

Gravidade do transtorno fonológico, consciência fonológica e praxia articulatória em pré-escolares

Severity of phonological disorder, phonological awareness and articulatory praxis in preschoolers

Thaís Nobre Uchôa Souza¹, Clara Regina Brandão de Avila²

RESUMO

Objetivo: Caracterizar o transtorno fonológico quanto à gravidade, consciência fonológica e praxia articulatória e investigar a existência de correlações entre essas variáveis, em um grupo de pré-escolares. **Métodos:** Participaram 56 pré-escolares entre 4 anos e 6 anos e 11 meses, meninos e meninas, separados em Grupo Pesquisa (GP) e Grupo de Comparação (GC), respectivamente à presença ou ausência de alterações de fala. Foram aplicados: Teste de Linguagem Infantil ABFW: Fonologia; Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS; e o Protocolo de Avaliação das Praxias Articulatórias e Buco-faciais. Realizou-se o cálculo da Porcentagem de Consoantes Corretas – PCC para classificar a gravidade do transtorno fonológico. Os dados receberam análise estatística. **Resultados:** Os pré-escolares com transtorno apresentaram desempenho inferior em tarefas de consciência fonológica e praxia articulatória quando comparados aos do GC. A gravidade correlacionou-se com consciência fonológica e praxia articulatória e esta com consciência fonológica nesses pré-escolares. Ambos os grupos mostraram correlação entre consciência fonológica total, consciência fonológica de sílaba e de fonema. **Conclusão:** O GP caracterizou-se pelo pior desempenho em consciência fonológica e praxia articulatória e pela presença de correlação entre a gravidade do transtorno, a consciência fonológica e a praxia articulatória.

Descritores: Distúrbios da fala; Pré-escolar; Avaliação/métodos; Índice de gravidade da doença; Transtornos da articulação

INTRODUÇÃO

No transtorno fonológico, os prejuízos na fala podem ser decorrentes de alterações de produção, uso, organização e/ou representação mental dos fonemas⁽¹⁾. Essa diversidade de fatores determinantes tem levado alguns pesquisadores a buscar a definição ou caracterização dos diferentes tipos de transtorno fonológico, pela causa, pela ocorrência ou co-ocorrência de fatores, pela gravidade da manifestação⁽²⁻⁷⁾.

Crianças com transtorno fonológico apresentam dificuldades em lidar com as regras da língua, que podem estar relacionadas à programação cognitivo-linguística, ou seja, à programação fonológica, ou à presença de dificuldades na produção dos sons, evidenciando o comprometimento do processamento motor da fala⁽⁸⁾.

Assim, direcionar investigações para o entendimento das relações existentes entre o processamento fonológico e o processamento motor da fala presentes nesse Transtorno, buscando outra forma de classificá-lo ou de caracterizar cada grau de gravidade, também é tarefa importante^(6,7).

Alguns estudos apresentaram informações sobre o processamento motor da fala, analisado por meio de provas de praxias articulatórias^(2,3,9-12), diadococinesia⁽⁶⁾ ou provas de velocidade de fala⁽⁷⁾. Os resultados dessas pesquisas demonstraram que crianças com transtorno fonológico apresentam maior dificuldade em movimentar os articuladores durante as provas de praxia e na repetição rápida de sílabas, e apresentam menor velocidade de fala, em relação às crianças sem déficits fonológicos.

No que se refere ao processamento fonológico, a literatura indica que, nesses casos, por terem representação fonológica diferente, as crianças responderiam de forma incorreta a tarefas de ordem metalinguística⁽¹³⁾. De fato, os relatos de diferentes autores têm apontado que crianças com transtorno fonológico apresentam desempenho inferior em tarefas de consciência fonológica⁽¹⁴⁻¹⁶⁾, por não apresentarem alguma das condições necessárias para refletir, analisar, julgar ou manipular segmentos da língua falada, seja ela cognitiva, metacognitiva ou fonológica, independentemente do idioma falado.

Pesquisas têm sido desenvolvidas para identificar possíveis

Trabalho realizado na Faculdade de Fonoaudiologia de Alagoas, Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL – Maceió (AL) e na Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP).

(1) Faculdade de Fonoaudiologia de Alagoas, Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas – UNCISAL – Maceió (AL), Brasil.

(2) Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP – São Paulo (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: Thaís Nobre Uchôa Souza. R. Manoel Ribeiro da Rocha, 26/101, Ponta Verde, Maceió (AL), Brasil, CEP: 57035-395. E-mail: thaisnobre@hotmail.com

Recebido em: 5/2/2010; **Aceito em:** 29/7/2010

marcadores que auxiliem o diagnóstico de subtipos do transtorno fonológico^(2,4,5,7). A gravidade com que esse transtorno se manifesta é foco de discussão, pautada pela identificação classificatória, calculada por índices quantitativos^(3,17-20). Além dessa classificação, há a identificação de subtipos de transtornos fonológicos baseada em fatores etiológicos, como atraso de fala de origem genética, transtornos de fala associados à otite média com efusão, à apraxia de desenvolvimento e ao envolvimento psicológico, e os erros residuais⁽²⁾. Algumas investigações procuraram relações entre a consciência fonológica e a gravidade do transtorno fonológico, mas não encontraram correlação direta⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Não obstante as discussões expostas, admite-se que crianças com transtorno fonológico apresentam dificuldades em lidar com as regras da língua, que podem estar relacionadas à programação cognitivo-linguística, ou seja, à programação fonológica, ou à presença de dificuldades na produção dos sons, evidenciando o comprometimento do processamento motor da fala⁽⁸⁾. Consensualmente, entende-se que o transtorno fonológico pode apresentar alterações fonéticas e fonológicas simultaneamente, que comprometem tanto a articulação como o conhecimento internalizado do sistema de sons da língua^(1,6). Sabe-se, também, que os Transtornos Fonológicos podem estar relacionados com as alterações práxicas na fala^(1-3,9-12,21), envolvendo déficits na programação motora da fala, e que, por outro lado, também podem comprometer as habilidades de consciência fonológica^(13-16,18-20), envolvendo déficits na programação fonológica. Além disso, se aceita que o transtorno fonológico apresenta gravidade variada^(3,17-19), ainda que não se conheça de forma satisfatória a relação que a gravidade possa ter com a produção, as praxias, a realização de tarefas cognitivas ou metacognitivas, ou, ao contrário, a influência que certas características do transtorno possam ter sobre a gravidade do quadro. Desta forma, torna-se evidente a necessidade da realização de pesquisas que analisem os componentes cognitivo-linguísticos e motores da fala nos diferentes graus de gravidade do transtorno fonológico.

Buscando maiores esclarecimentos sobre este tema, este trabalho foi realizado com o objetivo de caracterizar o transtorno fonológico quanto à gravidade, à consciência fonológica e à praxia articulatória e investigar a existência de correlações entre essas variáveis estudadas em pré-escolares.

MÉTODOS

A coleta de dados realizou-se na Unidade de Tratamento em Fonoaudiologia Prof. Jurandir Bóia Rocha (UTFONO), da Faculdade de Fonoaudiologia de Alagoas da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) e na Escola Municipal de Educação Infantil Escola Parque Monsenhor Luiz Barbosa, em Maceió (AL), Brasil. A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa da UNCISAL (processo número 719/07) e da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP (processo número 0299/09).

Foram avaliados 56 pré-escolares, 32 meninos e 24 meninas, na faixa etária entre 4 anos e 6 anos e 11 meses, todos regularmente matriculados em escolas de educação infantil da rede pública de ensino do município de Maceió. Foram

distribuídos em: Grupo Pesquisa (GP), composto por 28 pré-escolares com transtorno fonológico, e Grupo de Comparação (GC), composto por 28 pré-escolares com fala normal e sem quaisquer queixas relacionadas à comunicação oral, pareados com os pré-escolares do GP, na proporção de 1:1, pelas variáveis idade e gênero. Os grupos eram semelhantes em relação à escolaridade.

Os pré-escolares do GP foram chamados a partir da lista de espera de crianças que já haviam passado por triagem fonoaudiológica na UTFONO, por apresentarem, à época da triagem, queixa relacionada à alteração de fala. Para a constituição do GC selecionou-se uma escola de educação infantil, cuja escolha seguiu os critérios: pertencer à rede pública de ensino e estar situada na mesma região da UTFONO. Esses critérios foram respeitados com o objetivo de garantir a homogeneidade ou, ao menos, a semelhança do nível sócio-econômico-cultural entre GP e GC.

Estabeleceu-se como critérios de inclusão para os pré-escolares do GP: faixa etária; fala espontânea com alterações; audição normal para a fala; nenhuma anormalidade nos órgãos fonoarticulatórios; nenhum indício ou queixa de disfunção neurológica ou déficit intelectual; compreensão apropriada da linguagem oral; demais aspectos linguísticos da linguagem expressiva adequados. Seguiram-se os mesmos critérios para o GC, com exceção dos relacionados à fala espontânea, que não poderia apresentar alteração. Todos os responsáveis pelos 56 pré-escolares consentiram em participar da pesquisa e nenhum sujeito estava frequentando ou havia frequentado terapia fonoaudiológica prévia.

Para garantir que os critérios de inclusão fossem atendidos, os responsáveis pelos pré-escolares, inicialmente, responderam a um Formulário de Coleta de Dados e a seguir, seus filhos foram submetidos à Escala de Desenvolvimento Infantil Denver I, avaliação otorrinolaringológica, avaliação audiológica e avaliação fonológica da fala. Esta foi realizada por meio da utilização das provas de nomeação e imitação do protocolo de fonologia do Teste de Linguagem Infantil – ABFW⁽²²⁾.

Após esses procedimentos de triagem, deu-se início ao cálculo específico de gravidade do transtorno fonológico, à avaliação da consciência fonológica e à avaliação da praxia articulatória.

A análise da gravidade do transtorno fonológico foi realizada pelo cálculo do índice do Percentual de Consoantes Corretas (PCC)⁽²³⁾, adaptado para o Português Brasileiro⁽⁸⁾. Assim, o PCC foi calculado com base na transcrição das amostras de fala coletadas por meio da aplicação dos protocolos de nomeação e imitação do Teste de Linguagem Infantil – ABFW⁽²²⁾. A partir do cálculo, a gravidade do transtorno fonológico pôde ser definida como: leve (PCC entre 100% e 85%); levemente-moderado (PCC entre 85% e 65%); moderadamente-severo (PCC entre 65% e 50%) e severo (PCC abaixo de 50%)⁽²³⁾. A avaliação da consciência fonológica foi realizada por meio da aplicação do Teste de Consciência Fonológica: Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS⁽²⁴⁾. O uso do CONFIAS possibilitou a análise da consciência fonológica no total das tarefas propostas (CFT) ou separadamente, para as tarefas especificamente no nível de sílabas (CFNS) e especificamente no nível de fonemas (CFNF). Apesar do pressuposto de que a

faixa etária e nível de escolaridade dos grupos proporcionariam baixos valores nas tarefas que envolvessem fonemas, o teste CONFIAS, em sua concepção, permite a avaliação sequencial da consciência fonológica⁽²⁴⁾ e, assim, proveria informação auxiliar sobre prováveis diferenças entre os dois grupos avaliados ao realizarem, também, tarefas com fonemas.

A avaliação da praxia articulatória foi realizada por meio do protocolo de praxias articulatórias e buco-faciais⁽⁹⁾.

Adicionalmente, procurou-se investigar a possibilidade de associação entre o PCC e as inadequações nos desempenhos em consciência fonológica e praxia articulatória. Para isso, os pré-escolares foram agrupados segundo adequações e inadequações identificadas em seus desempenhos, obedecendo-se às indicações de cada teste aplicado. A partir dessas indicações, cada pré-escolar foi classificado como adequado ou inadequado em consciência fonológica, e adequado ou inadequado em praxia articulatória. Formaram-se agrupamentos dos pré-escolares do GP a partir das adequações e inadequações de desempenho da seguinte forma: Agrupamento por Inadequação somente em Consciência Fonológica (AICF), Agrupamento por Inadequação somente em Praxia Articulatória (AIPA), Agrupamento por Inadequação em Ambas as Habilidades – Consciência Fonológica e Praxia Articulatória (AIAH). Dentre os pré-escolares avaliados alguns não apresentaram inadequações em nenhuma das habilidades. Para fins de estudo, estes também foram agrupados por apresentarem adequadas ambas as habilidades, ou seja, tanto consciência fonológica, quanto praxia articulatória (AAAH). As médias de PCC distribuídas segundo esses agrupamentos foram analisadas comparativamente.

Os dados foram tabulados e analisados por meio do aplicativo *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)* versão 16.0. Aplicou-se o teste não-paramétrico de Mann-Whitney U para comparação das variáveis intergrupo e o teste de correlação bivariada, por meio do coeficiente de Spearman, para correlacionar as variáveis tanto no GC quanto no GP. Em toda a análise estatística os valores foram considerados significativos para valor de p menor que 0,05 ($p < 0,05$). Os valores de p considerados significativos perante o nível de significância adotado foram destacados por um asterisco (*). Foi adotado o intervalo de confiança de 95%.

Tabela 2. Distribuição das médias absolutas de acertos dos pré-escolares do GP e do GC, segundo as provas de consciência fonológica e praxia articulatória, na comparação intergrupo

	Grupo	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor de p
CFT	GP	23,1	8,3	10,0	21,5	47,0	0,042*
	GC	27,1	7,7	15,0	27,0	45,0	
CFNS	GP	17,0	6,6	7,0	16,5	32,0	0,019*
	GC	20,5	5,8	10,0	21,0	32,0	
CFNF	GP	6,1	2,5	3,0	5,0	15,0	0,478
	GC	6,6	2,5	3,0	5,0	13,0	
Praxia articulatória	GP	3,6	0,41	0,0	4,0	6,0	0,000*
	GC	5,9	0,06	5,0	6,0	6,0	

*Valores significativos ($p < 0,05$) – Teste Mann-Whitney U

Legenda: GP = grupo pesquisa; GC = grupo de comparação; CFT = consciência fonológica total; CFNS = consciência fonológica no nível de sílaba; CFNF = consciência fonológica no nível de fonema; DP = desvio padrão; PCC = percentual de consoantes corretas

RESULTADOS

Analisando a distribuição dos pré-escolares do GP quanto à gravidade do transtorno fonológico (Tabela 1), observou-se maior ocorrência de pré-escolares com o grau levemente-moderado de gravidade do transtorno fonológico, seguido em frequência decrescente do número encontrado com o grau leve, do de grau severo e do grau moderadamente-severo. A amostra de pré-escolares esteve concentrada, predominantemente, entre o grau leve e levemente-moderado de gravidade do transtorno.

Tabela 1. Distribuição dos pré-escolares do GP segundo a gravidade do transtorno fonológico

Graus de gravidade	n	%	Média do PCC
Leve	6	21,4	90,0
Levemente-moderado	19	67,9	76,9
Moderadamente-severo	1	3,6	54,2
Severo	2	7,1	41,1
Total	28	100	

Legenda: PCC = percentual de consoantes corretas

A distribuição das médias absolutas de acertos dos pré-escolares do GP e do GC, segundo a tarefa de consciência fonológica, na comparação intergrupo (Tabela 2), mostrou diferença entre os grupos em atividades silábicas, com maior média de acertos dos pré-escolares do GC. Esta diferença foi significativa. Nas atividades que envolveram especificamente fonemas, os grupos mostraram desempenho semelhante. Quando as atividades de consciência fonológica foram agrupadas (CFT), os grupos apresentaram desempenhos diferentes, com melhor desempenho do GC. A distribuição das médias absolutas de acertos dos pré-escolares do GP e do GC, segundo a prova de praxia articulatória, na comparação intergrupo (Tabela 2), evidenciou que o desempenho do GP foi diferente do GC, com maior média de acertos do GC.

Observando a distribuição das médias de PCC dos pré-escolares do GP, segundo o agrupamento por adequação ou inadequação em consciência fonológica e praxia articulatória

Tabela 3. Distribuição das médias do PCC dos pré-escolares do GP, segundo o agrupamento por adequação ou inadequação em consciência fonológica e praxia articulatória

Agrupamentos	n	Média de PCC	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	Valor de p
AICF	15	82,2	7,8	65,5	80,6	95,2	0,017*
AIAH	9	66,1	17,0	36,3	70,8	86,4	
AIPA	1	83,7	-	83,7	83,7	83,7	
AAAH	3	75,1	2,3	73,2	74,6	77,6	

*Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste Mann-Whitney U.

Legenda: DP = desvio padrão; AICF = agrupamento por inadequação em consciência fonológica; AIAH = agrupamento por inadequação em ambas as habilidades – consciência fonológica e praxia articulatória; AIPA = agrupamento por inadequação em praxia articulatória; AAAH = agrupamento por adequação em ambas as habilidades – consciência fonológica e praxia articulatória; PCC = percentual de consoantes corretas

(Tabela 3), pode-se verificar diferença entre o valor de PCC dos pré-escolares que apresentaram apenas AICF e os que apresentaram AIAH. A média de PCC foi mais baixa para os pré-escolares que apresentaram AIAH.

O estudo das correlações entre as variáveis PCC (gravidade do transtorno fonológico), CFT, CFNS, CFNF e praxia articulatória no GP (Tabela 4) mostrou correlação positiva fraca entre PCC e CFT e correlação positiva moderada entre PCC e CFNF e praxia articulatória. A CFT mostrou correlação positiva ótima com CFNS e positiva boa com CFNF. CFNS apresentou correlação positiva moderada com CFNF. CFNF apresentou correlação positiva fraca com praxia articulatória. No estudo das correlações entre as variáveis CFT, CFNS, CFNF e praxia articulatória no GC (Tabela 4) foi observada a presença de correlação positiva ótima entre CFT e CFNS e correlação positiva moderada entre CFT e CFNF e entre CFNS e CFNF.

Tabela 4. Correlações entre as variáveis PCC (grau de gravidade), CFT, CFNS, CFNF e praxia articulatória no GP e no GC

		CFT	CFNS	CFNF	Praxia articulatória	
GP	PCC	Valor de p	0,040*	0,089	0,027*	0,017*
		C	0,390	---	0,416	0,447
	CFT	Valor de p	---	0,000*	0,000*	0,073
		C	---	0,965	0,719	---
	CFNS	Valor de p	---	---	0,002*	0,210
		C	---	---	0,557	---
	CFNF	Valor de p	---	---	---	0,046*
		C	---	---	---	0,380
GC	CFT	Valor de p	---	0,000*	0,000*	0,913
		C	---	0,982	0,630	---
	CFNS	Valor de p	---	---	0,000*	0,690
		C	---	---	0,686	---
	CFNF	Valor de p	---	---	---	0,524
		C	---	---	---	---

*Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste de correlação de Spearman

Legenda: PCC = percentual de consoantes corretas; CFT = consciência fonológica total; CFNS = consciência fonológica no nível de sílaba; CFNF = consciência fonológica no nível de fonema

DISCUSSÃO

A distribuição dos pré-escolares com transtorno fonológico, segundo a gravidade (Tabela 1), evidenciou maior ocorrência do grau levemente-moderado, seguido em frequência

decrecente do grau leve, do severo e, por último, do grau moderadamente-severo. A amostra esteve concentrada, predominantemente, entre o grau leve e o levemente-moderado de gravidade do transtorno. Resultado semelhante também foi encontrado em outros estudos sobre as alterações de aquisições na língua inglesa e no Português Brasileiro^(3,17,18). No entanto, outra pesquisa realizada encontrou o grau moderadamente-severo como o mais prevalente em amostras de faixas etárias que variaram dos 4 anos e 0 mês a 5 anos e 11 meses e falantes do Português Brasileiro⁽¹⁹⁾.

A comparação das médias absolutas de acertos do GP e do GC nas tarefas que avaliaram a consciência fonológica (Tabela 2), mostrou desempenhos diferentes nas tarefas metalinguísticas com sílaba. De fato, o GP acertou menos ao identificar e manipular segmentos silábicos de palavras, em relação ao GC. Esses achados corroboram os relatos⁽¹⁴⁻¹⁶⁾ que apontaram pior desempenho de crianças com transtorno fonológico quando comparadas a crianças com fala normal em tarefas de consciência fonológica. Devido às alterações e déficits do sistema fonológico e consequente prejuízo nas representações fonológicas, essas crianças não desenvolveriam o processamento cognitivo necessário para refletir, analisar, julgar ou manipular os elementos da língua. Assim, poder-se-ia admitir que desvios na fala afetem a maneira como a informação do som é armazenada e representada no léxico mental ou como é acessada e recuperada, comprometendo o desenvolvimento da consciência fonológica^(13,25).

Sob a ótica da comparação, a Tabela 2 mostra, também, que os grupos apresentaram desempenho semelhante, ambos com baixos valores de médias de acertos, ao responderem tarefas que envolveram a identificação e manipulação de fonemas. Assim como se identificou diferença entre os desempenhos dos grupos nas tarefas de identificação e manipulação silábica, esperava-se encontrar melhor desempenho do grupo sem transtorno fonológico nas atividades com fonemas. Provavelmente, a distribuição etária e o nível de escolaridade dos grupos pré-escolares, determinaram a semelhança dos baixos valores encontrados nas respostas a essas tarefas nas avaliações de ambos os grupos. De fato, a consciência fonêmica estaria ausente por volta dos cinco anos e começaria a emergir aos seis, para, entre os sete ou oito anos, consolidar-se⁽²⁶⁾. A escolaridade também deve ser considerada como fator de influência sobre os resultados referentes à consciência do fonema, uma vez que os participantes desta pesquisa, independentemente do grupo ao qual pertenciam, ainda não haviam recebido instrução formal

necessária para o aprendizado da escrita, o que contribui sensivelmente para o desenvolvimento de habilidades metafonológicas mais complexas, como a fonêmica^(27,28). Assim, apesar de se esperar que os grupos também se diferenciasssem nas tarefas com fonemas, independentemente dos baixos valores encontrados devido à faixa etária e ao nível de escolaridade, apenas os resultados com sílabas diferenciaram os grupos, com pior desempenho do GC. Estas diferenças também determinaram, portanto, aquela encontrada na comparação entre as médias de acertos da Consciência Fonológica Total.

A comparação das médias absolutas de acertos nas provas de praxia articulatória (Tabela 2) mostrou pior desempenho prático dos pré-escolares com transtorno fonológico em relação aos de desenvolvimento fonológico normal. Esse resultado corrobora estudo realizado⁽⁹⁾ e encontra respaldo na literatura, em relação à relação entre a maturação do processamento motor da fala e o desenvolvimento fonológico; além disso, as crianças com transtorno fonológico apresentam processamento motor da fala mais imaturo do que as crianças com desenvolvimento fonológico adequado⁽⁶⁾. De fato, a literatura relata a existência de associações entre o desenvolvimento motor da fala e alterações fonológicas em crianças com transtorno fonológico e estima que, dos 2,5% de pré-escolares com alterações fonológicas, 5% apresentam apraxia de fala na infância⁽³⁾.

Examinemos a diferença verificada entre o valor de PCC dos pré-escolares que apresentaram AICF e os que apresentaram AIAH, com média de PCC mais baixa para os pré-escolares que apresentaram AIAH. Constatou-se que a ocorrência de valores mais baixos de PCC esteve associada ao comprometimento conjunto das duas habilidades avaliadas; os valores mais elevados de PCC associaram-se à presença de inadequações, apenas, da consciência fonológica (Tabela 3). O tamanho reduzido da amostra não permitiu realizar comparações com os pré-escolares com AIPA ou com os que apresentaram AAAH. Entretanto, o valor de PCC do único sujeito com inadequação somente em praxia articulatória, bastante próximo à média de PCC alcançada pelos escolares com inadequação apenas em consciência fonológica, sinaliza que a co-ocorrência de inabilidades pode interferir na gravidade do transtorno.

Os resultados mostraram que os pré-escolares com transtorno fonológico apresentaram inadequação apenas em uma, em ambas ou em nenhuma das habilidades investigadas (consciência fonológica e praxia articulatória) e que essas diferentes condições associaram-se a diferentes médias de PCC, ou seja, a diferentes gravidades do transtorno fonológico (TF). Esses resultados sugerem a possibilidade de identificação de possíveis marcadores que possam auxiliar na delimitação de diferentes subtipos de TF. Os pré-escolares que mostraram inadequação apenas na habilidade de consciência fonológica poderiam constituir um subgrupo de crianças que apresentam alteração de fala por alterações subjacentes na programação fonológica, enquanto os pré-escolares com inadequação apenas na praxia articulatória apresentariam alteração de fala por alterações subjacentes na programação motora da fala. Portanto, a presença de inadequações tanto de programação fonológica quanto motora, simultaneamente em um mesmo pré-escolar, pode justificar a associação desse agrupamento

ao PCC mais baixo, uma vez que dois fatores concorrem para a maior gravidade do TF.

O tamanho da amostra avaliada nesta pesquisa não permitiu que outros tipos de agrupamentos, ou de tratamentos estatísticos ou, ainda, que todas as comparações fossem feitas. A diferença encontrada sinaliza que novas pesquisas devem ser realizadas de modo a possibilitar esses tipos de análise.

As correlações investigadas (Tabela 4) indicaram que quanto maior o PCC, maior a média de acertos em CFT, CFNF e em praxia articulatória. A correlação positiva entre PCC e CFT mostrou, portanto, que quanto maior o PCC, melhor o desempenho em CFT, ou seja, menores foram as dificuldades de focalizar a atenção sobre os segmentos sonoros da fala e identificá-los ou manipulá-los. Considerando o fato de que as crianças com TF têm respostas incorretas às tarefas metalinguísticas era esperado que quanto mais graves os transtornos fonológicos, pior fosse o desempenho das crianças nas atividades de consciência fonológica. Esses achados corroboram os de outro estudo^(16,29) e discordam de outras pesquisas desenvolvidas, que não encontraram correlação entre a gravidade do transtorno fonológico e a consciência fonológica⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

A presença de correlação positiva moderada entre PCC e praxia articulatória, (Tabela 4), indica que quanto melhor a habilidade prático-articulatória, maior a PCC apresentada pelo pré-escolar com transtorno fonológico. Considerando-se que a aquisição e o desenvolvimento fonológicos interagem com o desenvolvimento do controle motor da fala, pode-se afirmar que a precisão dos movimentos é fator determinante para a fala inteligível, pois quanto maiores as dificuldades na programação motora, inclusive por dificuldades prático-articulatórias, maiores e mais numerosas poderão ser as alterações de fala apresentadas. Consequentemente, pior a qualidade das representações fonológicas. De fato, nesta pesquisa, as crianças que apresentaram Transtornos Fonológicos mais graves foram as que mostraram os piores desempenhos nas provas de praxia articulatória.

A presença de correlação positiva entre a CFNF e a praxia articulatória no GP, apesar de ter sido fraca, indicou que quanto melhor o desempenho dos pré-escolares do GP nas provas de praxia articulatória, melhores os seus resultados nas atividades fonêmicas. Assim, é possível indicar que quanto mais prejudicada se encontra a produção de fala, seja em decorrência da representação fonológica da língua ou dos movimentos articulatórios, mais difícil torna-se a análise dos segmentos sonoros da fala.

A correlação positiva entre CFNS e CFNF mostrou que o desempenho melhor em CFNS foi correlato ao melhor desempenho em CFNF, tanto no GP como no GC. Resultado semelhante também foi encontrado em estudo anterior⁽³⁰⁾.

As correlações observadas no GP foram semelhantes às do GC, exceto pela correlação existente entre CFNF e praxia articulatória no GP. Esse resultado não foi encontrado no GC, no qual 100% dos pré-escolares apresentaram desempenho adequado na prova de praxia articulatória.

A análise comparativa dos resultados demonstrou que, apesar da homogeneidade garantida pelo pareamento por gênero e faixa etária, pela semelhança estabelecida entre escolaridade e nível sócio-econômico, e pelos resultados obtidos na triagem

inicial, os grupos se comportaram diferentemente nas habilidades investigadas, de forma que o desempenho dos pré-escolares com transtorno fonológico foi pior que o dos pré-escolares sem transtorno quanto às competências metafonológicas e quanto à praxia articulatória.

A análise dos pré-escolares com TF possibilitou a identificação da heterogeneidade existente entre eles, o que contribuiu para a sua classificação em diferentes grupos. Quando agrupados segundo o tipo e número de habilidades com inadequações em seus desempenhos, foi possível separar os pré-escolares com TF com predomínio de déficit na programação fonológica, que apresentaram baixo desempenho nas tarefas de consciência fonológica, dos pré-escolares com predomínio de déficit na programação motora da fala, com baixo desempenho nas tarefas de praxia articulatória. O agrupamento de pré-escolares que apresentaram déficits na programação fonológica e motora simultaneamente associou-se ao PCC mais baixo, sugerindo que ambos os componentes, motor e cognitivo-linguístico, importam para o desenvolvimento da fala.

Os resultados de correlação encontrados entre a gravidade do transtorno fonológico, a consciência fonológica e a praxia articulatória também indicaram a existência de relação entre as habilidades práxico-articulatórias, linguísticas e metalinguís-

ticas analisadas nesta pesquisa, pois quanto mais prejudicada esteve a produção de fala, pior se mostrou o desempenho em tarefas de praxia articulatória e menos eficiente foi a análise dos segmentos sonoros da fala.

CONCLUSÃO

Frente aos achados deste estudo pode-se concluir que o grupo com transtorno fonológico caracterizou-se por apresentar pior desempenho nas habilidades de consciência fonológica e de praxia articulatória quando comparado ao GC. No GP, os pré-escolares com inadequação em consciência fonológica apresentaram maiores médias de PCC que os pré-escolares com inadequação simultânea em consciência fonológica e praxia articulatória, indicando que a associação de déficits de programação fonológica e motora da fala pode interferir no grau de gravidade do transtorno fonológico, piorando o quadro. A gravidade do transtorno, analisada por meio da PCC, mostrou-se positiva e correlacionada à consciência fonológica e à praxia articulatória, e em ambos os grupos, observou-se a existência de correlação positiva entre CFT, CFNS e CFNF e entre esta capacidade e a praxia articulatória.

ABSTRACT

Purpose: To characterize the phonological disorder regarding severity, phonological awareness and articulatory praxis, and to investigate the existence of correlations among these variables in a group of preschoolers. **Methods:** Participants were 56 preschoolers of both genders with ages between 4 years and 6 years and 11 months, split into Research Group (RG) and Comparison Group (CG), according to the presence or absence of speech alterations. The following tests were carried out: Child Language Assessment – ABFW: Phonology; Phonological Awareness: Instrument of Sequential Assessment – CONFIAS; and Articulatory and Buccofacial Praxis Assessment Protocol. The Percentage of Correct Consonants – PCC was calculated to classify the severity of the phonological disorder. Data were statistically analyzed. **Results:** The preschoolers with phonological disorder performed worse in phonological awareness and articulatory praxis tasks when compared to CG subjects. The severity was correlated with phonological awareness and articulatory praxis, and the latest was correlated with phonological awareness in these preschoolers. Both groups showed correlation between total phonological awareness, phonological awareness at syllable level and phonological awareness at phoneme level. **Conclusion:** The RG was characterized by worse performance in phonological awareness and articulatory praxis, and by the presence of correlation between severity of the disorder, phonological awareness and articulatory praxis.

Keywords: Speech disorders; Preschool; Evaluation/methods; Severity of illness index; Articulation disorders

REFERÊNCIAS

1. DSM-IV Transtornos geralmente diagnosticados pela primeira vez na infância ou na adolescência. In: American Psychiatric Association. Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV. 4a ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995. p.37-119.
2. Shriberg LD. Five subtypes of developmental phonological disorders. *Clin Commun Dis.* 1994;4(1):38-53.
3. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Development phonological disorders. I: A clinical profile. *J Speech Hear Res.* 1994;37(5):1100-26. Review.
4. Shriberg LD, Kent RD, Karlsson HB, McSweeney JL, Nadler CJ, Brown RL. A diagnostic marker for speech delay associated with otitis media with effusion: backing of obstruents. *Clin Linguist Phon.* 2003;17(7):529-47.
5. Shriberg LD, Lewis BA, Tomblin JB, McSweeney JL, Karlsson HB, Scheer AR. Toward diagnostic and phenotype markers for genetically transmitted speech delay. *J Speech Lang Hear Res.* 2005;48(4):834-52.
6. Wertzner HF, Alves RR, Ramos ACO. Análise do desenvolvimento das habilidades diadococinéticas orais em crianças normais e com transtorno fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(2):136-42.
7. Wertzner HF, Silva LM. Velocidade de fala em crianças com e sem transtorno fonológico. *Pró-Fono.* 2009;21(1):19-24.
8. Green JR, Moore CA, Reilly KJ. The sequential development of jaw and lip control for speech. *J Speech Lang Hear Res.* 2002;45(1):66-79.
9. Campos DBP, Hage SRV. Desempenho práxico bucofacial, articulatório e manual em crianças normais e com alterações articulatórias. In: V Jornada Fonoaudiológica, 2001, BAURU. V Jornada Fonoaudiológica. Anais. Bauru: EDUSC; 2001. p. 32.

10. Shriberg LD, Campbell TF, Karlsson HB, Brown RL, McSweeny JL, Nadler CJ. A diagnostic marker for childhood apraxia of speech: the lexical stress ratio. *Clin Linguist Phon.* 2003;17(7):549-74.
11. Shriberg LD, Green JR, Campbell TF, McSweeny JL, Scheer AR. A diagnostic marker for childhood apraxia of speech: the coefficient of variation ratio. *Clin Linguist Phon.* 2003;17(7):575-95.
12. Farias SR, Ávila CRB, Vieira MM. Relação entre fala, tônus e praxia não-verbal do sistema estomatognático em pré-escolares. *Pró-Fono.* 2006;18(3):267-76.
13. Magnusson E. Consciência linguística em crianças com desvios fonológicos. In: Yavas MS, organizador. *Desvios fonológicos em crianças: teoria, pesquisa e tratamento.* Porto Alegre: Mercado Aberto; 1990. p. 109-48.
14. Morales MV, Mota HB, Keske-Soares M. Habilidades em consciência fonológica em crianças com desvios fonológicos. *J Brasil Fonoaudiol.* 2002;3(10):72-5.
15. Rvachew S, Ohberg A, Grawburg M, Heyding J. Phonological awareness and phonemic perception in 4-year-old children with delayed expressive phonology skills. *Am J Speech Lang Pathol.* 2003;12(4):463-71.
16. Vieira MG. *Memória de trabalho e consciência fonológica no desvio fonológico [dissertação].* Santa Maria: Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Maria; 2005.
17. Wertzner HF. *O distúrbio fonológico em crianças falantes de português: descrição e medidas de severidade [tese].* São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2002.
18. Vieira MG, Mota HB, Keske-Soares M. Relação entre idade, grau de severidade do desvio fonológico e consciência fonológica. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2004;9(3):144-50.
19. Pereira LF. *Desvio fonológico: desempenho de pré-escolares em tarefas linguísticas e metalinguísticas nos diferentes graus de gravidade [tese].* São Paulo: Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina; 2006.
20. Mota HB, Dias RF, Mezzomo CL. A consciência fonológica em crianças com diferentes níveis de escrita e com distintos graus de severidade do desvio fonológico evolutivo. *Rev Bras Soc Fonoaudiol.* 2008;13(Supl):561. [XVI Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 2008; Campos do Jordão. Anais. Campos do Jordão: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia; 2008].
21. Kent RD. Research on speech motor control and its disorders: a review and prospective. *J Commun Disord.* 2000;33(5):391-427; quiz 428. Review.
22. 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.* 2a. ed. rev. ampl. e atual. Barueri: Pró-Fono; 2004.
23. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders III: a procedure for assessing severity of involvement. *J Speech Hear Dis.* 1982;47(3):256-70.
24. Moojen S, coordenadora. *CONFIAS consciência fonológica: instrumento de avaliação sequencial.* São Paulo: Casa do Psicólogo; 2003.
25. Gierut JA. Treatment efficacy: functional phonological disorders in children. *J Speech Lang Hear Res.* 1998;41(1):S85-100. Review.
26. Cielo CA. Habilidades em consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade. *Pró-Fono.* 2002;14(3):301-12.
27. Capovilla AGS, Dias NM, Montiel JM. Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com nota escolar. *PsicoUSF.* 2007;12(1):55-64.
28. Cunha VLO, Capellini SA. Desempenho de escolares de 1ª a 4ª série do ensino fundamental nas provas de habilidades metafonológicas e de leitura - PROHMELE. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(1):56-68.
29. Dias RF, Mota HB, Mezzomo CL. A consciência fonológica e a consciência do próprio desvio de fala nas diferentes gravidades do desvio fonológico. *Rev CEFAC.* 2009;11(4):561-70.
30. Gindri G, Keske-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono.* 2007;19(3):313-22.