

SSW – ANÁLISE QUALITATIVA DOS ERROS: INVENTÁRIO DE ATENDIMENTO DE 2005

SSW – Qualitative evaluation of wrong answers: attend inventory of 2005

Natália Siqueira Spitaletti Araújo ⁽¹⁾, Andrezza Cristina Paes Ruiz ⁽²⁾, Liliane Desgualdo Pereira ⁽³⁾

RESUMO

Objetivo: realizar um inventário qualitativo sobre as trocas e/ou omissões no teste SSW (Staggered Spondaic Word) e suas possíveis correlações com a alteração do processamento auditivo, bem como com as queixas apresentadas. **Métodos:** foram selecionados 226 protocolos de pacientes que realizaram o SSW na Universidade Federal de São Paulo em 2005. Para analisar os prontuários, computaram-se os dados gerais de anamnese e a descrição do desempenho do paciente no teste, bem como a classificação das alterações. **Resultados:** não ocorreram associações entre queixas e as classificações dos exames alterados. Houve maior ocorrência de trocas e omissões nos exames alterados. Quanto aos erros como troca e omissões, verificou-se maior número na condição esquerda competitiva. **Conclusões:** o tipo de distúrbio do processamento auditivo mais frequente foi o de decodificação. Com relação às queixas elencadas, as mais apresentadas foram queixas de dificuldade de escrita e de leitura. A maior ocorrência de erros no teste foi observada nos indivíduos com queixas fonoaudiológicas sem, no entanto, existir o predomínio de uma destas queixas em um dos tipos do distúrbio do processamento auditivo classificado. Com base nos achados desse trabalho acredita-se que a presença de elevado número de erros de identificação de palavras do tipo troca ou substituições no teste SSW seja um indicador de inabilidade de análise e síntese fonêmica dos sons da fala. E, ainda um elevado número de omissões seja um indicador de inabilidade de integração dos aspectos acústicos e linguísticos dos sons da fala que formam uma palavra.

DESCRIPTORIOS: Percepção Auditiva; Testes Auditivos; Audição

■ INTRODUÇÃO

O Processamento Auditivo refere-se às habilidades de detecção, discriminação, localização, figura-fundo e reconhecimento de sons ¹. Distúrbio do processamento auditivo (DPA) é um tipo de déficit auditivo que pode coexistir com uma perda auditiva, distúrbios de fala e/ou linguagem, distúrbios cognitivos e/ou um rebaixamento intelectual ².

A avaliação do processamento auditivo central deve incluir a história de vida familiar e de saúde ¹.

Testes especiais foram desenvolvidos para avaliar as habilidades auditivas específicas associadas ou não às alterações na comunicação com a finalidade de identificar um distúrbio do processamento auditivo. Tais testes foram adaptados à Língua Portuguesa ².

Um dos testes específicos que se utiliza a tarefa audição dicótica é o Teste Dicótico de Dissílabos Alternados, ou o SSW (*Staggered Spondaic Word Test*) em português brasileiro adaptado por Borges ³.

Por meio da análise quantitativa do teste de escuta dicótica de dissílabos alternados (SSW) avaliam-se as habilidades auditivas de figura-fundo para sons verbais e por meio da análise qualitativa avalia-se a habilidade de ordenação temporal de sons, entre outras. Autor estudou amplamente e caracterizou ^{4,5} os tipos de erros no teste SSW em Decodificação, Perda Gradual de Memória, Integração Auditivo-visual e Organização.

Existe uma co-ocorrência entre distúrbios do processamento auditivo e alterações na fala, no apren-

⁽¹⁾ Fonoaudióloga; Aluna do Programa de Pós-Graduação em Distúrbio da Comunicação (mestrado) da Universidade de São Paulo, UNIFESP, São Paulo, SP.

⁽²⁾ Fonoaudióloga; Especializanda da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, FCMSC-SP, São Paulo, SP.

⁽³⁾ Fonoaudióloga; Livre Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, São Paulo SP; Doutora em Distúrbio da Comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo.

dizado, dificuldades de leitura e escrita e ausência do reflexo acústico^{6,7}. Um dos testes auditivos para realizar esse diagnóstico é o teste dicótico de dissílabos alternados denominado abreviado conforme sua sigla em inglês, SSW (Staggered spondaic word). Trata-se de uma ferramenta importante para avaliar o processo de audição dicótica.

Assim, conhecer como este procedimento pode auxiliar a compreender o aprendizado perceptual da fala, torna-se importante na intervenção fonoaudiológica.

O objetivo desse estudo é o de realizar um inventário quantitativo sobre as trocas e/ou omissões no teste SSW em português e suas possíveis associações com a classificação da alteração do processamento auditivo, bem como com as diferentes queixas apresentadas quanto à dificuldade de fala, leitura, escrita e aprendizado de indivíduos que completaram este teste no ano de 2005.

■ MÉTODOS

Para este estudo foram selecionados especificamente os pacientes que realizaram o teste SSW dentre o conjunto de testes descritos nos prontuários de pacientes atendidos no setor de neuroaudiologia do ambulatório da Disciplina dos Distúrbios da Audição do Departamento de Fonoaudiologia da Escola Paulista de Medicina / UNIFESP no ano de 2005.

O critério de inclusão para este trabalho foi a realização do teste SSW no ano de 2005. Os critérios de exclusão foram a não realização do teste SSW ou a realização incompleta do mesmo. Neste estudo não foram levados em conta os dados do protocolo quanto ao limite de audibilidade, bem como a dominância manual (destro ou canhoto).

Foram analisados 226 protocolos de diferentes pacientes atendidos no ano de 2005 no Setor de Avaliação do Processamento Auditivo da Disciplina de Audição do Departamento de Fonoaudiologia da UNIFESP. A faixa etária dos indivíduos avaliados variou de 7 a 78 anos de idade, sendo 87 do sexo feminino e 139 do sexo masculino.

Neste trabalho o estudo por faixa etária não foi destacado, pois a hipótese levantada era a de existir ou não associação entre tipo de erros no teste SSW do tipo omissões ou troca com o tipo de classificação, e com as dificuldades de linguagem e/ou queixas fonoaudiológicas apresentadas. Porém para a categorização de desempenho normal ou alterado no teste SSW foram considerados os valores de referências por faixa etária publicados em 2005⁸.

O teste SSW foi aplicado e classificado conforme literatura especializada⁸. Neste teste, verifica-se o reconhecimento de palavras (dissílabas

paroxítonas) em escuta dicótica. Antes da aplicação do teste, o paciente recebeu instruções por demonstração de como identificar as palavras que foram recebidas auditivamente em escuta dicótica. O paciente deveria repetir as palavras ouvidas, respeitando a ordem de apresentação.

O teste SSW é composto por 40 itens numerados de 1 a 40, e cada item formado por quatro dissílabos paroxítonos, totalizando 160 vocábulos. Em cada item, há a apresentação de duas palavras em cada orelha, numa intensidade de 50 dB NS, sendo que ocorre uma sobreposição parcial, ou seja, a segunda palavra e a terceira palavra são enviadas simultaneamente a orelhas opostas. Desta forma, alternam-se as condições para cada palavra do item em competitivas e não competitivas. Ainda, ocorre a alternância do início da apresentação dos estímulos (primeiras palavras do item) entre as orelhas. Os itens de número par iniciam-se pela orelha esquerda e os de número ímpar pela orelha direita. Cada vocábulo de cada item é analisado separadamente como corretamente identificado ou não e computado para compor o número de erros por colunas que são denominadas de a, b, c, d, e, f, g, h. Cada uma dessas colunas corresponde a uma situação do teste quanto à orelha estimulada. Exemplo, as colunas [a] e [h] são constituída pelo total de erros de identificação de palavras apresentadas na situação não competitiva e na orelha direita. A semelhança entre essas colunas refere-se à situação não competitiva de apresentação da palavra, e a diferença entre estas colunas diz respeito ao início do teste ter sido pela orelha direita, na coluna [a] ou pela orelha esquerda, coluna [h]. Como erro, são considerados: omissão ou substituição da palavra. Para analisar os prontuários desses pacientes, selecionou-se os dados gerais de anamnese e a descrição do desempenho do paciente no teste SSW, bem como a classificação da alteração qualitativa segundo a proposta do seu autor americano⁵. Desta forma foram consideradas a classificação quanto aos tipos: Decodificação (análise auditiva), Perda gradual de Memória, Integração Auditiva – visual e Organização (memória auditiva).

Todos os dados foram analisados utilizando-se o programa por computador Microsoft Excel.

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP para cumprir as exigências legais, e foi aprovado sob o número 0649/06.

Para o estudo estatístico foram utilizados os testes não paramétricos de Kruskal-Wallis, Mann-Whitney, Qui-quadrado para independência, Friedman e Wilcoxon. Para a complementação da análise descritiva, foi utilizada a técnica de intervalo de confiança para média.

O nível de significância adotado foi de 0.05.

■ RESULTADOS

Ao analisarem-se os 955 registros de queixas, dentre os 226 protocolos, com o resultado do teste SSW, encontrou-se 11,9% classificados como normal (sem alteração); e quanto ao tipo de alteração, verificou-se 40,4% de alterações do tipo decodificação (D); 19,7% do tipo organização (Org), 15,9% perda gradual de memória (PGM), 12,7% de integração auditivo-visual (IAV). Observou-se queixas de dificuldade de aprendizagem em 21,4%; de escrita em 27,5%; de leitura em 27,1%, de fala em 20,1% e ausência do registro de queixas em 3,9% dos protocolos analisados.

No estudo estatístico por meio do teste do Qui-quadrado entre tipos de queixas e tipos de classificação do teste SSW verificou-se que não existiu associação e/ou dependência estatisticamente significativa (p valor = 0,108) entre as ocorrências.

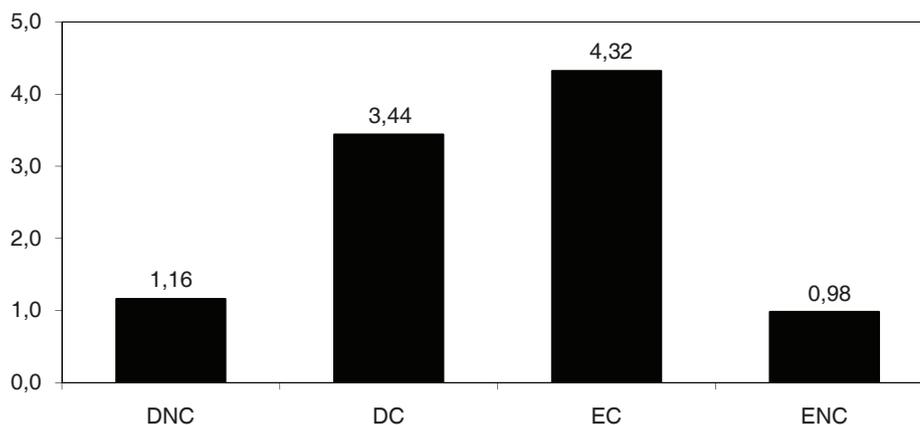
No estudo do número de erros do reconhecimento de fala do tipo trocas ou substituições, e do tipo omissões de palavras foram calculadas as medidas descritivas.

Na condição direita não competitiva o valor da média (1,16) e seu respectivo desvio padrão (1,84) para o número de erros do tipo trocas e na condição esquerda não competitiva o valor da média (0,98) e seu respectivo desvio padrão (1,40) com valor de mediana (1) em ambas as condições foram 2/3 menores do que os valores encontrados nas condições competitivas. Na direita competitiva, a média de erros do tipo troca foi de 3,44 com um desvio-padrão de 3,18, e a mediana de 3. Na esquerda competitiva a média de erros do tipo troca foi de 4,32 com um desvio-padrão de 3,82, e a mediana de 3,5. Os valores calculados para o intervalo de confiança do número de erros do tipo trocas foram

de 0,25 na condição direita não competitiva, 0,19 na esquerda não competitiva, 0,42 na direita competitiva, e de 0,50 na esquerda competitiva. Sendo assim, os valores da média com 95% de confiança estatística poderiam variar em torno de até 1 erro. Em 75% da amostra estudada (valor do 3º quartil) os números de erros do tipo troca nas condições não competitivas foram 2 e nas competitivas foram 4 para orelha direita e 6 para orelha esquerda.

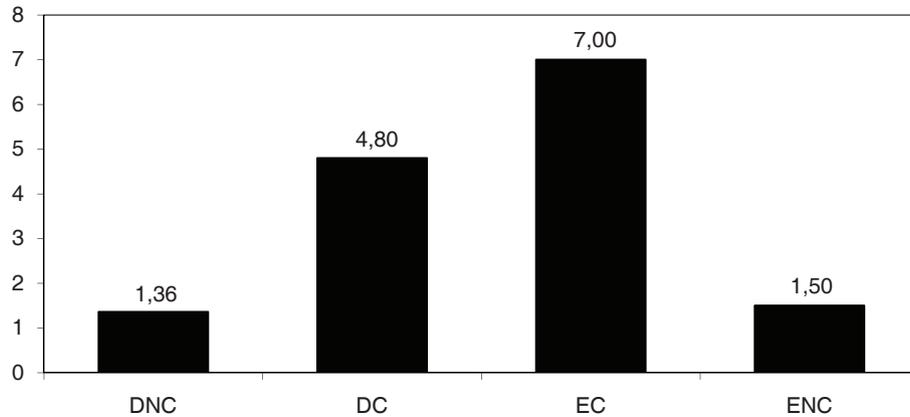
No estudo dos erros do tipo omissão de palavras obteve-se na condição direita não competitiva o valor da média (1,36) e seu respectivo desvio padrão (2,19) e na condição esquerda não competitiva o valor da média (1,50) e seu respectivo desvio padrão (2,49) com valor de mediana (1) em ambas as condições foram também cerca de 2/3 menores do que os valores encontrados nas condições competitivas. Na direita competitiva, a média de erros do tipo omissões foi de 4,80 com um desvio-padrão de 5,65, e a mediana de 3. Na esquerda competitiva a média de erros do tipo omissões foi de 7,00 com um desvio-padrão de 7,13 e a mediana de 4. Os valores calculados para o intervalo de confiança do número de erros do tipo omissão foram de 0,29 na condição direita não competitiva, 0,34 na esquerda não competitiva, 0,75 na direita competitiva, e de 0,94 na esquerda competitiva. Sendo assim, os valores da média com 95% de confiança estatística poderiam variar em torno de até 1 erro. Em 75% da amostra estudada (valor do 3º quartil) os números de erros do tipo omissão nas condições não competitivas foram 2 e nas competitivas foram 7 para orelha direita e 11 para orelha esquerda.

Ocorreram diferenças estatisticamente significantes entre o número de erros do tipo troca (Figura 1) e do tipo omissão (Figura 2) entre as condições competitivas ou não do teste SSW (Teste de



Legenda: DNC= condição direita não competitiva; DC= condição direita competitiva, EC= condição esquerda competitiva, ENC= condição esquerda não competitiva

Figura 1 – Valor médio de Trocas por condição do teste SSW (p -valor = 0,001)



Legenda: DNC= condição direita não competitiva; DC= condição direita competitiva, EC= condição esquerda competitiva, ENC= condição esquerda não competitiva

Figura 2 – Valores médios de omissões por condição de competição ou não do teste SSW (p-valor = 0,001)

Wilcoxon). A condição esquerda competitiva foi a que apresentou o maior número de erros, estatisticamente significativa, do tipo troca e omissões.

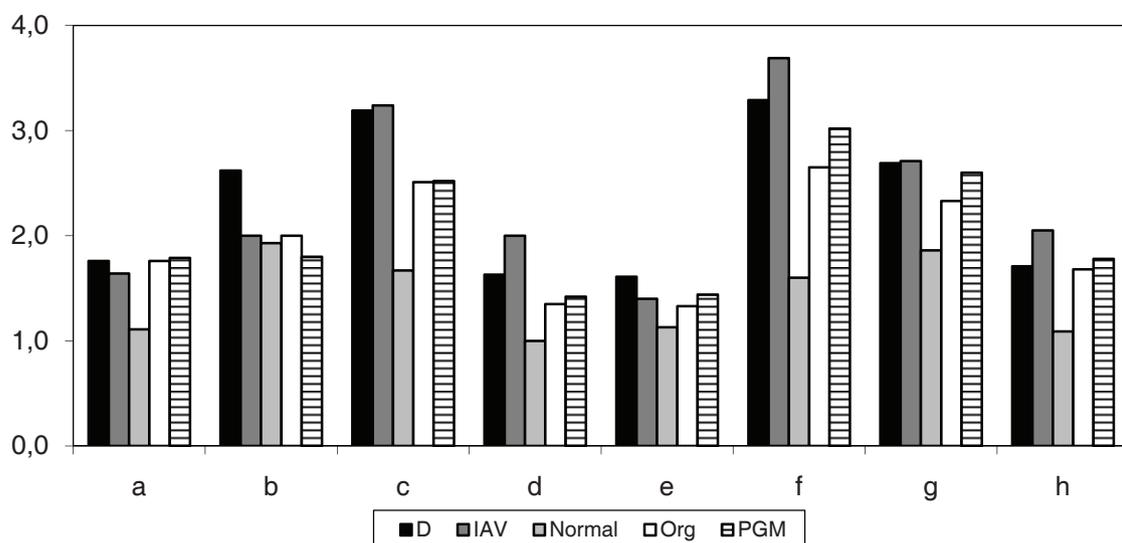
Por meio do teste de Friedman podemos observar que as maiores ocorrências de trocas (Figura 3) foram nas colunas b, c, f, g. Na coluna [f], nos exames classificados como decodificação e integração auditiva visual; e na coluna [c] nos exames do tipo decodificação e integração auditiva visual, sendo estas colunas diferentes e estatisticamente significantes em relação às demais.

Nos exames alterados as maiores omissões (Figura 4) ocorreram nas colunas [f] e [b] do que

nas demais, independente do tipo de classificação. Destaca-se na coluna [f] o maior valor de omissões nos exames classificados como Integração auditivo-visual.

Nos exames alterados classificados como Decodificação observou-se o maior número de erros do tipo trocas em ambas as orelhas, e no classificado como Integração Auditivo-Visual verificou-se o maior número de omissões

Houve maior ocorrência de trocas (Figura 5) e omissões (Figura 6), estatisticamente significantes nos exames alterados, independentemente da classificação da condição de competição.



Legenda: D – decodificação; IAV – integração auditiva –visual; ORG – organização; PGM- perda gradual de memória

Figura 3 – Valores médios de trocas por coluna de vocábulos e por classificação de alteração (p-valores: a=0,663 b=0,039* c=0,004* d= 0,076 e=0,559 f=0,001* g=0,031* h=0, 228)

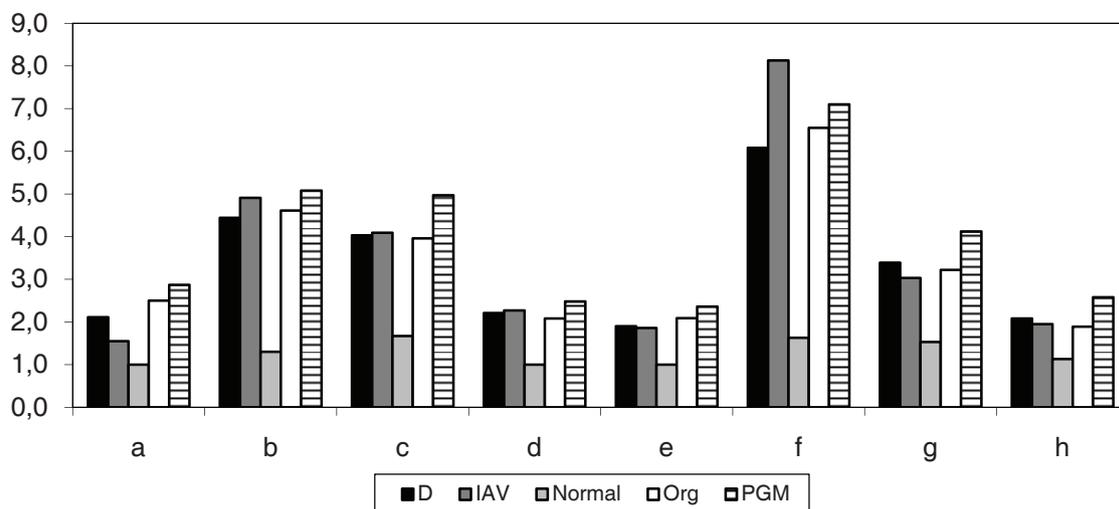
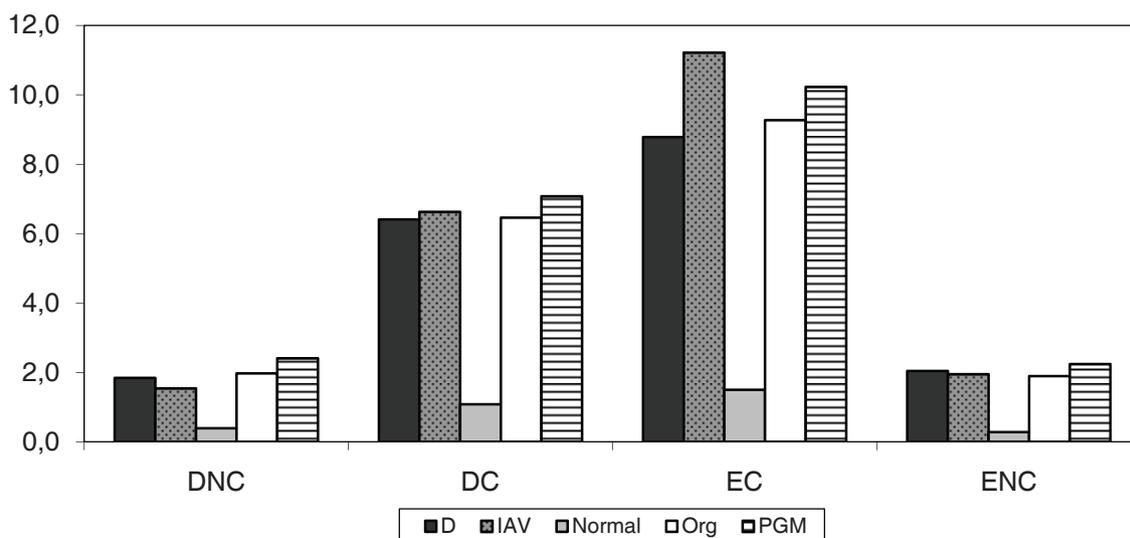


Figura 4 – Valores médios de omissões por coluna de vocábulos e por classificação de alteração (p-valores: a= 0,715 b=0,001* c=0,001* d=0,089 e=0,622 f=0,001* g=0,004* h=0,014*)



Legenda: DNC= condição direita não competitiva; DC= condição direita competitiva, EC= condição esquerda competitiva, ENC= condição esquerda não competitiva

Figura 5 – Valores médios de trocas por condição do teste e por classificação de alteração (p-valores: DNC=0,001* DC=0,001* EC=0,001* ENC=0,001)

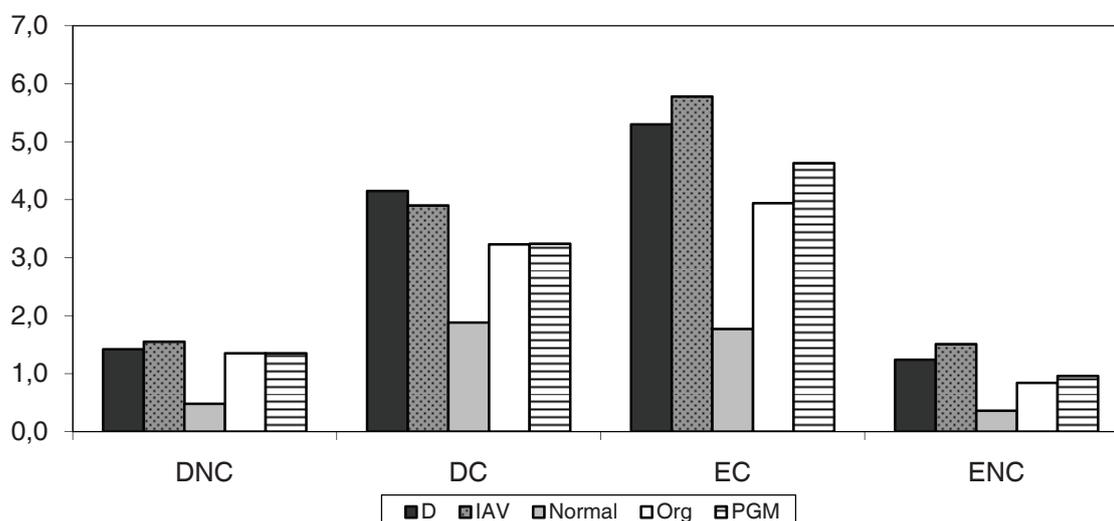
No exame classificado como normal verificou-se reduzido número de erros ou do tipo trocas ou do tipo omissão de palavras.

■ DISCUSSÃO

Os comentários realizados pautaram-se na comparação com estudos da literatura especializada compulsada sobre análise quantitativa e qualitativa do SSW. Há uma escassez de trabalhos brasileiros e/ou estrangeiros que tenham realizado o mesmo tipo de análise.

Resumidamente pode-se afirmar que erros do tipo troca e/ou omissões ocorreram em menor número nas situações de identificação de palavras sem competição e dobraram ou triplicaram nas situações competitivas em ambas as orelhas. Ainda, a alteração do reconhecimento de palavras em escuta dicótica avaliadas por meio do teste SSW pode existir em um indivíduo com ou sem queixas fonoaudiológicas.

A alteração do tipo decodificação ocorreu em 40,4% dos exames, e as demais alterações ficaram em torno de 1/5 para cada um dos outros



Legenda: D – decodificação; IAV – integração auditiva –visual; ORG – organização; PGM- perda gradual de memória DNC= condição direita não competitiva; DC= condição direita competitiva, EC= condição esquerda competitiva, ENC= condição esquerda não competitiva

Figura 6 – Valores médios de omissões por condição do teste e por classificação de alteração (p-valores: DNC= 0,0007* DC=0,001* EC=0.001* ENC=0,001*)

itens. Estes achados estão de acordo com os da literatura especializada ^{4,7,9}. Um estudo brasileiro ⁹ mostrou que o tipo de distúrbio de processamento auditivo mais frequente foi o de decodificação. Em alterações de processamento auditivo do tipo decodificação acredita-se que o processo gnósico auditivo prejudicado se refere à incapacidade para atribuir significado à informação fonêmica da língua ^{1,4,8}.

Um maior número de erros no teste SSW também já foi evidenciado em estudos com indivíduos portadores de alteração de reflexo acústico do músculo estapédeo ⁶, em idosos ¹⁰ e, em indivíduos com lesão do sistema nervoso central ¹¹.

Encontrou-se, ainda, que os maiores valores de erros tanto os do tipo troca (Figura 1) na condição de competição do teste SSW, quanto os do tipo omissão (Figura 2) ocorreram na orelha esquerda em condição competitiva. A condição de escuta com o maior número de erros e, portanto, a mais difícil, foi a condição esquerda competitiva. Esses achados mostram que a maior dificuldade ocorre no processamento de informação recebida pela orelha esquerda em tarefa dicótica em crianças de alto risco para dificuldade escolar e também as de baixo risco para dificuldade escolar. Esses achados concordam com outros estudos da literatura especializada ^{9,12}.

Na coluna [f] na qual ocorreram os maiores valores de erros do tipo omissões nos exames alterados (Figura 4) e que foram classificados como uma falha

ou disfunção ou desvio na integração evidenciam mais uma vez a dificuldade de reconhecimento de palavras em escuta dicótica pela população estudada quando o percurso de processamento de informação passa pela orelha esquerda.

A informação recebida pela orelha direita em tarefa dicótica que é processada no hemisfério esquerdo é frequentemente melhor analisada e organizada do que a informação recebida pela orelha esquerda que chega para análise inicialmente no hemisfério direito, e depois é transmitida ao hemisfério esquerdo para análise e interpretação. O hemisfério esquerdo concentra as estruturas envolvidas na percepção de pistas acústicas da fala (frequência, intensidade e duração) ¹³.

No presente estudo verificou-se que ocorreu predominantemente alteração do tipo Decodificação, que indica dificuldade de análise fonêmica dos sons da fala, com muitos erros do tipo trocas e poucos erros do tipo omissões, corroborando com estudo da literatura ⁸.

Com base nos achados desse trabalho acredita-se que a presença de elevado número de erros de identificação de palavras do tipo troca ou substituições no teste SSW seja um indicador de incapacidade de análise e síntese fonêmica dos sons da fala. E, ainda um elevado número de omissões seja um indicador de incapacidade de integração dos aspectos acústicos e linguísticos dos sons da fala que formam uma palavra.

■ CONCLUSÕES

O tipo de distúrbio do processamento auditivo mais frequente foi o de decodificação, encontrado em 40,4% dos exames, e as demais alterações ficaram em torno de 20% para os outros itens. Com relação às queixas elencadas, observou-se queixas de dificuldade de aprendizagem em 21,4%; de

escrita em 27,5%; de leitura em 27,1%, de fala em 20,1% e ausência de queixas fonoaudiológicas em 3,9% dos protocolos analisados. A maior ocorrência de erros no teste foi observada nos indivíduos com queixas fonoaudiológicas sem, no entanto, existir o predomínio de uma destas queixas em um dos tipos do distúrbio do processamento auditivo classificado.

ABSTRACT

Purpose: to perform a quantitative inventory on exchanges and/or omissions in the SSW test and its possible relationships between auditory processing disorders, as well as different complains from these individuals **Methods:** 226 protocols were selected among patients who performed the SSW (staggered spondaic word) test at Universidade Federal de Sao Paulo in 2005. In order to analyze the medical records, a protocol was elaborated where general interview data and the description of the patient's performance in the test were computed, as well as the classification of the alteration. **Results:** no associations among complaints and classifications of the altered exams were observed. The exchanges and omissions and alteration were fewer in the normal tests and larger in the altered ones. Larger number was verified in the left competitive condition in exchange and omission errors. **Conclusions:** the most frequent type of auditory processing disorder was decoding. There were writing and reading related complaints. The highest incidence of errors in the test was observed in individuals with complaints without a predominance of one of these complaints in one of the classified processing disorder alteration. The presence of large number of exchanges in the SSW test is an indicator for inability related to phonemic analysis and synthesis of speech sounds. A large number of omissions, predominantly in the left ear is an indicator of inability to integrate acoustic and linguistic aspects of speech sounds that make up a word.

KEYWORDS: Auditory Perception; Hearing Tests; Hearing

■ REFERÊNCIAS

- Pereira LD. Avaliação do processamento auditivo central. In: Lopes Filho O. Tratado de fonoaudiologia. 1. ed. São Paulo: Roca; 1997. p. 109-26.
- Pereira LD. Processamento auditivo: abordagem passo a passo. In: Pereira LD, Schochat E. Processamento auditivo central: manual de avaliação. São Paulo: Lovise; 1997. p.49-59.
- Borges ACLC. Adaptação do teste SSW para a língua portuguesa: nota preliminar. Acta Awho. 1986; 5(Supl1):38-40.
- Katz J. Classification of auditory processing disorders In: Katz J, Stecker NA, Henderson D. Central auditory processing: a interdisciplinary view. St Louis: Mosby Year Book; 1992. p.81-91.
- Katz J. Handbook of clinical audiology. 4. ed. Baltimore, Londres: Williams and Wilkins; 1994.
- Câmara CC, Pereira LD, Borges ACLC. Teste de escuta dicótica de dissílabos (SSW) em crianças com e sem evidências de problemas escolares e/ou alteração das habilidades auditivas. Fono Atual. 2004; 7(30):4-13.
- Marotta RMB, Quintero SM, Marone SAM. Avaliação do processamento auditivo por meio do teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica SSW em indivíduos com audição normal e ausência do reflexo acústico contralateral. Rev Bras Otorrinolaringol. 2002; 68(2):254-61.
- Pereira LD. Avaliação do processamento auditivo central. In: Lopes Filho O, Campiotto AR, Levy C, Redondo MC, Bastos WA, organizador. Tratado de Fonoaudiologia. 2. ed. São Paulo: Tecmedd; 2005. p.111-30.
- Queiroz CN. Teste SSW em português: um inventário quantitativo e qualitativo nos anos de 1994 a 2001 [tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2004.
- Quintero SM, Marotta RMB, Marone SAM. Avaliação do processamento auditivo de indivíduos idosos com e sem presbiacusia por meio do

teste de reconhecimento de dissílabos em tarefa dicótica – SSW. Rev Bras Otorrinolaringol. 2002; 68(1):28-33.

11. Dibi V, Pereira LD. Teste de reconhecimento de dissílabos por meio de tarefa dicótica: aplicado em crianças com lesão de sistema nervoso central. Rev Bras Otorrinolaringol. 1998; 64(6):580-8.

12. Almeida CC. Processamento auditivo e fonológico em crianças: influência da faixa etária e da alfabetização [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2000.

13. Kimura D, Folb S. Neural processing of backwards-speech sounds. Science. 1968; 161(3839):395-6.

DOI: 101590 / S1516 - 18462009005000016

RECEBIDO EM: 29/11/2007

ACEITO EM: 22/05/2008

Endereço para correspondência:
Natália Siqueira Spitaletti Araújo
Rua Borges Lagoa, 512 ap. 133 b
São Paulo – SP
CEP: 04038-000
E-mail: natyfono35@yahoo.com.br