

## ESTIMULABILIDADE E INCONSISTÊNCIA DE FALA COMO PROVAS COMPLEMENTARES AO DIAGNÓSTICO DO TRANSTORNO FONOLÓGICO

**Descritores:** Distúrbios da fala, Testes de articulação da fala, Medida da produção da fala.

**Introdução:** Devido a heterogeneidade do Transtorno Fonológico(TF) os pesquisadores buscam determinar os déficits manifestos na fala que diferenciam os subgrupos<sup>(1)</sup> e delimitar os diferentes déficits no processamento lingüístico e motor da fala<sup>(2)</sup>.

A prática em evidência tem contribuído para que sejam evidenciados os marcadores dos déficits apresentados pelos sujeitos com TF no conjunto das informações obtidas no diagnóstico, possibilitando ao fonoaudiólogo a delimitação das habilidades e dificuldades da criança<sup>(3)</sup>.

Existem instrumentos aplicados no diagnóstico do TF que complementam a busca de marcadores<sup>(4)</sup> tais como gravidade<sup>(5)</sup>, inconsistência(I)<sup>(1)</sup> e estimulabilidade de fala(E)<sup>(6)</sup>. O índice de gravidade Porcentagem de Consoantes Corretas Revisado(PCC-R), medida fonético-fonológica, aponta a competência articulatória e considera como erro sons substituídos e omitidos da amostra de fala.

A medida fonológica I aponta se a criança tem produção constante ou instável, diferindo a cada enunciado. Está associada a um déficit na programação fonológica com efeitos na programação fonética<sup>(1)</sup>. Tal déficit está relacionado à capacidade de desenvolver planos para sequências de fonemas que constituem palavras<sup>(2)</sup>.

A medida fonética E detecta se a criança é capaz de produzir os sons ausentes de seu inventário fonético(IF) e está relacionada à execução dos gestos necessários a produção dos sons da Língua. A criança com dificuldade específica em produzir os gestos articulatórios necessários para esse(s) son(s) mostra-se não estimulável. Já aquela que não tem dificuldade em produzir um som e, mostra-se estimulável, revela dificuldade em utilizar esse som em situações comunicativas mais complexas que a imitação<sup>(6)</sup>.

**Objetivo:** Descrever e comparar a estimulabilidade, inconsistência e gravidade de fala em crianças com e sem TF, em função do gênero e idade e determinar suas contribuições como marcadores diagnósticos.

**Método:** Esta pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo(nº988/06). Fizeram parte 130 sujeitos entre 5:0 e 10:10 anos, 55 crianças com TF (Grupo Pesquisa-GP) e 75 crianças sem alterações fonológicas (Grupo Controle-GC). Os sujeitos do GP apresentaram alterações na prova de Fonologia<sup>(7)</sup> do Teste de Linguagem Infantil ABFW na presença

ou não de alterações na Linguagem escrita concomitantes e ausência de alterações sintáticas, semânticas ou pragmáticas. A gravidade foi medida pelo PCC-R<sup>(5)</sup>.

Das 130 crianças, 101 fizeram a prova de I(50/GC e 51/GP), a aplicação constou de 25 figuras nomeadas por três vezes em seqüências diferentes, intercaladas por atividades distratoras. As palavras inconsistentes foram divididas pelo total de palavras da prova e calculado em porcentagem. Os valores de corte estabelecidos até 7:6 anos foram meninas(21,5%) e meninos(31,9%); acima de 7:6 anos meninas(14,5%) e meninos(17,6%)<sup>(8)</sup>.

Para cada som ausente na prova de Fonologia<sup>(7)</sup> foi aplicada a E, que consta da imitação de sete palavras com o fonema-alvo do PB na sílaba inicial (sempre que sua distribuição na Língua permitir) combinado com as sete vogais orais. Cada estímulo foi pontuado de (zero) a (dois). O total de pontos obtido foi dividido pelo total de pontos esperado e multiplicado por 100, obtendo-se a E. Um som alvo foi considerado estimulável ao alcançar  $\geq 10\%$  de produção correta. As correlações foram verificadas pelo coeficiente de Spearman.

**Resultados:** Para o PCC-R a comparação entre grupos evidenciou diferenças significativas( $p=0,000$ ,Kruskal-Wallis), sendo os valores no GC(99%) maiores que no GP(81%). Quanto ao gênero não houve diferença(Kruskal-Wallis) no GC( $p=0,255$ ), nem no GP( $p=0,306$ ). Houve correlação com idade no GC( $r=0,55$ , $p=0,000$ ) e no GP( $r=0,44$ , $p=0,001$ ).

Na I, houve diferença entre grupos( $p=0,001$ ,regressão linear) sendo a maior média no GP(27,4%) que no GC(9,8%). Houve influência da idade( $p=0,001$ ), que indicou uma diminuição de 2,6% ao ano, que se aplica aos dois grupos. Os meninos(GC=12%/GP=30,3%) foram mais inconsistentes que as meninas (GC=8,4%/GP=22,5%) ( $p=0,016$ ,regressão linear). Detectaram-se dois meninos inconsistentes no GC até 7:6 anos e duas meninas acima dessa idade. Já no GP, encontrou-se 10 meninos até 7:6 anos e 11 acima, sete meninas até 7:6 anos e seis meninas acima dessa idade.

No IF nenhuma criança do GC apresentou som ausente e no GP 49% apresentaram. Como somente parte das crianças do GP apresentou sons ausentes do IF foi possível separar os sujeitos que apresentaram(GP1) ou não(GP2). Os únicos sons para os quais não houve aplicação da E(GP1) foram /p/, /m/,/n/ e / /. As crianças não foram estimuláveis para o / / e /s/ em coda silábica. Não foi detectada diferença(Kruskal-Wallis) entre ser estimulável e gênero, tanto no GC( $p=0,255$ ), quanto no GP( $p=0,306$ ) e existe correlação com a idade no GC( $r=0,55$ , $p=0,000$ ) e no GP( $r=0,44$ , $p=0,001$ ).

Para as análises de associação entre as provas experimentais consideraram-se as categorias (consistente/inconsistente); sujeitos que realizaram a E ou não (GP1/GP2) e o PCC-R. Os sujeitos consistentes (GC/GP) apresentaram maiores médias do PCC-R que os inconsistentes ( $p=0,000$ , Kruskal-Wallis). Na E, houve diferença significativa nas médias do PCC-R ( $GC > GP2 > GP1$ ) ( $p=0,000$ , Kruskal-Wallis).

Em outra análise, verificou-se no GP1, o número de sons ausentes (SA) e sons estimuláveis (SE). Houve correlação inversa entre o PCC-R e SA ( $r=-0,74$ ,  $p=0,000$ ); porém, entre SE não foi significativa ( $r=-0,35$ ,  $p=0,076$ ). A comparação entre PCC-R e SE não apontou diferença significativa ( $p=0,189$ , Kruskal-Wallis). Portanto, mesmo sendo mais graves, as crianças foram estimuláveis. Houve correlação com idade no GC ( $r=0,43$ ,  $p=0,000$ ), GP1 ( $r=0,46$ ,  $p=0,016$ ) e GP2 ( $r=0,38$ ,  $p=0,049$ ). Embora houvesse mais meninos (18) que meninas (8) que apresentaram SA, a média não mostrou diferença (Kruskal-Wallis), sendo a média geral de SA 4,1 ( $p=0,337$ ) e SE 2,2 ( $p=0,980$ ). A I categorizada mostrou-se independente da E (ser ou não estimulável) ( $p=0,136$ , exato de Fisher) (Tabela 1).

**Discussão:** as análises realizadas em relação às variáveis PCC-R, I e E em função da idade e gênero em crianças com e sem TF sugerem a validade destas como marcadores diagnósticos.

De forma geral, houve evidências da heterogeneidade no TF marcadas pelas variações encontradas. No PCC-R, a influência da idade reflete o aumento gradual na precisão motora/articulatória e o fato de não sofrer influência do gênero confirma que esta medida permite comparar falantes com características diversas<sup>(5)</sup>. Além disso, os sujeitos consistentes e sem sons ausentes no IF apresentaram maiores valores de PCC-R.

A diferença entre grupos quanto à I demonstrou que crianças com desenvolvimento normal têm maior estabilidade na programação fonológica<sup>(2)</sup>. A influência da idade foi nítida pela diminuição da inconsistência a cada ano e o fato dos meninos serem mais inconsistentes pode indicar maturação mais tardia na programação fonológica, podendo explicar a maior ocorrência de TF em meninos.

Quatro sujeitos do GC demonstraram inconsistência em palavras de baixa frequência, polissilábica e de complexa estrutura silábica, o que pode explicar esse resultado. No GP, 67% apresentaram I, fato que sugere dificuldade no planejamento fonológico para a maioria das crianças com TF. Assim, ao nomear uma mesma figura, seleciona tal estrutura por diferentes caminhos que levam a múltiplas produções<sup>(2)</sup>, evidenciando prejuízo da estabilidade do sistema fonológico com impacto negativo na aquisição de novos sons<sup>(1)</sup>.

Apenas parte das crianças do GP apresentou sons ausentes do IF. Esse fato demonstra que a criança com desenvolvimento normal, aos 5:0 anos já apresenta todo o IF<sup>(3)</sup>, enquanto que a criança com TF pode ou não ter os sons e, o PCC-R mostrou-se eficaz para separar esses sujeitos. Assim, os mais graves apresentaram sons ausentes do IF(GP1), enquanto que os menos graves têm os sons presentes(GP2).

As crianças que realizaram a E mesmo sendo mais graves, foram na sua maioria estimuláveis. Das 27 crianças testadas, apenas cinco não foram estimuláveis. Isso sugere que, em geral, a criança com TF, com som ausente do IF, não tem dificuldade em produzir o som, mas sim utilizá-lo na comunicação. Ao contrário, as cinco crianças que não foram estimuláveis, demonstraram ter dificuldades específicas na produção. As crianças mais novas apresentaram sons ausentes do IF, independente do gênero. Isso demonstra que a maturidade exerce influência na controle motor para produzir os sons<sup>(9)</sup>.

Os únicos sons para os quais não houve aplicação da E estão adquiridos aos 3:6 anos<sup>(7)</sup>. As crianças foram estimuláveis de forma semelhante aos sons testados, com exceção do / / e o /s/ em coda. Apenas três crianças apresentaram / / ausente do IF e apenas uma /s/. Uma explicação para o /s/ não ser estimulável é o fato de envolver a estrutura silábica complexa CVC. O / / tem aquisição mais tardia, pois requer um gesto articulatório complexo.

As crianças mais inconsistentes tiveram mais sons ausentes de seu IF; porém, em sua maioria foram estimuláveis. A independência da I em relação à E mostra que são medidas complementares e essenciais. Essas medidas conseguem separar os sujeitos com TF com predomínio de déficit na programação fonológica ou motora da fala, questão evidente nos cinco sujeitos que não foram estimuláveis e apresentaram fala consistente.

A avaliação da Fonologia permite realizar o diagnóstico do TF, havendo necessidade de provas diagnósticas complementares para tentar compreender dificuldades específicas pelos marcadores diagnósticos.

**Conclusões:** Os resultados sugerem que a programação fonológica se desenvolve a cada ano de vida da criança de forma diversa entre os gêneros. Já a produção motora da fala recebe influência da maturação de forma semelhante entre meninos e meninas.

Esta pesquisa contribuiu para a identificação de diferentes subgrupos do TF e a relevância dessas medidas está diretamente relacionada ao diagnóstico preciso, aproximando-se da desejada prática em evidência para guiar as decisões clínicas.

#### **Tabela 1 Distribuição de inconsistência em relação à estimulabilidade**

Estimulável	consistente	inconsistente	Total
Não	5		5
Sim	13	9	22
Total	18	9	27

## Referências

1. Dodd B, Holm A, Crosbie S, McIntosh B. A core vocabulary approach for management of inconsistent speech disorder. *Advances in Speech–Language Pathology*.2006;8:220–30.
2. McIntosh B, Dodd B. Evaluation of Core Vocabulary intervention for treatment of inconsistent phonological disorder: Three treatment case studies. *Child Lang Teach Ther*. 2008;24:307–27
3. Castro MM Descrição da estimulabilidade e da consistência de fala em crianças com transtorno fonológico [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009.
4. Baker E. Management of speech impairment in children: The journey so far and the road ahead *Advances. Speech Lang Pathol*. 2006; 8:156 – 63.
5. Shriberg LD, Austin D, Lewis BA, Mcsweeny JLE Wilson DL. The percentage of consonants correct (PCC) metric: extensions and reliability data. *J Speech Hear Res* 1997b;40:708-22.
6. Powell TW. Clinical Forum Prologue The Use of Nonspeech Oral Motor Treatments for Developmental Speech Sound Production Disorders: Interventions and Interactions. *Language, Language, Speech, and Hearing Services in Schools*.2008;39:374–79.
7. Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Carapicuíba, Pró-Fono, 2004.
8. Castro MM, Wertzner, HF Teste de Verificação da Inconsistência de Fala In: 17º. Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia. 2009 Oct 21-24. Salvador.
9. Munhall KG. Functional imaging during speech production. *Acta Psychologica*, 2001;107: 95-117.

Agradecimentos FAPESP 06/56997-0; 08/57145-2