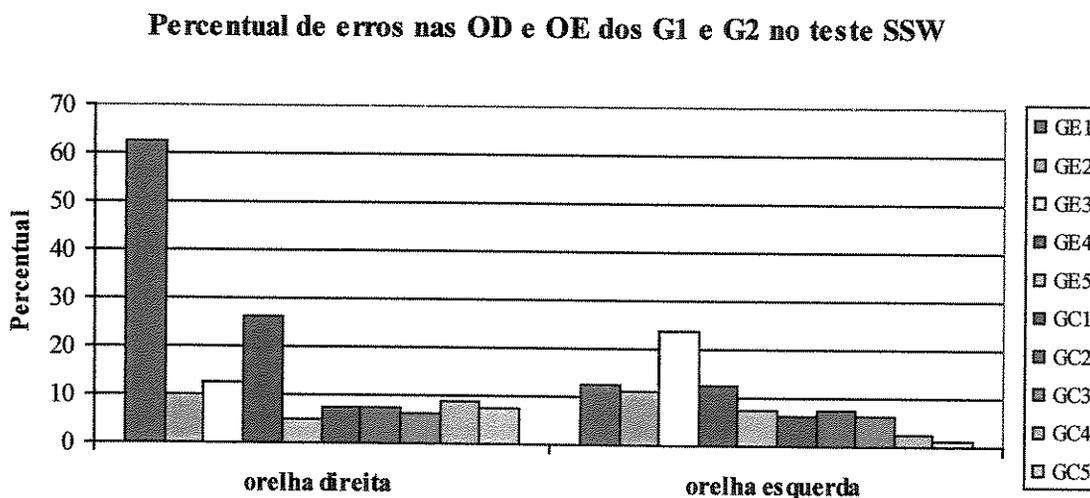


Gráfico 2 - Distribuição do percentual de erros na orelha direita e orelha esquerda no teste SSW dos G1 e G2.

As respostas quanto ao efeito auditivo, efeito de ordem e inversões no teste SSW do G1 estão inseridas na tabela 7.

Tabela 7 - DCVI- Distribuição da tendência de respostas do G1 no teste SSW.

Nº	Lesão	Sexo	Efeito Auditivo	Efeito de Ordem	Inversões
1	E	M	0	0	1
2	D	M	-3	-1	0
3	D	M	-13	5	0
4	D	F	9	-7	1
5	D	M	4	-4	2

Nº, número; E, esquerdo; D, direito; M, masculino; F, feminino.

Problemas do tipo decodificação evidenciado na tendência de resposta foram encontrados nos sujeitos S3 e S4 e perda gradual de memória no sujeito S4. O sujeito S5, S2 e S1 apresentaram tendência de resposta dentro do normal.

A tabela 8 apresenta a tendência de respostas do G2 quanto ao efeito auditivo, efeito de ordem e inversões no teste SSW.

Tabela 8 - Distribuição da tendência de respostas do G2 no teste SSW.

Nº	Sexo	Efeito Auditivo	Efeito de Ordem	Inversões
C1	M	3	1	2
C2	M	2	2	0
C3	M	0	4	0
C4	F	-3	-3	2
C5	M	1	-1	0

C, controle; Nº, número; M, masculino; F, feminino.

O desempenho do G1 no teste CV referente aos acertos e erros nas três etapas, atenção livre, atenção direita e atenção esquerda, exposto na tabela 9.

Tabela 9 - DCVI- Distribuição dos acertos e erros do G1 no teste CV, nas três etapas de atenção.

Nº	Sexo	Lesão	Consoante Vogal								
			Atenção livre			Atenção direita			Atenção esquerda		
			OD	OE	erros	OD	OE	erros	OD	OE	erros
1	M	E	2	21	2	1	19	4	1	16	7
2	M	D	12	5	7	8	9	7	11	7	6
3	M	D	18	2	4	20	1	3	12	1	11
4	F	D	4	12	8	5	14	5	9	6	9
5	M	D	12	6	6	16	4	4	15	5	4

Nº, número; E, esquerda; D, direita; OD, orelha direita; OE, orelha esquerda; M, masculino; F, feminino.

A análise da tabela 9 constatou-se que o sujeito S1 obteve vantagem da orelha esquerda, ou seja, ipsilateral à lesão; os sujeitos S2, S3 e S5 com lesão em HD apresentaram vantagem da orelha ipsilateral à lesão. O sujeito S4 apresentou desempenho inferior para a orelha ipsilateral à lesão. O número de erros e o desempenho estão alterados em relação ao G2, nas três etapas, atenção livre, atenção direita e atenção à esquerda.

A análise da tabela 10 mostra o desempenho do G2 no teste dicótico CV, nas três etapas, evidenciando que o G2 demonstrou vantagem da orelha direita. E os erros estão dentro da normalidade, de acordo com a idade.

Tabela 10 - Distribuição dos acertos e erros do G2 no teste CV, nas três etapas, de atenção.

Nº	sexo	Atenção livre			Atenção Direita			Atenção Esquerda		
		acertos OD	acertos OE	erros	acertos OD	acertos OE	erros	acertos OD	acertos OE	Erros
C1	M	11	9	4	14	8	2	10	9	5
C2	M	14	9	1	12	9	3	13	10	1
C3	M	13	7	4	11	8	5	12	8	4
C4	F	13	10	1	14	9	1	9	11	4
C5	M	12	10	2	13	10	1	11	12	1

C, controle; Nº, Número; OD, orelha direita; OE, orelha esquerda, M, masculino; F, feminino.

O gráfico 3 mostra a distribuição dos erros do G1 e G2 nas três etapas de atenção do teste CV, atenção livre, atenção direita e atenção esquerda. Evidenciando os erros cometidos pelo G1 e G2 constatando que o G1 apresentou maior número de erros nas três etapas de atenção.

Percentual de erros no teste consoante vogal dos GE e GC

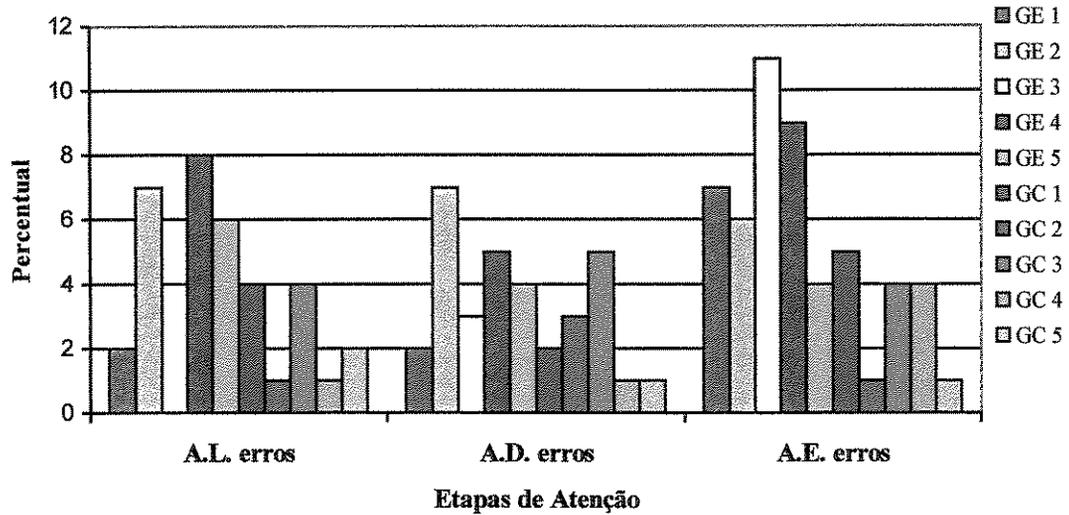


Gráfico 3 - Distribuição dos erros cometidos no teste CV nas três etapas de atenção do G1 e G2.

O teste de escuta dicótica com dígitos (DD) avalia a integração binaural, ou seja, habilidade auditiva de figura-fundo para palavras. Habilidade de agrupar componentes do sinal acústico em figura-fundo identificá-los e denominá-los em tempos verbais, além de avaliar a escuta direcionada para cada orelha separadamente. Sendo padrão de normalidade 10% de erros.

A distribuição do percentual de erros do G1 está exposto na tabela 11.

Tabela 11 - DCVI- Distribuição do percentual de erros no teste DD no G1.

Nº	Lesão	Sexo	% erros	
			OD	OE
1	E	M	81,3	0,0
2	D	M	9,0	2,5
3	D	M	4,0	22,5
4	D	F	72,0	17,5
5	D	M	12,5	87,5

Nº, Número; OD, orelha direita; OE, orelha esquerda; M, masculino; F, feminino; E, esquerdo; D, direito.

Na análise da tabela 11 ficou evidenciado o desempenho do sujeito S1, que apresentou 81,3% de erros na orelha contra lateral a lesão. O sujeito S3 apresentou 22,5% erros na orelha contra lateral à lesão. O sujeito S4 e S5 apresentaram alteração para as duas orelhas, e o sujeito S2 não apresentou alteração nas duas orelhas.

A tabela 12 mostra o percentual de erros do G2 no teste de escuta DD.

Tabela 12 - Distribuição do percentual de erros no teste DD no G2.

N°	Sexo	Dígitos	
		OD	OE
C1	M	2,5	2,5
C2	M	0,0	0,0
C3	M	3,7	2,5
C4	F	1,2	0,0
C5	M	0,0	0,0

C, controle; N°, Número; OD,orelha direita; OE,orelha esquerda; M, masculino; F, feminino.

A análise da tabela 12 revelou que o G2 teve percentual dentro da normalidade.

Distribuição do percentual de erros no teste de escuta dicótica com dígitos do G1 e G2. Apresentando o desempenho alterado dos sujeitos S1, S4 e S5. (Gráfico 4)

Percentual de erros no teste de escuta dicótica com dígitos dos G1 e G2

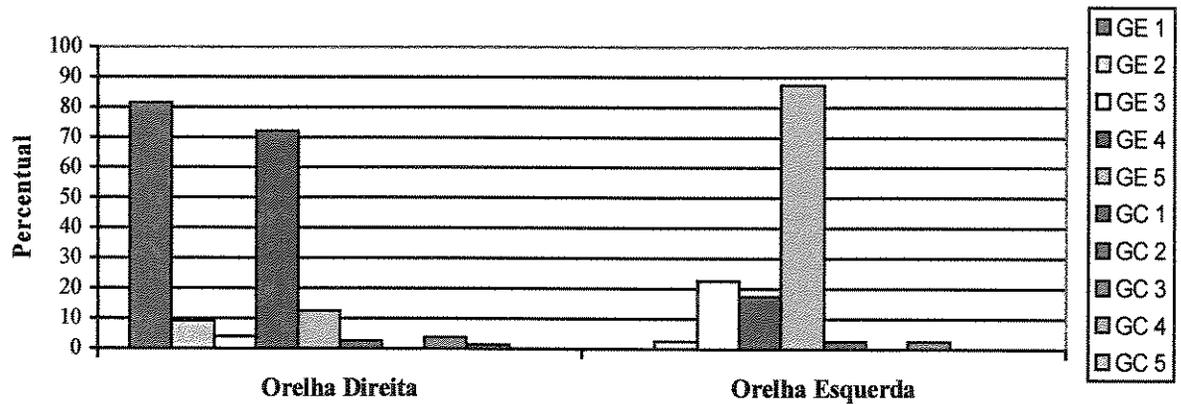


Gráfico 4 - Distribuição do percentual de erros no teste de escuta dicótica com dígitos do G1 e G2.

A tabela 13 apresenta o desempenho do G1 na PCF.

Tabela 13 - DCVI- Distribuição do desempenho do G1 na PCF.

PCF													
Nº	Lesão	Sexo	SiS	SiF	Rima	Alit.	SeS	SeF	ManS	ManF	TrS	TrF	Total
1	E	M	4	1	2	2	3	0	1	1	0	0	14
2	D	M	4	3	4	4	4	4	4	4	4	2	37
3	D	M	4	3	4	4	4	3	4	4	4	1	35
4	D	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	37
5	D	M	4	4	4	3	4	4	4	4	4	2	37

PCF, prova de consciência fonológica; Nº, número; E, esquerdo; D, direito; M, masculino; F, feminino; SiS, síntese silábica; SiF, síntese fonêmica; Alit, aliteração; SeS, segmentação silábica; SeF, segmentação fonêmica; ManS, manipulação silábica; ManF, manipulação fonêmica; TrS, transposição silábica; TrF, transposição fonêmica.

Na análise da tabela 13 ficou constatado o desempenho inferior do sujeito S1 em relação ao G2, S1 obteve 14 dos 40 pontos e respondeu corretamente a tarefa de síntese silábica, que constitui na união das sílabas que formam a palavra, na tarefa de segmentação silábica acertou três das 4 tarefas, que constitui em separar a palavra em sílabas. Os outros 4 sujeitos do G1 apresentaram maior dificuldade na transposição fonêmica, tarefa que exige raciocínio e planejamento sendo preciso mudar os fonemas de lugar formando outra palavra. O sujeito S2 apresentou desempenho dentro do normal para escolaridade e faixa etária.

A tabela 14 apresenta o desempenho do G2 na PCF, mostrando que não apresentou dificuldade em todas as tarefas propostas.

Tabela 14 - Distribuição do desempenho do G2, na PCF.

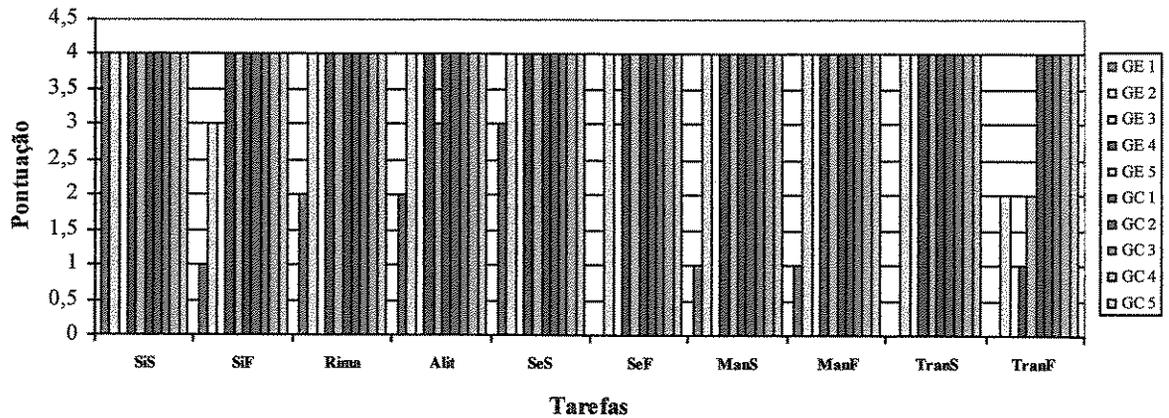
Nº	Sexo	SiS	SiF	Rima	Alit.	SeS	SeF	ManS	ManF	TrS	TrF	total
C1	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
C2	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
C3	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
C4	F	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40
C5	M	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40

PCF, prova de consciência fonológica; Nº, número; M, masculino; F, feminino; SiS, síntese silábica; SiF, síntese fonêmica; Alit, aliteração; SeS, segmentação silábica; SeF, segmentação fonêmica; ManS, manipulação silábica; ManF, manipulação fonêmica; TrS, transposição silábica; TrF, transposição fonêmica.

Na análise da tabela 14 constatou-se o desempenho do G2 superior ao G1 em todas as tarefas propostas.

O gráfico 5 mostra o desempenho do G1 e G2 na PCF. Evidenciando o desempenho do sujeito S1 que apresentou desempenho inferior nos subtestes de SiF, Rima, Alit., SeS, SeF, ManS, ManF, TrS e TrF em relação ao G2.

Desempenho do G1 e G2 na PCF



PCF, prova de consciência fonológica; SiS, síntese silábica; SiF, síntese fonêmica; Alit, aliteração; SeS, segmentação silábica; SeF, segmentação fonêmica; ManS, manipulação silábica; ManF, manipulação fonêmica; TrS, transposição silábica; TrF, transposição fonêmica.

Gráfico 5 - Distribuição do desempenho do G1 e G2 na PCF.

A tabela 15 apresenta o desempenho do G1 na prova de Nomeação Automática Rápida. Os sujeitos do G1 apresentam desempenho inferior ao G2.

Tabela 15 - DCVI- Distribuição dos valores em minutos e segundos utilizados pelo G1 na prova do de Nomeação Automática Rápida.

Nº	Lesão	Lobos		Tempo			
		afetados	Sexo	Cores	Letras	Números	Objetos
1	E	FTP	M	1:55	1:45	1:50	2:05
2	D	P	M	0:44	0:24	0:24	0:46
3	D	FTP	M	0:57	0:33	0:39	0:57
4	D	FPT	F	0:55	0:22	0:28	1:03
5	D	FP	M	0:52	0:38	0:32	1:01

Nº,número; M,masculino; F,feminino; E, esquerdo; D, direito;

Na análise da tabela 15 ficou evidente o desempenho do sujeito S1 que apresentou maior lentidão nas quatro provas propostas. Os demais sujeitos do G1 tiveram desempenho inferior ao G2.

A tabela 16 apresenta o desempenho do G2 na prova de Nomeação Automática Rápida, mostrando a velocidade de acesso ao léxico do G2.

Tabela 16 - Distribuição dos valores em minutos e segundos usados pelo G2 na prova de Nomeação Automática Rápida.

Nº	Sexo	Tempo Cores	Letras	Números	Objetos
C1	M	0:35	0:34	0:27	0:46
C2	M	0:31	0:23	0:22	0:31
C3	M	0:32	0:22	0:24	0:37
C4	F	0:30	0:21	0:20	0:42
C5	M	0:22	0:17	0:18	0:25
	Média	0:30	0:23	0:22	0:36

Nº, número; M, masculino; F, feminino.

Na análise da tabela 16 constatou-se que o G2 teve desempenho superior ao G1.

O gráfico 6 apresenta a distribuição do desempenho do G1 e G2 nas 4 provas de Nomeação Automática Rápida. Evidenciando a lentidão de acesso ao léxico do sujeito S1, em relação aos outros S4 sujeitos do G1 e em relação ao G2.

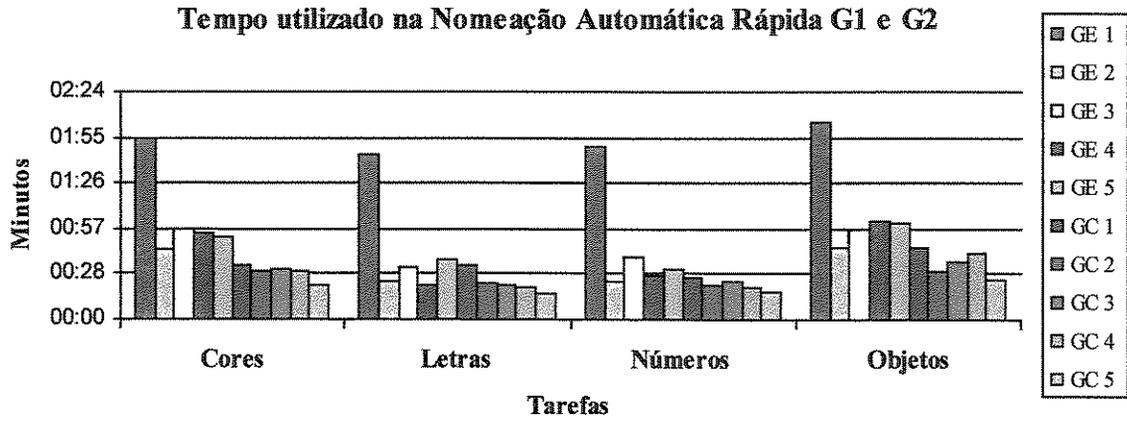


Gráfico 6 - Mostra a distribuição do desempenho do G1 e G2 na prova de Nomeação Automática Rápida.



4 - DISCUSSÃO

A discussão terá início com a retomada das hipóteses levantadas, quanto às habilidades auditivas e fonológicas destas crianças acometidas por DCV.

Qual será o desempenho nas habilidades auditivas dicóticas e fonológicas de crianças com DCV entre 7 e 13 anos de idade, que diferenciam de crianças normais?

Será que estas crianças obterão desempenho inferior nessas habilidades auditivas dicóticas e fonológicas do que crianças normais?

Com base nos resultados deste estudo foi possível verificar que a DCV pode comprometer o processamento fonológico da criança em desenvolvimento, principalmente se o insulto ocorrer no hemisfério esquerdo, responsável pela linguagem. Segundo CHEVRIE (1989), a criança acometida por DCV, freqüentemente, está num estágio gnósico e práxico inferior ao estágio em que estaria, se seu cérebro estivesse indene, fazendo com que as estruturas cerebrais de associação não atuem de forma funcionalmente organizadas para o processamento lingüístico adequado.

A análise do desempenho das crianças do G1, relacionando as habilidades auditivas dicóticas com o processamento fonológico, foi possível verificar que o sujeito S1 apresentou padrão de resposta tipo A, e cancelamento de tendência de resposta de efeito auditivo e efeito de orelha, identificados no teste SSW, revelando funcionamento pobre do sistema nervoso auditivo (SNA). De acordo com KATZ e IVEY (1999) podemos partir do pressuposto que quando houver muitos erros significando um desempenho ruim do SNA (em nível cerebral), mas não havendo o efeito auditivo e de ordem com valores significativos indicando qual o centro do processamento que está afetado, pode-se supor que ambas as regiões, cerebral anterior e temporal posterior, estejam comprometidas.

O padrão tipo A está associado a problemas de codificação, ou seja, integração auditivo-visual, que esta relacionada com os processos de transformação da informação, como o conhecimento sobre fonologia, sintaxe e semântica. O sujeito S1 nas provas de consciência fonológica e de nomeação automática rápida, apresentou problema de codificação da informação, acarretando distúrbio de leitura e soletração..

Estas alterações de processamento estão provavelmente relacionadas à localização da lesão deste sujeito, isto porque, como o mesmo apresenta lesão têmporo-parietal à esquerda, as conexões necessárias para a integração, codificação e decodificação do estímulo auditivo estão comprometidas, fazendo com que o desempenho deste sujeito em estratégias de evocação e recuperação de padrões fonêmicos e silábicos para formação de palavras ou acesso ao léxico mental esteja comprometido, conforme evidenciado em provas de consciência fonológica e de memória de trabalho, como a PCF e prova de Nomeação Automática Rápida.

Segundo LURIA (1984) os distúrbios de audição fonêmica são o resultado direto de lesão das zonas secundárias do córtex temporal esquerdo e nunca são encontrados em lesão do lobo temporal direito. Corroborando com os resultados das provas auditivas e fonológicas desse estudo, onde os quatro outros participantes do G1 com lesão em HD obtiveram desempenho melhor do que o sujeito S1 nas provas propostas.

Ressaltamos que este sujeito S1 apresentou ainda alteração significativa em consoante-vogal e dicótico de dígitos, o que compromete o uso de processos atencionais e perceptivos para formação dos elementos acústicos-fonêmicos da palavra. Segundo TEDESCO (1997) a capacidade para agrupar componentes do sinal acústico em figura-fundo, demonstra habilidade de atenção seletiva e a assimetria percentual para estímulos lingüísticos necessários para recepção e percepção da palavra.

Esta alteração de processamento auditivo do tipo integração binaural necessita a integração das duas orelhas para chegar ao fechamento efetivo de sinais de fala dicóticos, que segundo MUSIEK (1989) avalia a habilidade do SNA em receber informações em ambas as orelhas e unificá-las em um evento perceptual. De acordo com MUSIEK (1983) que constatou que a média dos resultados da orelha contra-lateral foi significativamente pior que a orelha ipsilateral, nos sujeitos com lesão cortical. Corroborando com os resultados do sujeito S1, S2, S3, S5 que apresentaram respostas melhores na orelha ipsilateral.

O fato do sujeito S4 ter apresentado respostas piores ipsilateral à lesão nos testes dicóticos de acordo com KATZ e IVEY (1999), sugerem que em algum local entre o tronco encefálico alto e o centro de recepção auditiva a orelha afetada nos testes passa da ipsilateral para a contra-lateral à lesão.

Na análise realizada com os sujeitos S2, S3 e S4, verificamos que apesar do insulto destes sujeitos ter acometido o HD, o desempenho em relação ao S1, foi o mesmo, ou seja, com comprometimento e padrão de resposta tipo A, identificada por meio da testagem com o SSW, revelando alteração de processamento auditivo do tipo integração. De acordo com GUIMARÃES (2003) sugere que o AVC causa disfunções neuropsicológicas no processamento e na integração das informações recebidas.

Entretanto, nos sujeitos S3 e S4 também foi evidenciado alteração referente ao efeito auditivo, o que justificaria o comprometimento desses sujeitos, uma vez que esta análise qualitativa se refere à categorização de decodificação e perda de memória, em nível de processamento auditivo. Tal alteração provavelmente se deve ao fato, dos sujeitos S3 e S4 terem lesão em lobos fronto-têmporo-parietal.

O perfil auditivo e fonológico dos sujeitos do G1 se refere à lentidão no acesso ao léxico mental, principalmente em cores e objetos, isto porque a extensão de palavras é maior nestes subtestes de Nomeação Automática Rápida e uma dificuldade em organizar e planejar a ordem, para composição e recomposição de palavras conforme evidenciada nos testes de processamento auditivo consoante-vogal e dicótico de dígitos e no subteste de transposição fonêmica da PCF.

Quando a criança apresenta lentidão na produção ou evocação da palavra é um indicativo subjacente de atraso no desenvolvimento da fala e leitura, uma vez que isto decorre de dificuldade de associação do código visual com o código fonológico (DENCKLA e RUDEL 1976; ELLIS 1995; FERREIRA et. al, 2003).

Com relação ao sujeito S5 foi possível verificar que, como este sujeito apresentou insulto neurológico em idade mais precoce que os demais, não foi identificado alterações referente à decodificação ou integração de estímulos auditivos no SSW, porém como sua lesão acometeu território fronto-parietal, foi evidenciada dificuldade quanto à realização dos testes de processamento auditivo referentes a consoante-vogal e o dicótico de dígitos, revelando assim dificuldade quanto ao uso de processos atencionais e perceptivos para formação dos elementos acústicos-fonêmicos da palavra evidenciada no subteste de transposição fonêmica da prova de consciência fonológica e no uso da memória de trabalho fonológica.

Conforme proposto por CHUGANI (1997) e KANDEL et al (2000), a reorganização neurológica pós-insulto no SNC, é mais eficaz em crianças com idade precoce, isto porque em idades mais precoces as chances de plasticidade para a linguagem são maiores e a ocorrência de distúrbios em funções específicas cognitivo-lingüísticas são menores.

A dificuldade quanto ao planejamento na formação de palavras evidenciado em todos os sujeitos do G1 deste estudo reflete a dificuldade no macroplanejamento da fala, devido à alteração na busca do léxico semântico (LENT, 2001).

Neste estudo conforme proposto por CARDOSO-MARTINS (2001), CAPELLINI (2001) e FERREIRA et al. (2003), evidenciamos que consciência fonológica está diretamente relacionada com a codificação fonológica desencadeadas pelas habilidades auditivas, necessárias para a realização da correspondência visual-auditiva exigida tanto na linguagem oral como escrita.

A relação evidenciada entre o processamento auditivo e o processamento fonológico da informação está no fato da decodificação da comunicação oral ter seu início com a decifração do sistema de sons da cadeia da palavra no lobo temporal do hemisfério esquerdo. Na medida que a informação vai entrando, vai sendo arquivada seqüencialmente com marcação de tempo e de ordem, permitindo identificar e evocar os elementos que estão entrando. A palavra é reconhecida como tal porque se registra uma união entre o produto da decodificação e uma memória prévia, denominada lexical, conforme descrito por LURIA (1984) e CALDAS (2000).

Entretanto, apesar de conhecermos e reconhecermos que o processo de decodificação da composição fonêmica da linguagem está localizada no lobo temporal do hemisfério esquerdo, ressaltamos que a análise da estrutura fonológica da linguagem oral, que envolve diretamente a percepção do som, é o mais alto estágio em termos de função cortical, e como tal deve ser entendida como parte de um sistema funcional complexo, que ocorre conforme proposto por LURIA (1984) por meio da participação de grupos de estruturais cerebrais operando em concerto, com cada qual contribuindo para a organização desse sistema funcional.

Sendo assim, o entendimento de que o hemisfério direito é parte atuante deste processamento da linguagem, principalmente no que se refere a tarefas de julgamentos, conforme proposto por ARDILA (1993) e NEWMAN, JUST & MASON (2004) é parte importante para a compreensão dos dados deste estudo.

Segundo WALDIE (2004) a tarefa de decisão lexical, freqüentemente utilizada para comparar modelos de processamento hemisférico, tem revelado que o modelo de acesso direto enfatiza as especializações hemisféricas relativa, supondo que cada hemisfério é capaz de processar os estímulos apresentados a ele diretamente, embora com níveis desiguais de eficiência. Alternativamente, retransmissão calosa se refere à transmissão calosa de um estímulo quando projetado ao hemisfério não-especializado.

Assim, apesar do hemisfério esquerdo ser predominante para aquisição da linguagem oral e escrita, a integração dos hemisférios tanto esquerdo, quanto direito, são interdependentes para a identificação perceptual das palavras.

Com relação a esta interdependência hemisférica, para a habilidade auditiva, os dados deste estudo corroboram os achados de DIVENYI e ROBINSON (1989) que confirmaram a prevalência do hemisfério direito para o processamento da informação espectral da palavra.

Os dados deste estudo revelaram a correlação entre os achados do processamento auditivo e do processamento fonológico evidenciando que o acesso ao léxico mental, o uso da memória de trabalho e a consciência fonológica, são segundo proposto por TORGENSEN, WAGNER & RASHOTE (1994), CAPELLINI (2000) e CAPOVILLA & CAPOVILLA (2000) resultado do processamento temporal relacionados às habilidades auditivo-verbais dos indivíduos que se forma conforme a vivência e uso da linguagem em suas diversas modalidades, ou seja, oral e escrita.



5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento sobre a DCVI na infância e na adolescência tem aumentado, respaldado nos exames laboratoriais e de neuroimagem. Os aspectos clínicos, fatores causais de incidência da DCV isquêmica, hemorrágica ou isquêmica com transformação hemorrágica, tem sido publicadas regularmente. Entretanto, para muitos com informações de que as crianças tendem a se recuperar melhor do episódio agudo do que os adultos.

Raras são as publicações referentes aos aspectos da evolução a médio e longo prazo, particularmente sobre as seqüela motoras, comportamentais, cognitivas, aprendizado e qualidade de vida das crianças e dos familiares.

O estudo apesar de apresentar pequena casuística, expõe que a criança acometida por lesão cerebral vascular em hemisfério direito ou esquerdo teve seu desempenho alterado tanto nos testes auditivos como fonológicos.

Evidenciando que lesão em hemisfério esquerdo produz maior prejuízo no processamento da informação recebida do que lesão em hemisfério direito.

O AVC tanto em hemisfério esquerdo como em hemisfério direito comprometeu o desempenho auditivo e fonológico, dos sujeitos estudados caracterizando lentidão de acesso ao léxico mental, dificuldade em organizar e planejar a ordem para compor e recompor palavras.

Entretanto as áreas cerebrais destruídas pela DCVI podem ser substituídas por áreas que permaneceram sadias, mas o aprendizado necessário à integração das sensações ou à organização do gesto pode ser retardado, provocando uma baixa velocidade de evocação e recuperação do léxico mental como também uma dificuldade na programação fonológica para estruturação da palavra falada. Neste estudo evidenciamos que entre as crianças do G1, todas apresentaram velocidade de acesso ao léxico inferior ou recuperação de informação na memória de curta duração abaixo do tempo de execução das crianças do G2.

Quanto à organização das palavras, verificamos neste estudo que o sujeito S1, que apresenta lesão no hemisfério esquerdo apresentou desempenho inferior aos demais sujeitos de seu grupo afetados no hemisfério direito, isto porque, quando nos deparamos

com estratégias reversivas de decomposição e composição de palavras, estamos necessariamente nos reportando a atividades práticas de organização e reorganização de imagens para formação da palavra, que quando comprometida dificulta o uso de mecanismos gerativos para formação das palavras ou novas palavras.

Com base nos resultados deste estudo, destacamos que:

- As crianças com DCVI com insulto à direita e à esquerda apresentam comprometimento em habilidade auditiva e em processamento fonológico, apresentando como consequência desta alteração lentidão quanto ao acesso e evocação do léxico mental, entretanto, ressaltamos que o comprometimento foi maior na criança com insulto à esquerda;
- A habilidade auditiva dicótica e fonológica relacionadas ao processamento da informação está mais comprometida quando a criança apresenta DCVI à esquerda pelo fato dos mecanismos gerativos para composição e decomposição de palavras estarem situados neste hemisfério cerebral.
- Há correlação entre os achados do processamento auditivo e do processamento fonológico evidenciando que o acesso ao léxico mental, o uso da memória de trabalho e a consciência fonológica decorrem de processamento temporal da informação relacionados às habilidades auditivo-verbais.



6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS R. D.; VICTOR M.; ROPPER A. H. **Neurologia**. 6.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana de Chile, 1998.

ARDILA, A. Participacion de los lobulos frontales en el lenguaje. In: MANSUR, L. L.; RODRIGUES, N. **Temas em neurolingüística**. Editor: MANSUR & RODRIGUES. São Paulo: Tec Art, 1993.

AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. ASHA- Task force on central auditory processing consensus developmental: central auditory current status of research and implication for clinical practice. 5: 41-54, 1996.

BENARROCH, E. E.; WESTMORELAND, B. F.; DAUSE, J. R.; REAGAN, T. J. SANDOK, B. A. **Medical neuroscienses: an approach to anatomy, pathology and physiology by system and levels**. 4.ed. Lippincott Williams & Wilkins, 1991.

BORGES, A. C. L. C. Adaptação do teste SSW para a língua portuguesa. **Acta Awho**, 5(1): 38-41, 1986.

BOWERS, P. G. Tracing symbol naming speed's unique contributions to reading disabilities over time. **Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal**, 7: 1-28, 1995.

CALDAS, A. C. **A Herança de Franz Joseph Gall: o cérebro a serviço do comportamento humano**. Portugal, Lisboa: McGRAW-HILL, 2000.

BARAN, J. A.; MUSIEK, F. E. Avaliação comportamental do sistema nervoso auditivo central. In: MUSIEK, F. E.; RINTELMANN, W. F. **Perspectivas atuais em avaliação auditiva**. Barueri-SP: Manole, 2001.

CAPELLINI, S. A; CIASCA, S. M. Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem. **Temas sobre desenvolvimento**, 8(48): 17-23, 2000.

CAPELLINI, S. A. **Eficácia do programa de remediação fonológica em escolares com distúrbio específico de leitura e distúrbio de aprendizagem**. Campinas, 2001. (Tese - Doutorado – Universidade Estadual de Campinas).

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. Prova de consciência fonológica: desenvolvimento de dez habilidades da pré-escola à segunda série. **Temas sobre desenvolvimento**, 7(37): 14-20, 1998.

CAPOVILLA, A. G. S.; CAPOVILLA, F. C. **Problemas de leitura e escrita: como prevenir e remediar numa abordagem fônica**. São Paulo: Memnon, 2000.

CARDOSO-MARTINS, C.; PENNINGTON, B. F. Qual é a contribuição da nomeação seriada rápida para a habilidade de leitura e escrita?: Evidência de criança e adolescente com e sem dificuldades de leitura. **Psicologia Reflexão e Crítica**, 14(2): 387-97, 2001.

CHEVRIE, C. Distúrbios de aquisição de linguagem na enfermidade motora cerebral. In: LAUNAY, CL. MAISONY, B. **Distúrbios da linguagem da fala e da voz na infância**. 2.ed. São Paulo: Roca, 1989.

CHUGANI H. T. **Neuroimaging of developmental nonlinearity and developmental pathologies**. Academic Press Inc, 1997.

COMPTON D. L.; DEFRIES J. C.; OLSON R. K. Are RAN and phonological awareness-deficits additive in children with reading disabilities? **Dyslexia**, 7(3):125-49, 2001.

DENCKLA, M. B.; RUDEL, R. Rapid automatized naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. **Cortex**, 10: 186-202, 1974.

DENCKLA, M. B.; RUDEL, R. Rapid automatized naming (RAN): Dyslexia differentiated from other learning disabilities. **Neuropsychologia**, 14: 471-9, 1976.

DIVENYI, P. L.; ROBINSON, A. J. Nonlinguistic auditory capabilities in: aphasia. **Brain and Language**, 37: 290-326, 1989.

ELLIS, A. W. **Leitura, escrita e dislexia: uma análise cognitiva**. 2.ed. Porto Alegre-RS: Artes Médicas, 1995.

FERREIRA, T. L.; CAPELLINI, S. A.; CIASCA, S. M.; TONELOTTO, J.M.F. Desempenho de escolares leitores proficientes no teste de nomeação automática rápida (RAN). **Temas sobre desenvolvimento**, 12(69): 26-32, 2003.

FRITH, U. Beneath the surface of developmental dyslexia. In: PATTERSON, K. E.; GAZANIGA, M. S.; IRVY, R. B.; MAGNUN, G.R. **Cognitive neuroscience the biology of the mind**. Ed. Norton & Co, Sunderland, EUA, 1998.

GUIMARÃES, I. E.; CIASCA, S. M.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Neuropsychological evaluation of children after ischemic cerebrovascular disease. **Arq Neuropsiquiatr**, 60(2-b): 386-9, 2002.

GUIMARÃES, I. E. **Doença cerebrovascular na infância: investigação neuropsicológica**. Campinas, 2003. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

KATZ, J.; BASIL, R. A.; SMITH, J. M. A staggered spondaic word test for detecting central auditory lesion. **Annals at CONGRESS OTOTOLOGY, RHINOLOGY AND LARINGOLOGY**, 72: 908-17, 1963

KATZ, J.; IVEY, R. G. Testes centrais: Procedimentos utilizados. In: KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. 4.ed. São Paulo: Manole, 1999.

KANDEL, E. R.; SCHWARTZ, J. H.; JESSELL, T. M. **Fundamentos da neurociência e do comportamento**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil. 2000.

LENT, R. **Cem Bilhões de Neurônio: conceitos fundamentais de neurociências**. Rio de Janeiro: Atheneu 2001.

LUKAS, R., A.; GENCHUR-LUKAS, J. Teste de palavras espondáicas. In: KATZ, J.; **Tratado de audiologia clínica**, 3.ed. São Paulo: Manole, 1989.

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia**. 2.ed. Universidade de São Paulo, 1984.

LURIA, A. R. **Pensamento e linguagem**. Porto Alegre- RS: Artes Médicas, 1987.

MACHADO, S. F. **A lista de espondáicos e outros estímulos de fala na logaudiometria**. São Paulo, 1988. (Dissertação – Mestrado – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo).

MACHADO, S. F. **O teste SSW: A validação e aplicação de um instrumento no estudo e avaliação da percepção da fala**. São Paulo, 1992. (Tese – Doutorado – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo).

- MACHADO, A. **Neuroanatomia funcional**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 1998.
- McBRIDE-CHANG, C.; MANIS, F. R. Structural invariance in the associations of naming speed, phonological awareness, and verbal reasoning in good and poor readers: A test of the double deficit hypothesis. **Reading and Writing: an Interdisciplinary Journal**, 8: 323-39, 1996.
- MONTENEGRO, M. A.; GUERREIRO, M. M.; SCOTONI, A. E.; TRESOLDI, A. T.; MOURA-RIBEIRO, M. V. L. Doença cerebrovascular na infância. manifestações epilépticas **Arq Neuropsiquiatr**, 57(3-A): 587-93, 1999.
- MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; FERREIRA, L. S.; MONTENEGRO, M. A.; VALE-CAVALCANTE, M.; PIOVESANA, A. M. S. G.; SCOTONI, A. E. et al. Doença cerebrovascular na infância. II. Aspectos clínicos em 42 casos. **Arq Neuropsiquiatr**, 57(3-A): 594-98, 1999b.
- MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; CIASCA, S. M. Afecções vasculares cerebrais na infância-condutas. In: MOURA-RIBEIRO, M. V. L.; FERREIRA, L. S. **Condutas em neurologia infantil**. Rio de Janeiro-RJ: Revinter, 2004.
- MUSIEK, F.E. Aplicações de testes auditivos centrais – Uma abordagem geral. In: KATZ, J. **Tratado de audiologia clínica**. 3.ed. São Paulo: Manole, 1989.
- MURDOCH, B. E. **Desenvolvimento da fala e distúrbios da linguagem**. Rio de Janeiro: Revinter, 1997.
- NEWMAN, S. D.; JUST, M. A.; MASON, R. Compreendendo o texto com o lado direito do cérebro: o que os estudos de neuroimagem cerebral têm a dizer. In: RODRIGUES, C.; TOMITCH, L. M. B. e colaboradores. **Linguagem e cérebro humano: contribuições multidisciplinares**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.
- NICOLAIDES, P.; APPLETON, R. E. Stroke in children. **Develop Med Child Neurol**, 38:172-80, 1996.
- PINTO, A. L. P. G. **Atenção Seletiva para estímulos verbais: teste de escuta dicótica**. São Paulo, 1991. (Monografia – Especialização – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina).

RIVA, D.; GAZANIGA L. Late effects of unilateral brain lesions sustained before and after age one. *Neuropsychologia*, 24(3): 423-8, 1986.

RODRIGUES, S. D. **Avaliação do desenvolvimento cognitivo de crianças com doença cerebrovascular do tipo isquêmica.** Campinas, 2003. (Dissertação – Mestrado – Universidade Estadual de Campinas).

RYERSON, S. D. Hemiplegia resultante de dano ou doença vascular. In: UMPHRED, D. A. **Fisioterapia Neurológica.** 2.ed. São Paulo: Manole, 1994.

SANTOS, M. F. C. dos **Audiometria verbal: teste de reconhecimento de dissílabos através de tarefa dicótica.** São Paulo, 1993. (Dissertação – Mestrado – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina).

SANTOS, M. F. C. dos. PEREIRA, L. D. Escuta com dígitos. In: PEREIRA, L. D.; e SCHOCHAT, E. **Processamento auditivo central: Manual de avaliação.** São Paulo: Lovise, 1997.

SHINYASHIKI, R. **Pais e filhos, companheiros de viagem.** São Paulo: Gente, 1992.

TEDESCO, M. L. F. Audiometria verbal: teste dicótico consoante-vogal em escolares de 7 a 12 anos de idade. São Paulo, 1995. (Dissertação – Mestrado – Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina).

TEDESCO, M. L. F. Consoante-vogal de escuta dicótica. In: PEREIRA, L. D.; e SCHOCHAT, E. **Processamento auditivo central: Manual de avaliação.** São Paulo: Lovise, 1997.

TORGENSEN, J. K.; WAGNER, R. K. ; RASHOTTE, C. A. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *Jour Learn Disab*, 27: 276-86, 1994.

TORGENSEN, J. K.; WAGNER, R. K. ; RASHOTTE, C. A.; BURGESS, S.; HECHT, S. Contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word-reading skills in second-to fifth-grade children. *Scientist Studies of Reading*, 1(2): 161-185, 1997.

WALDIE, K. E. O papel do hemisfério direito no desenvolvimento normal e prejudicado da leitura. In: RODRIGUES, C.; TOMITCH, L.M.B. e colaboradores. **Linguagem e cérebro humano**: contribuições multidisciplinares. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

WHISNANT, J. P.; BASFORD, J. R.; BERNSTEIN, F. F.; COOPER, E. S.; DYEN, L. M.; EASTON, J. D.; et al. Special report from the National Institute of Neurological disorders and stroke. Classification of cerebrovascular diseases III. **Stroke**, 21: 637, 1990.



7 - ANEXOS



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
[+] Caixa Postal 6161
13083-970 Campinas
☎ (0__19) 3788-4100
fax (0__19) 3788-4101
✉ cepg@head.comunicam.br

CEP, 13/03/02
(Grupo III)

PARECER PROJETO: Nº 278/2001

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “PROCESSAMENTO AUDITIVO E PROCESSAMENTO FONOLÓGICO EM CRIANÇAS COM DOENÇA CEREBROVASCULAR”
PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Cláudia Maria Sadrez Gonzaga Ronchi
INSTITUIÇÃO: Departamento de Neurologia/FCM/UNICAMP
APRESENTAÇÃO AO CEP: 23/10/2001

II - OBJETIVOS

Avaliar as habilidades fonológicas em crianças com lesões vasculares hemisféricas. Definir o hemisfério dominante no processamento da linguagem em 2 grupos de pacientes com doença cerebrovascular. Correlacionar os dados dos testes de processamento fonológico e auditivo com a qualidade de reorganização hemisférica cerebral nesses 2 grupos. Correlacionar os dados encontrados com o local e a extensão da lesão através de exames de neuroimagem.

III - SUMÁRIO

Serão selecionados 2 grupos de pacientes com lesão sugestiva de Doença Cerebrovascular. Um diagnosticado após os 3 anos de idade, e o outro diagnosticado no período neonatal, mediante os exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética e tomografia com emissão pósitrons. Cada grupo conterá 10 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 7 e 12 anos. Os sujeitos serão submetidos à provas fonológicas e testes do processamento auditivo e a timpanometria realizados no Ambulatório de Distúrbios de Comunicação do Departamento de Otorrinolaringologia/HC/UNICAMP. Os resultados desses exames correlacionados com os achados dos exames de imagem. Serão realizados também avaliação psicológica e de exame neurológico.

IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O projeto apresenta-se bem escrito, com justificativa adequada e todos os itens necessários para a avaliação. Apresenta critérios de inclusão e exclusão claros, define também as variáveis e apresenta cronograma. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está bem estruturado, com todos os dados necessários. Adicionalmente, o projeto prevê a assinatura das crianças (sujeitos) além da assinatura dos pais/responsáveis. O projeto apresenta possibilidade de benefícios individuais para os sujeitos pela realização completa dos exames para avaliação da fala. Apresenta também relação custo benefício favorável pela possibilidade de proporcionar aos pais e professores melhores orientações para o desenvolvimento de programas apropriados de atendimento à pacientes com seqüela de doenças cerebrovasculares

Conclusão: projeto aprovado.

V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e 251/97, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

Atenção: Projetos de Grupo I serão encaminhados à CONEP e só poderão ser iniciados após Parecer aprovatório desta.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na XII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 11 de dezembro de 2001.



Prof. Dr. Sebastião Araújo

**PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO Estudo sobre: Processamento Auditivo e Processamento Fonológico em crianças com Doença Cerebrovascular.

Entendo que meu filho(a) foi convidado a participar de um projeto de pesquisa envolvendo crianças com Doença Cerebrovascular. O objetivo geral do estudo é avaliar a linguagem oral dessas crianças e o processamento auditivo, correlacionando os resultados com os exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética.

Entendo que se concordar que meu filho(a) participe desse estudo, os pesquisadores farão perguntas a respeito do seu desenvolvimento de linguagem e dos antecedentes pessoais e familiares. Ele(a) será submetido à avaliações fonoaudiológicas, testes auditivos em cabina, com fones auditivos os quais não lhe trarão prejuízo algum, bem como avaliações psicológicas, neurológicas e podendo utilizar os exames de tomografia computadorizada, ressonância magnética e Single Photon Emission Computerized Tomography já realizados pelo meu filho(a). Não sendo necessário sua hospitalização bem como não havendo riscos associados aos procedimentos, apenas o paciente terá que colaborar durante as avaliações.

Estou consciente das vantagens que meu filho(a) poderá ter sobre o esclarecimento, orientação e encaminhamentos adequados, o qual ele(a) possa necessitar. E sempre que se fizer necessário será encaminhado para receber o passe para deficiente. E toda informação obtida decorrente desse projeto de pesquisa fará parte do prontuário do meu filho(a) e será submetida aos regulamentos do HC- UNICAMP, referentes ao sigilo da informação. Se os resultados ou informações fornecidas forem utilizados para fins de publicação científica, nenhum nome será utilizado.

Entendo que a participação do meu filho(a) é voluntária e que posso recusar sua participação ou retirar meu consentimento e interromper o participação no estudo a qualquer momento sem comprometer os cuidados médicos ou fonoaudiológicos que ele(a) recebe atualmente ou receberá no futuro no HC-UNICAMP.

Eu _____ confirmo que a Fonoaudióloga, Cláudia Maria Sedrez Gonzaga Ronchi, explicou-me os objetivos do estudo, os procedimentos aos quais meu filho(a) será submetido, os riscos, possíveis vantagens advindas desse projeto de pesquisa. Eu li e compreendi esse formulário de consentimento e estou de pleno acordo em participar desse estudo.

Assinatura do responsável

Data

Nome do participante: _____

Eu Cláudia Maria Sedrez Gonzaga Ronchi comprometo-me a fornecer uma cópia desse formulário de consentimento ao participante ou responsável.

Cláudia Maria Sedrez Gonzaga Ronchi

data

Fonoaudióloga – CRF^a : 7360 Fone: 0xx (47) 3675065

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Valeriana L. Moura-Ribeiro CRM 10306 Fone: 0xx (19) 37887253.

NEUROLOGIA INFANTIL- PROTOCOLO Nº _____

ANORMALIDADES CEREBROVASCULARES NA CRIANÇA

Nome: _____ HC: _____ DN: _____
Idade: _____ Sexo ()M ()F Cor: _____ Data da 1ª consulta: _____
Naturalidade: _____ Cidade de Origem: _____
Filiação: Pai _____ Mãe _____
Endereço: _____ Escolaridade _____

MOTIVO DO ENCAMINHAMENTO:

QUEIXA PRINCIPAL: _____

HISTÓRIA DA MOLÉSTIA ATUAL: _____

HISTÓRIA PATOLÓGICA PREGRESSA: _____

HISTÓRIA FAMILIAR: _____

HISTÓRIA DA GRAVIDEZ E PARTO: _____

HISTÓRIA DO DNPM: _____

HISTÓRIA SOCIAL: _____

EXAME FÍSICO GERAL: _____

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA: _____

HIPÓTESE DIAGNÓSTICA _____

FATORES DE RISCO PARA AVC: _____

EXAMES SUBSIDIÁRIOS:AV. BIOQUÍMICA:

Eletrólitos: _____

Provas reumáticas: _____

LCR: _____

AV. HEMATOLÓGICA:

Hemograma: _____

Coagulograma: _____

VHS: _____

prova de falcização: _____

eletroforese de hemoglobinas: _____

provas específicas: _____

AV. CARDIOLÓGICA:

RX tórax: _____

eletrocardiograma: _____

ecocardiograma: _____

AV. RADIOLÓGICA:

RX: _____

tomografia: _____

ressonância magnética: _____

angiografia: _____

SPECT: _____

ultra-som: _____

AV. GENÉTICA:

BEIM: _____

OUTRAS AVALIAÇÕES

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA: _____

RESUMO DA INTERPRETAÇÃO: _____

EVOLUÇÃO AMBULATORIAL: _____

CONCLUSÃO FINAL: _____

SSW em Português

Nome: _____ Idade _____ DN _____ Data _____

	A	b	c	D			E	f	g	h	
Num	DNC	DC	EC	ENC	ERRO	Núm	ENC	EC	DC	DNC	ERRO
1	Bota	fora	pega	Fogo		2	Noite	negra	sala	clara	
3	Cara	vela	roupa	Suja		4	Minha	nora	nossa	filha	
5	Água	limpa	tarde	Fresca		6	Vaga	lume	mori	bundo	
7	Joga	fora	chuta	Bola		8	Cerca	viva	milho	verde	
9	Ponto	morto	vento	Fraco		10	Bola	grande	rosa	murcha	
11	Porta	lápiz	bela	Jóia		12	Ovo	mole	peixe	fresco	
13	Rapa	tudo	cara	Dura		14	Caixa	alta	braço	forte	
15	Malha	grossa	caldo	Quente		16	Queijo	podre	figo	seco	
17	Boa	pinta	muito	Prosa		18	Grande	venda	outra	coisa	
19	Faixa	branca	pele	Preta		20	Porta	mala	uma	luva	
21	Vila	rica	ama	Velha		22	Lua	nova	taça	cheia	
23	Gente	grande	vida	Boa		24	Entre	logo	bela	vista	
25	Contra	bando	homem	Baixo		26	Auto	móvel	não me	peça	
27	Poço	raso	prato	Fundo		28	Sono	calmo	pena	leve	
29	Pêra	dura	coco	Doce		30	Folha	verde	mosca	morta	
31	Padre	nosso	dia	Santo		32	Meio	à meio	lindo	dia	
33	Leite	branco	sopa	Quente		34	Cala	frio	bate	boca	
35	Quinze	dias	oito	Anos		36	Sobre	tudo	nosso	nome	
37	Queda	livre	copo	d'água		38	Desde	quando	hoje	cedo	
39	Lava	louça	guarda	Roupa		40	Vira	volta	meia	lata	

1) Número total de erros

2) SSW-S

	DNC	DC	EC	ENC	COND.	DNC	DC	EC	ENC
OD	A	b	C	D	Total erros				
OE	H	g	F	E	MULTIP.	X 2,5	X 2,5	X 2,5	X 2,5
TOTAL					% ERROS				

3) Efeito Auditivo

4) Efeito de Ordem

a+b+c+d	E+f+g+h	a+b+e+f	c+d+g+h

5) Inversões –

TESTE DICÓTICO CONSOANTE VOGAL

Nome:.....Idade:.....

Série:

Data da Avaliação:...../...../.....

Atenção	Livre		Atenção	Direita		Atenção	Esquerda
E	D		E	D		E	D
GA	TA		GA	TA		GA	TA
BA	GA		BA	GA		BA	GA
TA	CA		TA	CA		TA	CA
BA	DA		BA	DA		BA	DA
DA	GA		DA	GA		DA	GA
TA	BA		TA	BA		TA	BA
CA	DA		CA	DA		CA	DA
GA	PA		GA	PA		GA	PA
PA	CA		PA	CA		PA	CA
CA	BA		CA	BA		CA	BA
DA	PA		DA	PA		DA	PA
PA	TA		PA	TA		PA	TA
D	E		D	E		D	E
GA	TA		GA	TA		GA	TA
BA	GA		BA	GA		BA	GA
TA	CA		TA	CA		TA	CA
BA	DA		BA	DA		BA	DA
DA	GA		DA	GA		DA	GA
TA	BA		TA	BA		TA	BA
CA	DA		CA	DA		CA	DA
GA	PA		GA	PA		GA	PA
PA	CA		PA	CA		PA	CA
CA	BA		CA	BA		CA	BA
DA	PA		DA	PA		DA	PA
PA	TA		PA	TA		PA	TA

	OD	OE	IPFD	IDR
Atenção Livre				
Atenção Direita				
Atenção Esquerda				
Erros				

TESTE DICÓTICO DE DÍGITOS

Nome:.....

Data:...../...../..... Série:..... Idade:...../...../.....

OD	OE	OE	OD
5 4	8 7	5 4	8 7
4 8	9 7	4 8	9 7
5 9	8 4	5 9	8 4
7 4	5 9	7 4	5 9
9 8	7 5	9 8	7 5
5 7	9 5	5 7	9 5
5 8	9 4	5 8	9 4
4 5	8 9	4 5	8 9
4 9	7 8	4 9	7 8
9 5	4 8	9 5	4 8
4 7	8 5	4 7	8 5
8 5	4 7	8 5	4 7
8 9	7 4	8 9	7 4
7 9	5 8	7 9	5 8
9 7	4 5	9 7	4 5
7 8	5 4	7 8	5 4
7 5	9 8	7 5	9 8
8 7	4 9	8 7	4 9
9 4	5 7	9 4	5 7
8 4	7 9	8 4	7 9

Número de erros: OD:

OE:

% de acertos: OD:

OE:

**PROVA DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA-PCF
(CAPOVILLA & CAPOVILLA, 1998)**

Nome: _____ idade _____

Escolaridade: _____ Data: _____

Síntese Silábica; que palavra resulta da união de:

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/la/ /che/		
/ca/ /ne/ /ta/		
/pe/ /dar/		
/bi/ /ci/ /cle/ /ta/		

Síntese Fonêmica; que palavra resulta da união de:

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/s/ /ó/		
/m/ /ã/ /e/		
/g/ /a/ /t/ /o/		
/c/ /a/ /r/ /o/		

Rima; quais palavras terminam com mesmo som?

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/mão/ /pão/ /só/		
/queijo/ /moça/ /beijo/		
/peito/ /rolha/ /bolha/		
/até/ /bola/ /sopé/		

Aliteração; quais palavras começam com mesmo som?

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/boné/ /rato/ /raiz/		
/colar/ /fada/ /coelho/		
/inveja/ /inchar/ /união/		
/trabalho/ /mesa/ /trazer/		

Segmentação Silábica; separar as palavras:

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/bola/ =/bo/ /la/		
/lápis/ =/lá/ /pis/		
/fazenda/ = /fa/ /zen/ /da/		
/gelatina/ /ge/ /la/ /ti/ /na/		

Segmentação Fonêmica; separar os fonemas:

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/pé/ /p/ /é/		
/aço/ /a/ /ç/ /o/		
/casa/ /c/ /a/ /s/ /a/		
/chave/ /c/ /h/ /a/ /v/ /e/		

Manipulação Silábica; colocar ou tirar pedaços das palavras:

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
Adicionar /na/ no fim de /per/		
Subtrair /ba/ do início de /bater/		
Adicionar /bo/ do início de /neca/		
Subtrair /da/ do fim de /salada/		

Manipulação Fonêmica; colocar ou tirar pedaços das palavras:

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
Adicionar /r/ no fim de /pisca/		
Subtrair /f/ do início de /falta/		
Adicionar /l/ do início de /ouça/		
Subtrair /o/ do fim de /solo/		

Transposição Silábica; inverter as sílabas das palavras.

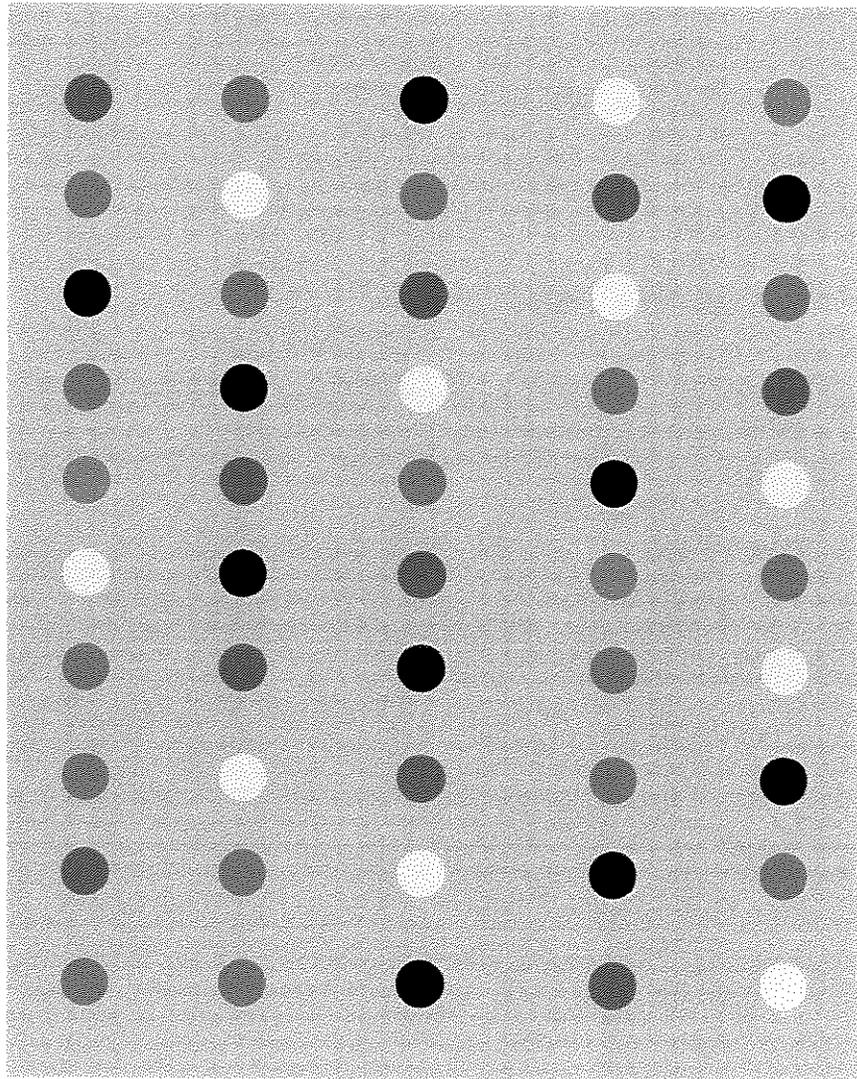
PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/boca/= /cabo/		
/lobo/= /bolo/		
/toma/= /mato/		
/gola/= /lago/		

Transposição Fonêmica; inverter os fonemas das palavras.

PALAVRA	RESULTADO OBTIDO	
/ema/= /ame/		
/amor/= /roma/		
/olé/= /elo/		
/missa/= /assim/		

CORES

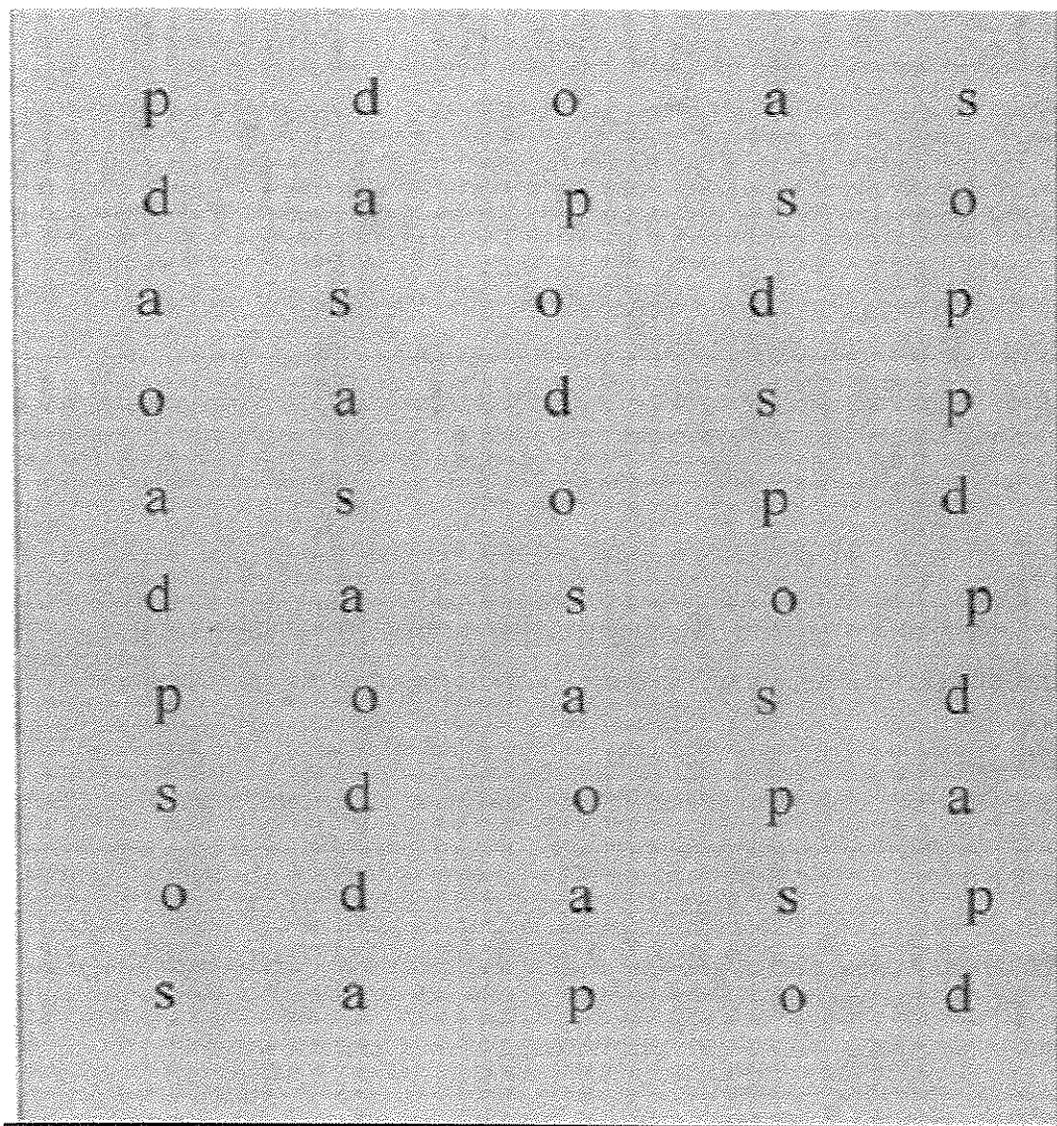
Prova de Nomeação Automática Rápida



Denckla & Rudel (1974)

Prova de Nomeação Automática Rápida

LETRAS



Denckla & Rudel (1974)

Prova de Nomeação Automática Rápida

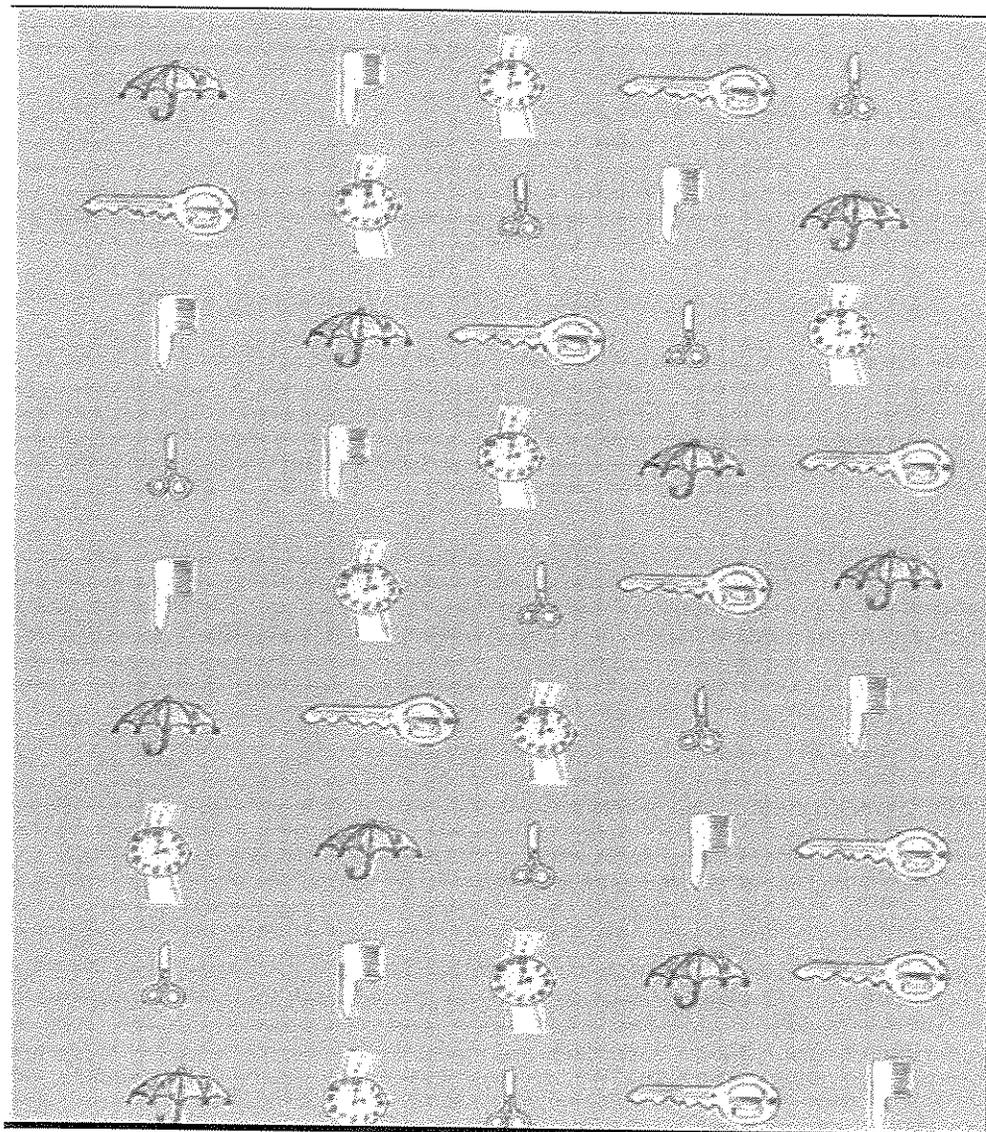
NÚMEROS

2	6	9	4	7
7	6	2	9	4
9	4	6	7	2
4	2	6	9	7
6	7	9	2	4
7	6	4	9	2
2	4	6	7	9
9	7	6	4	2
4	7	9	2	6
6	2	4	9	7

Denckla & Rudel (1974)

Prova de Nomeação Automática Rápida

OBJETOS



Denckla & Rudel (1974)



8 - APÊNDICES

APÊNDICE 1

Protocolo para avaliação de pacientes com DCV - Aspectos Fonoaudiológicos

Responsável: Cláudia Maria Sedrez Gonzaga Ronchi

Nome: _____ HC _____ DN: _____ Sexo: _____ Cor: _____

Procedente de: _____ Fone: _____ End: _____ Série: _____

Pai: _____ Prof.: _____ Esc: Sup () 2ºG () 2ºGI () 1ºGC () 1ºGI () Analf. ()

Mãe: _____ Prof.: _____ Esc: Sup () 2ºG () 2ºGI () 1ºGC () 1ºGI () Analf. ()

História do AVC: _____

PARTO: _____

Antes da gestação () Aborto anterior () HF para MF-SNC () Consangüinid. em 1º ou 2º G () DM materna () Doença neurol. familiar 1º e/ou 2º G () Classe social risco adoção, mãe solteira, miséria, vícios, prostituição

Gestação Normal () Anl () Tentou aborto () Aborto eminente () HAS grave () Medicamento () Horm/neurol () Hemorragia () Infecção () Desnutrição IU= PIG () DPP Apresentação fetal () OBS:

Parto: (X) Termo () Pós-termo Id. Gestac. _____ Duração Tempo do parto _____ hs Tipo de parto e motivo: PN _____ parto cesáριο PT _____

Condições Perinatais () Normal () Anormal () sofrimento fetal () Asfixia perinatal () Distress respiratório () Respirador () necessidade de UTI () Infecção SNC () crises neonatais () hipotonia 1ª sucção (12hs) () NI () Anl APGAR () 1º () 5º Intercorrências perinatais (outras): _____

Antecedentes Patológicos: () IVAS, Doenças da infância especificar _____ Cirurgia _____

Antecedentes Pessoais

Epilepsia: () Sim () Não Idd de início(m) _____ Controle (m) _____ Tempo de Epi (m) _____ 0-1 ano () 1-3 () 3-5 () > 5 () Descrição das crises e tratamento atual _____

Antecedentes Familiares e grau: Pais Consangüíneos () Malformação congênita () Epilepsia () Retardo mental () Outros _____ Especificar _____ Lateralidade antes do AVC D() E() depois do AVC D() E() Possui canhoto na família. _____

Desenvolvimento motor e de fala

Idade em meses	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	24	30	48	60	
Dislalias/troca																							
Plural/dislalias																							
Frases Agramaticais																							
Palavras frases																							
Falou 1as. Palavras																							
Lalação																							
Andou s/ auxilio																							
Ficou em pé s/ aux.																							
Andou c/ auxilio																							
Engatinhou																							
Em pé c/ auxílio																							
Sentou s/ auxílio																							
Sentou c/ apoio																							
Sust cefálica compl																							
Sorriso social																							

Legenda: * período considerado normal na criança com PC-H ||| período a partir do qual é considerado atrasado

Observações: _____

Visão: () normal; () déficit visual () D () E;

() Movimentos involuntários. Descrever: _____

ASPECTOS FONOAUDIÓLOGICOS

- Inicia diálogo: sim () não () obs. _____
- Faz-se entender: sim () não () obs. _____
- Executa ordens simples: sim () não () obs. _____
- Executa ordens complexa sim () não () obs. _____
- Mantêm dialogo: sim () não () obs. _____
- Relata fatos de vida diária: sim () não () obs. _____
- Faz uso da comunicação gestual: sim () não () obs. _____
- Consegue se comunicar por meio da escrita: sim () não () obs. _____
- Gosta de conversar com as pessoas da casa: sim () não () obs. _____
- Conversa normalmente com pessoas estranhas: sim () não () obs. _____
- Faz movimentos associados, entre outros: sim () não () obs. _____
- Troca /r/ por /l/ : sim () não () obs. _____
- Atende quando chamada, ou precisa ser chamada várias vezes: sim () não () obs. _____
- Presta atenção no que faz : sim () não () obs. _____
- Sabe contar uma estória que leu: sim () não () obs. _____
- Em local barulhento ele compreende o que é falado: sim () não () obs. _____
- Vai bem na escola: sim () não () obs. _____
- Tem letra feia: sim () não () obs. _____
- Faz os deveres escolares sozinho: sim () não () obs. _____
- Apresentou dificuldade para aprender a ler e escrever: sim () não () obs. _____
- Costuma ficar isolado: sim () não () obs. _____

Audição: () normal; hipoacusia ()D ()E; surdez ()D ()E.

PCF _____ pontos

RAN

Prova de nomeação automática rápida de cores: _____ seg

Prova de nomeação automática rápida de letras: _____ seg

Prova de nomeação automática rápida de números: _____ seg

Prova de nomeação automática rápida de objetos: _____ seg

Exames Complementares

EEG: _____

TC: _____

RM: _____

SEPECT: _____

Sujeito 1 GHM DN: 18/03/1994 Data do AVC: 19/01/1999

Sexo: M Cor: Br

Procedente de Paulínia

Freqüentando a 2º série

Anamnese:

Quarto filho de casal não consanguíneo, nascido de gestação normal e parto cesariano sem complicações.

O DNPM foi adequado para a idade; sentou aos 5 meses, engatinhou aos 7 meses, andou sem auxílio aos 10 meses e falou as primeiras palavras com 18 meses.

Mãe relata que aos 4 anos e 10 meses brincando de bicicleta, caiu e feriu a orofaringe com uma vareta. O primeiro atendimento foi no Hospital de Paulínia; não foi internado no primeiro atendimento e ao chegar em casa apresentou vômito, hemiparesia direita, sonolência. Sendo internado na UTI do HC-UNICAMP. No dia 21/01/99 além da hemiparesia direita, apresentou desvio do olhar, sonolência e afasia. No dia seguinte apresentou melhora obedecendo a ordens simples, reconheceu a mãe e o pai. Após 8 dias do AVC recuperou a fala e parcialmente a marcha.

RM do crânio em 22/01/99 evidenciou área extensa, de comprometimento do córtex, se estendendo para substância branca, em lobo frontal esquerdo (giros lateral, orbital, frontal inferior e pars operculares) e lobo parietal esquerda insula, giros temporais, médio, superior, parahipocampal, núcleo caudado, núcleo lentiforme e cápsulas interna e externa. Constatou-se efeito de massa, com apagamento dos sulcos cerebrais, redução das cisternas perimesencefálicas e do ventrículo ipsilateral.

A angiorressonância demonstrou ausência de fluxo na artéria carótida interna extracraniana e intracraniana e da sua bifurcação. Há fluxo da artéria cerebral anterior esquerda, através da artéria comunicante anterior; falha de enchimento (trombo ?) no seguimento da artéria cerebral anterior esquerda. Artéria comunicante posterior esquerda pérvia proporcionando

fluxo a alguns ramos temporais esquerdos. Artérias vertebrais, a artéria basilar e ramos com morfologia preservada. A conclusão foi de: Infarto cerebral agudo/subagudo extenso, no território da artéria cerebral média, comprometendo ramos corticais e profundos secundários à obstrução da artéria carótida interna esquerda.

SPECT: Cintilografia de perfusão cerebral em 06/06/2002 após a injeção venosa de ECD-99m TC. Constatou-se ausência de perfusão em extensa área acometendo quase toda a extensão do lobo temporal (exceto sua porção inferior), porção posterior do lobo frontal, porção posterior do lobo parietal e núcleos da base à esquerda. Interpretado como, seqüela de AVCI no território da ACM esquerda.

Doppler de carótida esquerda, em 07/04/2000, evidenciando carótida comum e externa esquerda, com morfologia e calibre normais; fluxo cefálico preservado, com pico de velocidade dentro da normalidade. Carótida externa esquerda com fluxo presente até aproximadamente 1,0 cm de sua origem, com perda do componente distáltico (aumento da resistência) compatível com oclusão distal. Artéria vertebral esquerda com fluxo cefálico preservado, curvas espectrais e picos de velocidade normais; não se evidencia fluxo nas demais porções.

Ao exame neurológico foi constatado hemiparesia direita, afasia devido a comprometimento da artéria cerebral média esquerda e ramos perfurantes. Apresentou melhora progressiva e com 8 anos freqüentava a segunda série do ensino fundamental, porém com falhas no desempenho escolar.

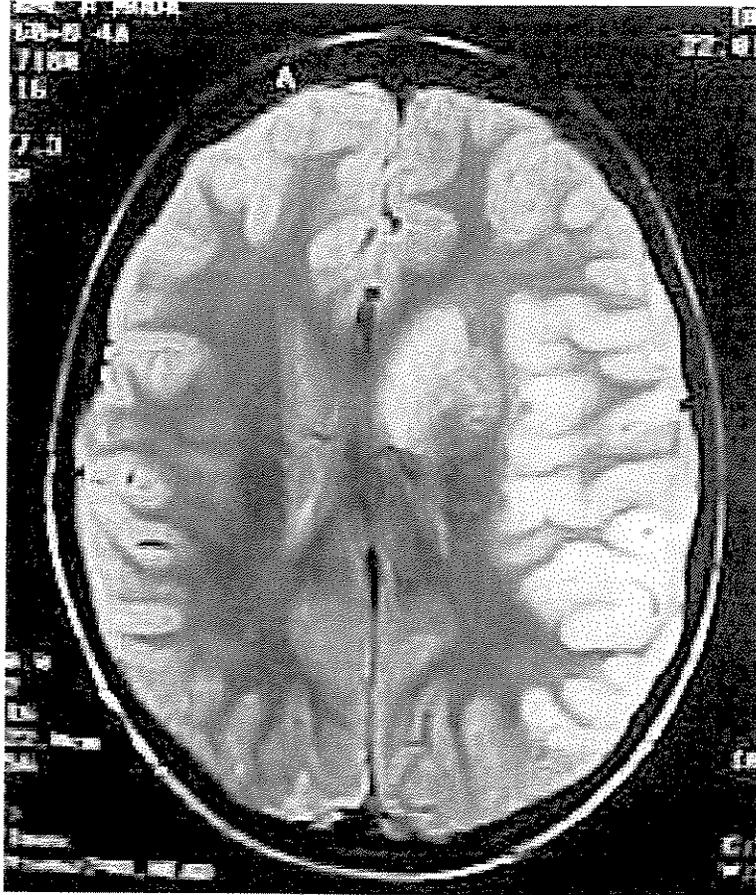


Figura 4 - Sujeito 1 GHM RM do Crânio em 22/01/99 em paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 10 meses de idade.

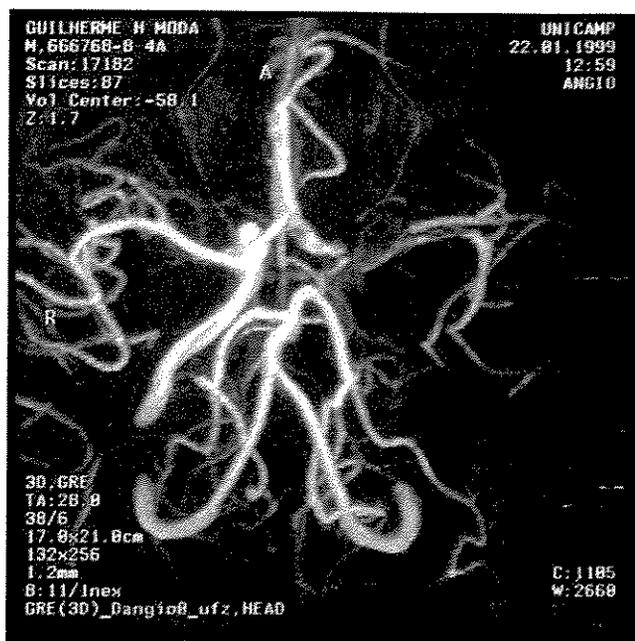


Figura 5 - Sujeito 1 GHM Angiorressonância em 22/01/99 em paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 10 meses de idade.

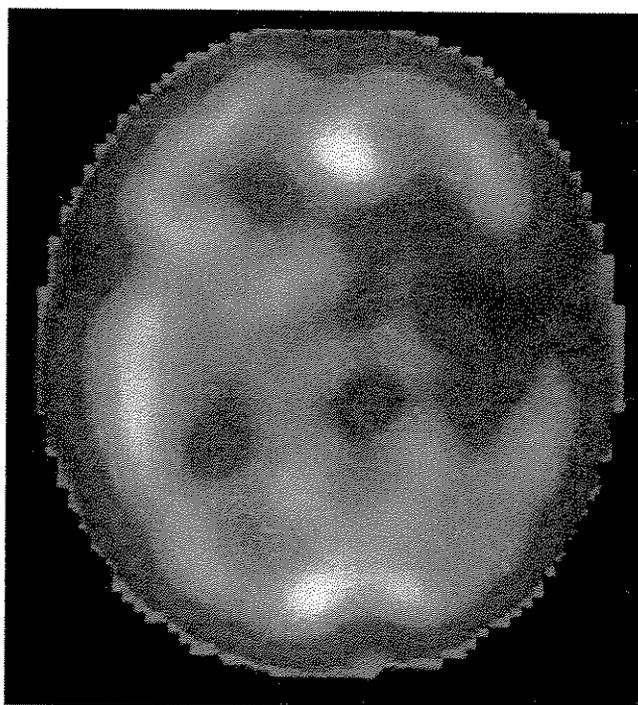


Figura 6 - Sujeito 1 GHM SPECT: Cintilografia de perfusão cerebral em 06/06/2002 em paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 10 meses de idade.

Sujeito 2 ADP DN: 05/10/1989 Data do AVC: 09/1993

Sexo: M Cor: Br

Procedente de: Campinas

Freqüentando 6ª série, com desempenho escolar ruim.

Anamnese:

Segundo filho de casal não consangüíneo, gestação sem complicações, parto natural, nascido de termo, chorou logo ao nascer.

O DNPM foi adequado para a idade, engatinhou com 8 meses e falou as primeiras palavras aos 12 meses.

Aos 4 anos e 11 meses seu filho estava dormindo e acordou chorando; 4 dias antes já apresentava dificuldade motora na perna esquerda. Foi atendido no pronto socorro (PS) da Pontificia Universidade Católica (PUC) estava falando, mas muito esquecido e não conseguia nomear os objetos. Nos primeiros dias de internação apresentou 2 episódios de crise convulsiva com movimentos tônicos em membro superior e inferior esquerda. Após 22 dias de internação apresentou febre, vômito, cefaléia e melhora do quadro depois de 2 dia, recuperando progressivamente a força muscular.

Após 7 dias de alta hospitalar da PUC iniciou novo quadro de sonolência, disartria, desorientado. Sendo transferido para UNICAMP. No exame neurológico apresentava pupilas fotoreagentes, paralisia facial à esquerda, nistagmo, hemiparesia esquerda, sem deambulação.

TC do crânio em 21/09/1994, evidenciando lesão hipodensa, com contornos irregulares comprometendo a região alta do centro semi-oval direita, com discreta circulação venosa após injeção do contraste. Reforço com padrão giral, em região cortical dos lobos temporais, que indica processo inflamatório. Ventriculos cerebrais com topografia e dimensões normais sulcos e cisternas normais. Ausência de calcificações patológicas intracranianas. Linha média centrada. Hipótese Diagnóstica (HD): AVC Isquêmico parietal direita.

RM do crânio em 19/10/2000, evidenciando retração dos giros do lóbulo parietal superior direito, alargamento dos sulcos e do trigono e corno posterior do ventrículo lateral direito, associado a hipersinal no TR longo na substância branca (gliose/desmielinização). Restante dos hemisférios cerebrais, tronco e cerebelo de morfologia normal, sem lesões. Regiões hipocampais simétricas, sem alterações. Cisternas e sulcos livres. HD: seqüela de infarto (provavelmente venoso) na região parietal direita.

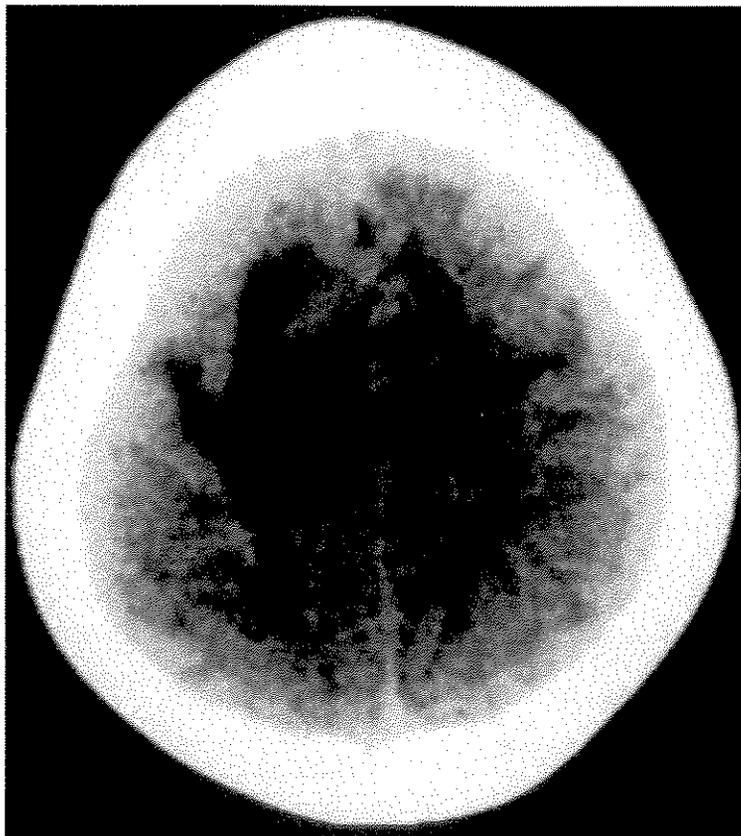


Figura 7 - Sujeito 2 ADP TC do crânio em 21/09/1994, paciente acometido por DCVI aos 4 anos e 11 meses de idade.

Sujeito 3 TFO DN: 18/11/1993 Data do AVC: 23/11/2000

Sexo M Cor: Br

Procedente de: Sumaré

Frequêntando: 3 série. Com bom desempenho escolar.

Anamnese:

Filho de pais não consangüíneos, nascido de termo de gestação normal e parto cesariano sem complicações, segundo a mãe aspirou mecônio, seu APGAR foi 5º no primeiro minuto e 9º no segundo minuto.

DNPM foi adequado para a idade, falou as primeiras palavras com 10 meses e andou sem auxílio aos 12 meses. Submetido por amigdalectomia aos 4 anos de idade..

A criança teve varicela quinze dias antes de ocorrer o AVC. Paciente deu entrada no Pronto Socorro do HC-UNICAMP no dia 22/11/2000 com vômito, diarréia, rebaixamento do nível de consciência e hemiparesia esquerda, foi medicado e realizado exames, voltou logo ao normal sem sinais de déficits motores obtendo alta logo após. Em casa ao dormir, acordou no dia seguinte com novo episódio de vômito e diarréia com dificuldade para mover o hemicorpo esquerdo, retornou ao HC, apresentou Glasgow entre 13 e 11 sendo internado por 10 dias recuperando-se bem do déficit motor, (não faz uso de medicamentos) mantendo leve lentidão ao acordar. Atualmente tem bom desempenho escolar. Antecedentes na família: um primo da mãe teve rompimento de aneurisma aos 19 anos e outro com AVC aos 50 anos.

RM do crânio em 30/11/2000, evidenciando comprometimento de artéria perisylviana direita, acometendo os giros frontal inferior, insula, giro temporal superior, giros pré e pós-central, as estruturas cinzentas profundas à direita (núcleos lentiforme, caudado e cápsula interna) se estendendo ao centro semioval, lesão na substância cinzenta e branca, com aumento do volume, hiposinal em T1 e hipersinal em T2. Após contraste nota-se quebra de barreira hematoencefálica, com impregnação geral. Obstrução da artéria cerebral

média direita, observada no corte em DP e na angiorressonância. Apagamento dos sulcos na área acometida e compressão discreta do ventrículo lateral direita, velamento das células etmoidais e da mastóide esquerda. Tronco e cerebelo com morfologia e valores de sinal preservado. Não há sinais de sangramento.

HD: Infarto subagudo no território da artéria cerebral média comprometendo a região opercular e os núcleos da base.

Angiorressonância arterial 3D/GRE:

Ausência de fluxo na artéria carótida interna direita, a partir do segmento M1. Redução do fluxo na artéria carótida interna direita. Artéria cerebrais anteriores, posteriores e comunicantes com aspecto normal e fluxo preservado. Não há aneurisma ou malformações.

HD: Obstrução da artéria cerebral média direita.

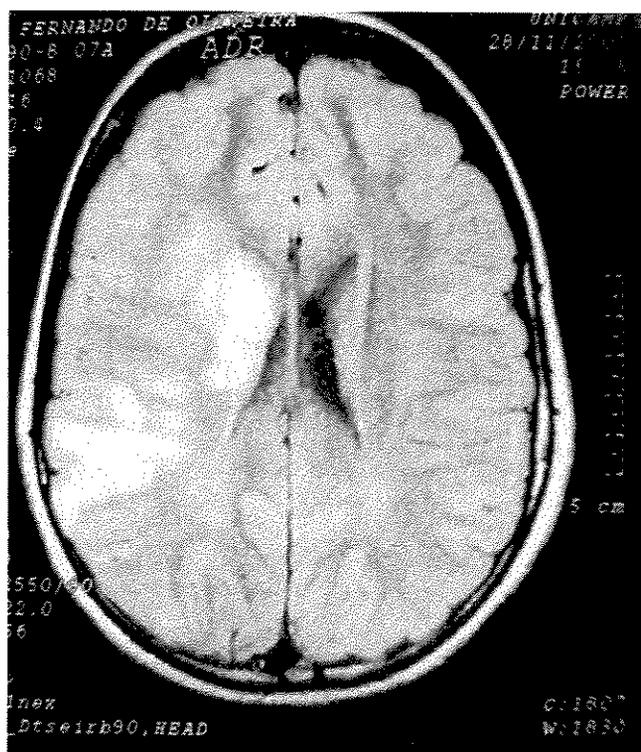


Figura 8 - RM Sujeito 3 TFO do Crânio, em 30/11/2000, paciente acometido por DCVI aos 7anos de idade.

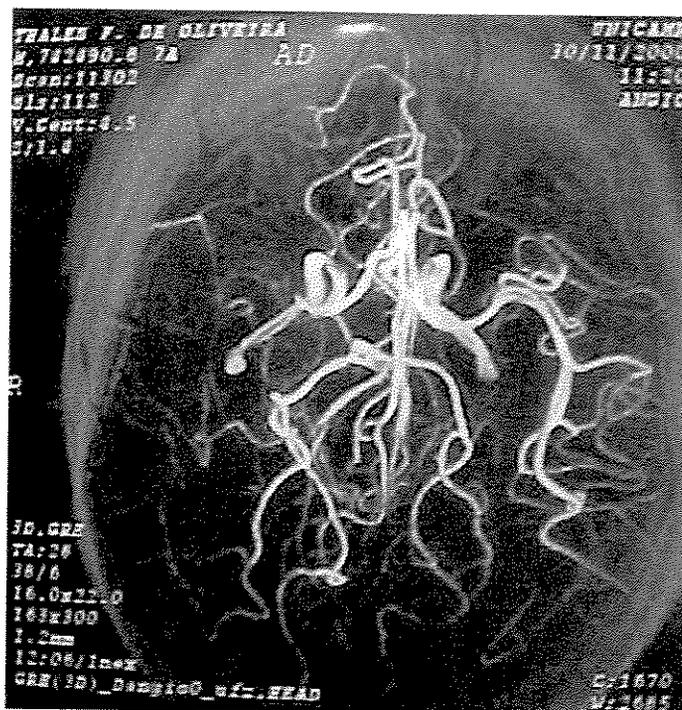


Figura 9 - Sujeito 3 TFO Angiorressonância arterial 3D/GRE, em 30/11/2000, paciente acometido por DCVI aos 7anos de idade.

Sujeito 4: JEFS DN: 08/02/1991

Sexo: F Cor: Br

Procedente de: Pouso Alegre MG

Freqüentando 5ª série. Com desempenho escolar regular, segundo a mãe.

Anamnese:

Filha de pais não consangüíneos, gestação sem complicações, recém nascido de termo, parto natural, pesando 2400gr. Condições perinatais normais.

DNPM sorriso social com 2 meses, sustento cefálico com 4 meses, lalação aos 6 meses, em pé com auxílio aos 11 meses, em pé sem auxílio aos 13 meses, andou sem auxílio aos 16 meses.

A mãe refere que sua filha sempre foi chorona, porém hígida até que aos 4 meses a criança apresentou irritabilidade e fraqueza em membro superior esquerdo, evoluindo após algumas horas para perda de força em hemicorpo esquerdo. Ficou internada 19 dias, demonstrando pouco contato com o meio. Sendo a HD de “isquemia cerebral”. No período de internação apresentou abalos clônicos em membro superior esquerdo e medicada com fenobarbital (gardenal) com melhora não havendo repetição da crise.

RM do Crânio em 22/01/2001, evidenciando comprometimento do putâmem, globo pálido e porção anterior da cápsula interna, lacuna de 3,0 x 2,5 x 1,0cm (AxCxL) com hiposinal em T1 hipersinal em T2, rodeada de gliose/desmielinizante que se estende à coroa radiada (hipersinal no FLAIR), com retração, que acarreta alargamento ex-vácuo do corno do ventrículo lateral direito e da cisterna Sylviana. Redução das dimensões do pedúnculo cerebral direito. Cerebelo de morfologia normal, sem lesões. Regiões hipocampais simétricas, sem alterações. Cisternas e sulcos livres. HD: Seqüela de infarto cerebral, na tomografia das artérias lentículo estriadas laterais direita.

Angiorressonância arterial 3D/GRE evidencia acentuada redução do fluxo na artéria cerebral direita e ramos.

EEG: em 22/01/01 Presença de ondas agudas, muito freqüentes, na região central esquerda.

Conclusão: Distúrbio epileptiforme na região central esquerda.

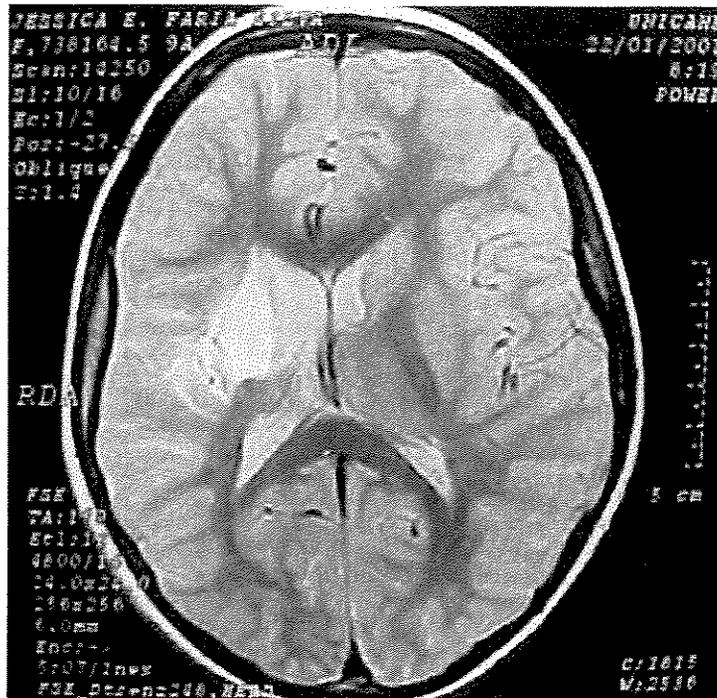


Figura 10 - Sujeito 4 JEF RM do Crânio, em 22/01/2001, paciente acometida por DCVI aos 4 meses de idade

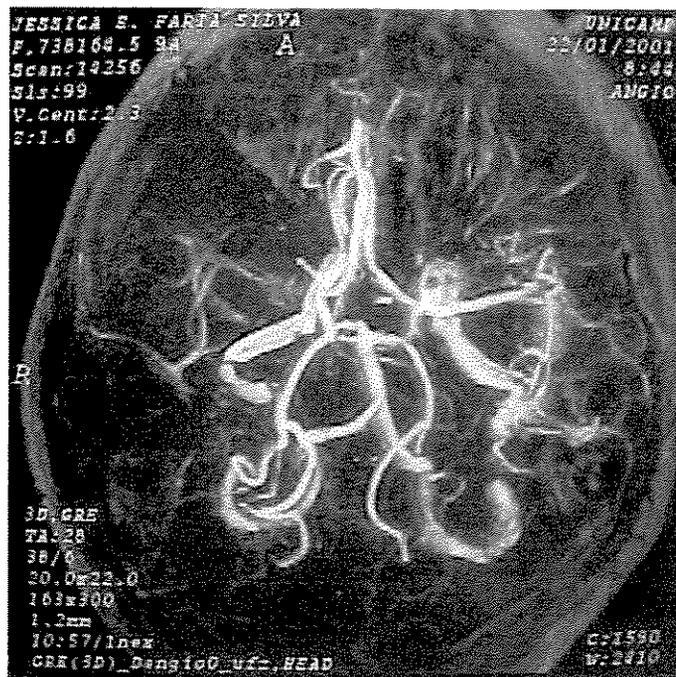


Figura 11 - Sujeito 4 JEF Angiorressonância em 22/01/2001, paciente acometida por DCVI aos 4 meses de idade

Sujeito 5 MMCM DN: 11/02/1990

Sexo: M Cor: fBr

Procedente de: Campinas

Freqüentando 6ª série. Com desempenho escolar regular, segundo a mãe.

Anamnese:

Primeiro filho de casal não consangüíneo fez acompanhamento pré-natal no CAISM, parto cesariano, sendo detectado no 9º mês hipertensão arterial. A criança nasceu a termo com 4.950 Kg, não apresentando sofrimento fetal recebendo alta hospitalar com sucção normal em 2 dias.

DNPM sorriso social aos 2 meses, sustento cefálico aos três meses, sentou sem apoio aos 6 meses, engatinhou aos 9 meses e andou sem auxílio aos 15 meses.

A mãe notou a deficiência motora em membro superior esquerdo aos três meses de idade. Relata que seu filho não teve doenças infantis, porém aos 9 meses apresentou uma convulsão sendo medicado com depakene. Com 1 ano e 6 meses apresentou crise convulsiva febril durante o sono, tratado com de gardenal à noite, com ótima resposta aos anticonvulsivantes está sem crise desde dezembro de 1991.

EEG em 17/04/91 normal; EEG em 25/06/92 normal; EEG em 06/01/94, apresentado espículas focais, na região fronto-polar direita e parietal direita independente. EEG na evolução ondas agudas, focais na região frontal direita e parietal direita bilateralmente. EEG na evolução revelou espículas e complexas espículas, poliespículas, ondas lentas, irregulares, generalizadas.

RM do crânio em 11/02/1999, evidenciando área focal com aspecto lacunar, com retração, comprometendo a substância cinzenta e branca, com hipersinal no FLAIR (gliose/desmielinizante) comprometendo o giro frontal inferior, a insula e giro pré-central. A reação gliótica estende-se à cápsula externa e ao centro semioval direito. Alargamento ex-vácuo do ventrículo lateral direito e da cisterna Sylviana direita. Redução das dimensões do tálamo direito, pedúnculo cerebral direito e do corpo da ponte direito (degeneração Waleriana). Demais estruturas sem anormalidades.

Conclusão: Seqüela de infarto cerebral parietal, comprometendo território da artéria cerebral média direita.

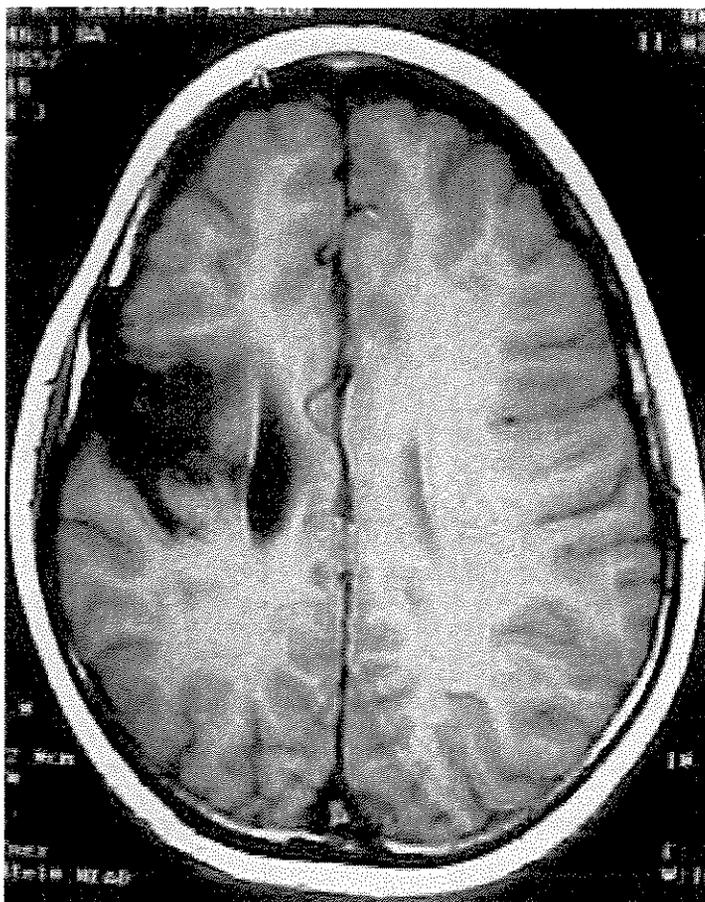


Figura 12 - Sujeito 5 MMM RM do Crânio em 11/02/1999, paciente acometido por DCVI aos três meses de idade.

A avaliação neurológica evolutiva demonstrou melhora progressiva da hemiparesia esquerda com preservação da compreensão e da fala controle de esfíncteres. Visão e audição normal, sono normal, comportamento normal, aprendizado pré-escolar normal, comunicativo.

Apresentou recidiva das crises, configurando epilepsia parcial com resposta satisfatória ao tratamento com drogas antiepilépticas.

Com 8 anos e 5 meses foi realizado Cintilografia da perfusão cerebral SPECT (HMPAO-99m Tc) que revelou extensa área focal de ausência de perfusão na porção posterior do lobo frontal direito estendendo para o parietal e temporal direito. Assimetria perfusional entre os hemisférios cerebrais com discreta hipoperfusão do hemisfério cerebral direito e cerebelo direito.