

Pesquisa dos reflexos acústicos em crianças acometidas por acidente vascular cerebral

Pricila Sleifer¹, Claudine Devicari Bueno², Dayane Domeneghini Didoné²,
Andreia Rodrigues Parnoff Stadulini³, Josiane Ranzan⁴, Rudimar dos Santos Riesgo⁵

1. Professor Adjunto IV do curso de Fonoaudiologia da UFRGS, Doutora em Ciências Médicas: Pediatria (UFRGS)
2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)
3. Universidade de São Paulo (USP)
4. Médica Neuropediatra do HCPA, Doutora em Ciências Médicas: Pediatria (UFRGS)
5. Professor associado da Faculdade de Medicina da UFRGS, Doutor em Ciências Médicas: Pediatria (UFRGS)

Introdução:

O acidente vascular cerebral (AVC) é definido como uma oclusão súbita ou ruptura de veias ou artérias cerebrais, resultando em lesão cerebral focada e déficits neurológicos clínicos^{1,2}. Estudos recentes indicam uma incidência que varia de 3 a 8 casos por 100.000 crianças ao ano^{1,3,4}. Dessa forma, em crianças, o AVC é considerado evento raro, com fisiopatologia, evolução e tratamento de entendimento ainda obscuros^{3,4}.

As alterações neurológicas provocadas pelo AVC, são consideradas fatores de risco para transtorno do processamento auditivo central⁵. Informações processadas no cérebro são complexas, integram os estímulos auditivos e as operações cognitivo-linguísticas de forma simultânea e sequencial por meio do sistema nervoso auditivo central. Dessa forma, é necessário que todas as estruturas do sistema auditivo, desde a orelha externa até o córtex auditivo, estejam íntegras, para que a informação seja detectada, transmitida e interpretada^{6,7}.

O limiar do reflexo do músculo estapédio, também denominado reflexo acústico, corresponde à menor intensidade de um estímulo sonoro capaz de desencadear a contração do músculo do estapédio e a consequente mudança da impedância da

orelha média, levando à proteção das estruturas da orelha interna frente a sons intensos^{8,9}. Para que esse mecanismo seja ativado, há necessidade do bom funcionamento, não só das estruturas do sistema auditivo periférico, mas também das envolvidas no centro em nível do tronco encefálico¹⁰.

Os comprometimentos neurológicos decorrentes do AVC podem acusar prejuízos nas estruturas responsáveis pelo processamento auditivo central da informação. Sendo assim, torna-se imprescindível a investigação dos reflexos acústicos, em crianças acometidas por AVC com lesões cerebrais, uma vez que os mesmos podem estar comprometidos.

Objetivo:

O objetivo deste estudo foi verificar a presença ou ausência de reflexos acústicos em crianças acometidas por acidente vascular cerebral, bem como comparar estes resultados entre sexo e o hemisfério afetado por esta lesão.

Metodologia:

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo 12230513.4.1001.5334. Trata-se de um estudo observacional, transversal e contemporâneo, em que participaram 27 crianças, de ambos os sexos, sendo 12 do sexo masculino e 15 do sexo feminino com diagnóstico de AVC. Todas as crianças realizaram audiometria tonal limiar, sendo que os limiares encontrados foram menores ou iguais à 15dBNA. Os reflexos acústicos foram pesquisados de forma ipsilateral e contralateral, nas frequências de 500, 1000, 2000 e 4000Hz com intensidade entre 70 e 110 dB, em ambas as orelhas. O desfecho considerado para a presente pesquisa foi a presença ou ausência do reflexo acústico nas frequências testadas. Os dados foram analisados por meio do programa SPSS, versão 20.0. Para comparação das variáveis categóricas foram utilizados os testes Exato de *Fisher* ou Qui-quadrado, conforme disposição dos dados.

Resultados:

A média de idade das crianças da amostra foi de oito anos. Todas as crianças apresentaram reflexo acústico para as frequências de 500 e 1000Hz, tanto na forma ipsilateral como contralateral, não sendo estas frequências analisadas estatisticamente. Verificou-se que houve ausência de reflexo acústico em 14(51,8%) crianças na frequência de 4000Hz e 6(22,2%) crianças em 2000Hz. (Tabela 1)

Tabela 1. Presença e ausência dos reflexos acústicos nas frequências de 2000 e 4000Hz em ambas as orelhas

	Frequência 2000Hz						Frequência 4000Hz					
	Orelha Direita			Orelha Esquerda			Orelha Direita			Orelha Esquerda		
	Presença	Ausência	p-valor*	Presença	Ausência	p-valor*	Presença	Ausência	p-valor*	Presença	Ausência	p-valor
Gênero												
Feminino	9(42,9%)	3(50%)		9(42,9%)	3(50%)		5(38,5%)	7(50%)		5(38,5%)	7(50%)	
Masculino	12(57,1%)	3(50%)	1,00	12(57,1%)	3(50%)	1,00	8(65,5%)	7(50%)	0,547	8(65,5%)	7(50%)	0,547
Total	21(100%)	6(100%)		21(100%)	6(100%)		13(100%)	14(100%)		13(100%)	14(100%)	

Legenda: *Teste Exato de *Fisher*

Para estas frequências não houve diferença estatisticamente significativa na comparação entre sexo e presença ou ausência de respostas (p-valor= 1.000 e 0.547, respectivamente) em ambas as orelhas. Quando comparado o hemisfério lesado com a presença ou ausência de reflexo acústico, também não foi verificada diferença estatisticamente significativa para as frequências de 2000 e 4000Hz em ambas as orelhas (Tabela 2).

Tabela 2. Presença e ausência dos reflexos acústicos nas frequências de 2000 e 4000Hz de acordo com o hemisfério lesado

	2000Hz						4000Hz					
	Orelha direita			Orelha esquerda			Orelha direita			Orelha esquerda		
	P n (%)	A n(%)	p- valor*	P n(%)	A n(%)	p- valor*	P n(%)	A n(%)	p- valor*	P n(%)	A n(%)	p- valor*
HD	5 (18,5%)	1 (3,7%)		5 (18,5%)	1 (3,7%)		3 (11%)	3 (11%)		3 (11%)	3 (11%)	
HE	15 (55,5%)	4 (14%)	0,568	15 (55,5%)	4 (14%)	0,568	9 (33,3%)	10 (37%)	1,00	9 (33,3%)	10 (37%)	1,00
HD/ HE	1 (3,7%)	1 (3,7%)		1 (3,7%)	1 (3,7%)		1 (3,7%)	1 (3,7%)		1 (3,7%)	1 (3,7%)	

Legenda: HD= hemisfério direito; HE= hemisfério esquerdo, HD/HE= hemisfério direito e esquerdo; P= presença do reflexo acústico; A= ausência do reflexo acústico; n= número de sujeitos; *Teste Exato de Fisher

Conclusão:

Verificou-se que todas as crianças acometidas por AVC apresentaram reflexos acústicos para as frequências de 500 e 1000Hz. Contudo, parte da amostra apresentou ausência de reflexo acústico para as frequências de 2000 e 4000Hz, embora tal diferença não tenha sido estatisticamente significativa. Além disso, não houve diferença nas comparações entre sexo e hemisfério lesado com o desfecho estudado.

Referências Bibliográficas:

1. deVeber G. Cerebrovascular disease in children. In: Swaiman K, Ashwal S, eds. Neurology Principles and Practice. 3rd ed. St Louis: Ed. Mosby. 1999.
2. Lanthier S, Carmant L, David M, Larbrisseau A, deVeber G. Stroke in children. The coexistence of multiple risk factors predicts poor outcome. Neurology 2000;54:371-8.

3. Ranzan J, Rotta NT. Ischemic stroke in children: a study of the associated alterations. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2004;62(3a):618-25.
4. Rotta NT, Silva AR, Silva FLF, Ohlweiler L, Belarmino Jr E, Fonteles VR *et al.* Cerebrovascular disease in pediatric patients. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2002;60(4):959-63.
5. AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION (ASHA). Central Auditory Processing: current status and implications for clinical practice. *Am J Audiol.* 1996;5(2):41-54.
6. McPherson DL. Late potentials of the auditory system (evoked potentials). San Diego: Singular Press; 1996.
7. Sleifer, P. Avaliação eletrofisiológica da audição em crianças. In: Cardoso MC, ed. *Fonoaudiologia na Infância: avaliação e tratamento.* Rio de Janeiro: Revinter, 2015;171-94.
8. Metz O. Threshold of reflex contractions of muscles of middle ear and recruitment of loudness. *Arch Otolaryng.* 1952; 55:536-43.
9. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryng.* 1970. 92:311-24
10. Meneguello J, Domenico MLD, Costa MCM, Leonhardt FD, Barbosa LHF, Pereira LD. Ocorrência de reflexo acústico alterado em desordens do processamento auditivo. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2001; 67(6): 830-5.