

Scan: perfil de desempenho em crianças de sete e oito anos*****

Scan: performance profile of children with seven to eight years

Priscila de Araújo Lucas*
Carolina Chibene Zacare**
Orozimbo Costa Alves Filho***
Regina Célia Bortoleto Amantini****
Maria Cecília Bevilacqua*****
Elena Zaidan*****

*Fonoaudióloga. Mestranda do Departamento de Fisiopatologia Experimental da USP. HRAC - USP - Bauru. Docente da UNIVAC - MT. Endereço para correspondência: Rua Barão Demelgaço, 50 - Bl. 5 - Apto. 203 - Porto - Cuiabá - MT - CEP 78025-300 (prilucas@hotmail.com).

**Fonoaudióloga do Hospital de Base de São José do Rio Preto. Especialista em Audiologia Clínica e Educacional no HRAC - USP - Bauru.

***Médico Otolologista. Professor Livre Docente do Departamento de Fonoaudiologia da FOB - USP.

****Fonoaudióloga. Professora Doutora do HRAC - USP - Bauru.

*****Fonoaudióloga. Professora Titular do Departamento de Fonoaudiologia da FOB - USP. Coordenadora do Programa de Implante Coclear do HRAC - USP.

*****Fonoaudióloga. Doutoranda do Departamento de Distúrbios da Comunicação pela University of Massachusetts-Amherst.

*****Pesquisa Realizada no Centro de Pesquisas Audiológicas do HRAC - USP - Bauru.

Abstract

Background: the assessment of the auditory processing is a useful procedure to detect deficits not only related to sound reception but also to the analysis and organization of sound information, which in turn leads to a therapeutic process that aims at the maximization of communication. Aim: to characterize normal score patterns in an auditory processing screening test, applied in 40 children with ages varying from seven to eight years and to compare the results of the present study to those in the national literature. Method: 40 normal hearing children, students of regular schools of Bauru-SP, who presented no signs of auditory processing disorder, were evaluated. Results: the average scores obtained for children with seven years of age in the subtests of filtered speech, speech in noise and competing words were of 33.35, 32.5, and 71.8 respectively, and for children with eight years of age the scores were of 33.5, 34.5 and 79.9. Conclusion: the significant statistical differences found between the analyzed studies indicate the need of studies involving a larger number of children of different geographic and social areas.

Key Words: Child Development; Auditory Perception; Hearing.

Resumo

Tema: avaliar o processamento auditivo é um procedimento muito útil para detectarmos alguma alteração no processo não apenas de recepção, mas também análise e organização da mensagem sonora, e também para trazer um norteador para o processo terapêutico fonoaudiológico que visa à maximização da efetividade da comunicação. Objetivo: caracterizar o padrão de normalidade da pontuação em teste de triagem de processamento auditivo, aplicado em quarenta crianças de sete e oito anos e comparar os achados do presente estudo com a literatura nacional. Método: foram avaliadas quarenta crianças portadoras de audição normal, sem indicativos de distúrbio do processamento auditivo e pertencentes à rede regular de ensino de Bauru-SP. Resultados: a pontuação média obtida na idade de sete anos nos sub-testes fala filtrada, fala no ruído e palavras competitivas foi de 33,35; 32,5 e 71,8 respectivamente, e nas crianças de oito anos foi de 33,5; 34,5 e 79,9. Conclusão: as diferenças estatisticamente significantes encontradas entre os estudos analisados mostram a necessidade de um trabalho que avalie um maior número de crianças de regiões geográficas e sociais diferentes.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Infantil; Percepção Auditiva; Audição.

Artigo Original de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 24.10.2006.

Revisado em 01.03.2007; 24.07.2007;

14.08.2007; 06.11.2007.

Aceito para Publicação em 06.11.2007.

Referenciar este material como:



Lucas PA, Zacare CC, Alves Filho OC, Amantini RCB, Bevilacqua MC, Zaidan E. Scan: perfil de desempenho em crianças de sete e oito anos. Pró-Fono Revista de Atualização Científica. 2007 out-dez;19(4):370-3.

Introdução

Processamento auditivo (PA) pode ser definido como o processamento complexo dos sons após a transdução inicial da energia sonora através do nervo auditivo. O processo pode ser caracterizado como a representação dos padrões auditivos de frequência e duração que são utilizados para identificar e localizar os sons ⁽¹⁾. O distúrbio de processamento auditivo (DPA) está intimamente relacionado com distúrbios de aprendizagem e déficits escolares, já que um processamento inadequado dos sons leva a uma alteração na percepção de fala, o que gera dificuldades no desenvolvimento da linguagem e conseqüentemente, em distúrbio de aprendizagem ⁽²⁻⁵⁾. Os indivíduos com este distúrbio podem preservar dificuldades ortográficas, de leitura, escrita, dificuldade com determinados fonemas e também, na aprendizagem de uma língua estrangeira ⁽⁶⁻⁷⁾.

Atualmente, existe a necessidade de uma padronização de testes que avaliem o PA, já traduzidos para o Português, para que profissionais da educação possam utilizar este recurso para auxiliar as crianças com dificuldade de aprendizagem devido ao DPA. Zaidan ⁽⁸⁾ adaptou para a língua portuguesa um teste de triagem de PA com a denominação SCAN (*Screening Test for Auditory Processing Disorders*) que tem por objetivo avaliar crianças em idade pré-escolar e escolar a fim de detectar DPA precocemente ⁽⁸⁾.

Portanto, este trabalho se faz necessário para que haja um estudo na língua portuguesa aplicado a um número de crianças maior afim de que haja uma detecção e intervenção, mais precocemente possível do DPA, evitando assim, danos psicológicos às crianças potencialmente capazes de desenvolver esse distúrbio.

Método

O objetivo do presente estudo foi de caracterizar o padrão de normalidade no teste SCAN de processamento auditivo central, em crianças de sete a oito anos, além de comparar os achados atuais com os encontrados pelo trabalho de Zaidan ⁽⁸⁾ e verificar o índice de acertos e de erros de cada palavra do teste.

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo - Bauru, sendo isto relatado no protocolo de nº: 049/2006 - UEP - CEP. Os responsáveis pelas crianças avaliadas assinaram

um termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram selecionadas 20 crianças de sete e oito anos, portanto, 40 crianças ao todo com o seguinte perfil: limiar auditivo tonal de até 15dBNA, ausência de alterações fonológicas, ausência de história pregressa que indicasse distúrbio de processamento auditivo, nível sócio-econômico médio alto, que estudassem em escola particular da rede regular de ensino de Bauru - SP, destras e de ambos os sexos.

Para elegibilidade dessas crianças, os pais foram argüidos por meio de um questionário contendo perguntas que sugeriam se a criança era uma candidata a ter DPA. Todas as crianças foram submetidas a uma avaliação de suas habilidades fonológicas através de um teste - Perfil de Habilidades Fonológicas ⁽⁹⁾, para a detecção de alguma alteração lingüística que pudesse comprometer o resultado e análise do exame de PA. Foi realizada uma triagem audiológica, pela pesquisa dos limiares por via aérea na faixa de frequência de 500 a 4000 Hz utilizando o audiômetro modelo Midimate 622 da marca Madsen *Eletronics* e fones modelo *Audiocups* da marca Amplivox.

Foram então selecionadas as 20 crianças em cada faixa etária, que foram submetidas à avaliação do PA com a utilização do audiômetro acoplado ao *Compact Disc Player* (CD) modelo PDP30 *Portable* da marca TEAC. O teste SCAN consiste em três sub-testes: Fala Filtrada, Fala no Ruído e Palavras Competitivas.

Todas as avaliações foram feitas na própria escola em salas silenciosas. As provas do exame de PA estavam gravadas num CD por locutor profissional que narrou as instruções e as listas de palavras utilizadas em cada sub-teste, que foram emitidas a 60dBNA de intensidade.

Os dados coletados foram analisados através do escore médio para descrever os resultados da média da pontuação entre os participantes, bem como, foram verificados os parâmetros de mínimo e máximo valor obtido. O teste Mann-Whitney foi utilizado para estatística inferencial com nível de significância de 5%.

Resultados

A duração da aplicação do teste SCAN foi de aproximadamente 20 minutos. Os valores de média, mediana, mínimo e máximo das pontuações encontrados na faixa etária de sete e oito anos nos sub-testes fala filtrada, fala no ruído, palavras competitivas, bem como na pontuação total do SCAN estão sumarizados na Tabela 1.

TABELA 1. Análise estatística da pontuação encontrada nos sub-testes do SCAN.

	Média				Mediana				Mínimo				Máximo			
	FF	FR	PC	TOTAL	FF	FR	PC	TOTAL	FF	FR	PC	TOTAL	FF	FR	PC	TOTAL
sete anos	33,35	32,5	71,8	136,1	34,5	33,0	75,0	139,0	23,0	25,0	41,0	93,0	39,0	38,0	90,0	161,0
oito anos	33,5	34,5	79,9	147,9	35,0	34,5	80,5	149,5	20,0	29,0	57,0	124,0	39,0	37,0	93,0	166,0

Legenda: FF = fala filtrada; FR = fala no ruído; PC = palavras competitivas.

Os valores de p obtidos pela comparação dos resultados entre os grupos de sete e oito anos nos testes fala filtrada, fala no ruído, palavras competitivas e pontuação total no presente estudo e no trabalho de Zaidan ⁽⁸⁾ são mostrados na Tabela 2.

Os valores obtidos comparando os resultados de Zaidan ⁽⁸⁾ com os do presente estudo entre os grupos de sete e oito anos nos sub-testes de fala filtrada, fala no ruído, palavras competitivas e pontuação total são mostrados na Tabela 3.

Foi realizada uma análise da porcentagem de acertos e erros de cada palavra contida no teste SCAN, onde foram encontradas palavras com alto índice de acertos e erros.

Discussão

Através da análise descritiva pode-se observar que o valor de média encontrado nos sub-testes fala filtrada e fala no ruído nas crianças de sete e oito anos, no atual estudo corroboram com os encontrados no trabalho de Zaidan ⁽⁸⁾ ao contrário da pontuação encontrada no sub-teste palavras competitivas. O baixo score encontrado no sub-teste palavras competitivas acarretou em uma baixa pontuação total na faixa etária de sete e oito anos quando comparado com o obtido por Zaidan ⁽⁸⁾. Os dados descritivos atuais concordam também com os de Amos e Humes ⁽¹⁰⁾.

As diferenças individuais de desempenho encontradas entre os grupos etários testados, bem como entre os grupos dos trabalhos realizados anteriormente e os resultados obtidos através da comparação entre estudos anteriores servem para ressaltar a importância da realização de pesquisas que tenham como objetivo avaliar crianças de várias regiões geográficas e socioculturais diferentes do nosso país, para que haja uma padronização da pontuação de testes de triagem ou de diagnóstico, em crianças brasileiras.

TABELA 2. Análise estatística pelo teste Mann-Whitney comparando a faixa etária de 7 e 8 anos.

Sub-Testes	Fala Filtrada	Fala no Ruído	Palavras Competitivas	Pontuação Total
P-Valor Atual estudo	0,806	0,038	0,047	0,048
P-Valor Zaidan (2001)	0,0913	0,396	0,287	0,048

TABELA 3. Análise estatística pelo teste Mann-Whitney comparando o atual trabalho e Zaidan (2001).

Sub-Testes	Fala Filtrada	Fala no Ruído	Palavras Competitivas	Pontuação Total
P-Valor 7 anos	0,214	0,1006	0,0017	0,0313
P-Valor 8 anos	0,689	0,753	0,0173	0,089

As diferenças de pontuação estatisticamente significantes encontradas entre os indivíduos testados nesse trabalho, mostram a necessidade da realização de um diagnóstico holístico onde haja a complementação entre os resultados de determinados exames para que seja evitado um resultado falso - positivo. Segundo Woods, et al. ¹¹ os resultados individuais obtidos por grupos de etnia e de nível social diverso, devem ser interpretados com cautela para evitar a exposição de crianças a avaliações desnecessárias, bem como poupar os pais da ansiedade gerada por um falso diagnóstico.

Em um estudo comparativo entre a pontuação obtida pela aplicação do SCAN em crianças nascidas e residentes no Reino Unido com das crianças americanas, foi observado que os resultados não são válidos para ambos os grupos, fato que incentiva a realização de um estudo de padronização do desempenho no teste SCAN em crianças nascidas em diversas localidades ⁽¹²⁾.

No estudo realizado por Zaidan ⁽⁸⁾ não houve um índice de erros por palavra maior que 50%, nem índice de acerto de 100%. No presente estudo foram encontradas poucas palavras com 100% de acertos ou com mais de 50% de erros. Os dados atuais corroboram com os achados de Simon ⁽¹³⁾ que também demonstrou a adequação do teste SCAN adaptado ao Português, visto que houve poucas palavras com alto índice de acertos ou erros.

Houve um maior número de palavras com 100% de acertos na faixa etária de oito anos nos sub-testes fala filtrada e palavras competitivas, mostrando que com o avanço da idade houve um aprimoramento na capacidade de processamento dos sons apresentados. Esse achado pode ser

justificado pelo processo de maturação do sistema auditivo que ocorre de forma progressiva e gradual durante a vida ⁽¹⁴⁾.

Sugere-se então que o teste SCAN seja aplicado em uma casuística maior incluindo indivíduos com e sem DPA, para que sejam avaliadas a sensibilidade e especificidade deste teste e também, o índice de acertos das palavras utilizadas, em uma população cuja língua materna é o Português.

Conclusão

As médias dos valores da pontuação que caracterizam o padrão de normalidade na população estudada foram de 33,35; 32,5; 71,8 e 136,1 pontos nos sub-testes fala filtrada, fala no ruído, palavras competitivas e pontuação total no teste SCAN entre as crianças de sete anos e de 33,5; 34,5; 79,9 e 147,9 pontos entre as crianças de oito anos .

Houve palavras com altos índices de erros e de acertos o que sugere a realização de um estudo com casuística mais numerosa e diversificada.

Referências Bibliográficas

1. Griffiths TD. Central auditory processing disorders. *Curr. Opin. Neurol.* 2002 fev;15(1):31-3.
2. Felipe ACN, Colafêmina JF. Avaliação simplificada do processamento auditivo e o desempenho em tarefas de leitura-escrita. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica.* 2002 maio-ago;14(2):225-40.
3. King C, Warrier CM, Hayes E, Kraus N. Deficits in auditory brainstem pathway encoding of speech sounds in children with learning problems. *Neurosci. Lett.* 2002 fev;319(2):111-15.
4. King WM. Comorbid auditory processing disorder in developmental dyslexia. *Ear Hear.* 2003;24(5):448-56.
5. Sauer L, Pereira LD, Ciasca SM, Pestun M, Guerreiro MM. Processamento auditivo e SPECT em crianças com dislexia. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2006 mar 64(1):108-11.
6. Capovilla FC. Triagem de processamento auditivo central em crianças de 6 a 11 anos. *Rev. Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2002 jul-dez;12(2):23-38
7. Tristao R, Feitosa MAG. Speech perception in infants in their first year of life. *Estud. psicol.[artigo na Internet].* 2003 [acessado em 14 ago. 2006];8(3). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2003000300013&lng=en&nrm=iso
8. Zaidan H. Desenvolvimento de uma - bateria de testes de triagem auditiva central em pré-escolares e escolares na faixa etária de 6 a 11 anos [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.
9. Carvalho IAM, Alvarez AMMA, Caetano AL. Perfil de habilidades fonológicas. São Paulo: Via Lettera,1998.
10. Amos NE, Humes LE. Scan test-retest reliability for first and third grade children. *J.Speech Lang Hea Res.* 1998 aug;41(4):834-45.
11. Woods AG, Peña ED, Martin FN. Exploring possible sociocultural bias on the SCAN-C. *Am J Audiol.* 2004 dec; 13:173-84.
12. Marriage J; King J; Briggs J; Lutman ME. The reliability of the Scan test: results from a primary school population in the UK. 2001;35:199-208.
13. Simon LF. Aplicabilidade de uma bateria de triagem do processamento auditivo em escolares com idades entre 8 e 10 anos [dissertação]. Rio Grande do Sul: Universidade Federal de Santa Maria; 2006.
14. Neves FI, Schochat E. Maturação do processamento auditivo em crianças com e sem dificuldades escolares. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica.* 2005 sept-dec;17(3):311-20.