

O aspecto familiar e o transtorno fonológico***

Familial aspect and phonological disorder

Ana Carolina Camargo Salvatti Papp*

Haydée Fiszbein Wertzner**

*Fonoaudióloga. Doutoranda em Semiótica e Linguística Geral pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Endereço para correspondência: Av. Giovanni Gronchi, 6675, Apto. 6C - Bloco 3 - São Paulo - SP - CEP 05724-005 (ana.papp@ig.com.br).

**Fonoaudióloga. Professora Livre-Docente do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

***Trabalho Realizado no Curso de Fonoaudiologia do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Abstract

Background: phonological disorder. Aim: to verify the phonological processes used by phonologically disordered children with and without family history of speech and language disorders; the association between the phonological processes; the difference between the Percentage of Correct Consonants-Revised (PCC-R) severity index regarding family history. Method: participants were 104 subjects - 25 phonologically disordered children - with no history of previous speech-language therapy, living with their biological parents and siblings. The material used was a child development questionnaire and the phonology tests of the *Teste de Linguagem Infantil - ABFW*. Results: liquid simplification was the most observed process independently of family history; the phonological process of devoicing was mostly observed when the family members presented phonological disorders; the phonological process observed in children are, in general, different from those presented by the family nucleus, and those that are similar do not determine characteristics of family history since they are processes frequently observed in subjects with phonological disorders; the PCC-R severity index did not differentiate types of phonological disorders regarding family history. Conclusion: this research shows characteristics that indicate that family history of speech and language disorder is associated to phonological disorders. The knowledge about the child's family history facilitates the planning and execution of early intervention actions, preventing the aggravation of phonological disorders. The PCC-R severity index does not differentiate types of phonological disorders regarding family history.

Key Words: Articulation Disorders; Speech Articulation Tests; Severity of Illness Index.

Resumo

Tema: transtorno fonológico. Objetivo: verificar: os processos fonológicos apresentados por crianças com diagnóstico de transtorno fonológico com e sem história de transtorno de fala e linguagem no núcleo familiar; a associação entre os processos fonológicos; a diferença do índice de gravidade Porcentagem de Consoantes Corretas-Revisado (PCC-R) em relação ao histórico familiar. Método: participaram da pesquisa 104 sujeitos - sendo 25 crianças com transtorno fonológico, sem terapia fonoaudiológica prévia e deveriam morar com os pais biológicos e seus irmãos. O material utilizado foi anamnese, questionário específico e as provas de fonologia do Teste de Linguagem Infantil ABFW. Resultados: a simplificação de líquidas foi o processo fonológico mais ocorrente independentemente do histórico familiar; os processos fonológicos de ensurdecimento foram mais observados quando os familiares apresentavam diagnóstico de transtorno fonológico atual; os processos fonológicos observados nas crianças são, em geral, diferentes daqueles presentes no núcleo familiar, e os que são iguais não determinam características próprias de histórico familiar, na medida em que são os mais frequentemente presentes em sujeitos com transtorno fonológico; houve associação entre os processos fonológicos quando considerado o histórico familiar; o índice de gravidade PCC-R não diferenciou o transtorno em relação ao histórico familiar. Conclusão: a pesquisa mostrou fatores que indicam que o histórico familiar de transtorno de fala e linguagem está associado ao transtorno fonológico. O conhecimento do histórico familiar da criança facilita o planejamento e execução de medidas de intervenção precoce podendo prevenir os agravamentos do transtorno fonológico. O índice de gravidade PCC-R não diferencia o transtorno fonológico em relação ao histórico familiar.

Palavras-Chave: Transtornos da Articulação; Testes de Articulação da Fala; Índice de Gravidade de Doença.

Artigo de Pesquisa

Artigo Submetido a Avaliação por Pares

Conflito de Interesse: não

Recebido em 19.07.2005

Revisado em 15.08.2005; 04.04.2006; 13.06.2006.

Aceito para Publicação em 13.06.2006.

Referenciar este material como:



PAPP, A. C. C. S.; WERTZNER, H. F. O aspecto familiar e o transtorno fonológico. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, Barueri (SP), v. 18, n. 2, p. 151-160, maio-ago. 2006.

Introdução

Nos últimos anos, muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de aprimorar as avaliações fonoaudiológicas para diagnosticar os distúrbios que envolvem a fala e a linguagem. Tais estudos têm evidenciado a grande ocorrência do transtorno fonológico, que é definido pela dificuldade em usar as regras do sistema fonológico, que incluem os fonemas e a sua distribuição, bem como os tipos de estruturas silábicas pertinentes a cada língua (Oliveira e Wertzner, 2000; Wertzner et al., 2001; Wertzner, 2002; Wertzner e Oliveira, 2002; Wertzner, 2003; Wertzner, 2004). Essa dificuldade pode ser identificada por meio dos processos fonológicos utilizados, que são simplificações das regras fonológicas da língua (Peña-Brooks e Hedge, 2000).

Nos estudos realizados sobre o transtorno fonológico, tanto em falantes do Inglês como do Português, pode-se observar que a ocorrência de tal distúrbio na população infantil é muito grande, e muitas destas crianças apresentam alterações severas deste sistema e, na maioria dos casos, o diagnóstico é feito na idade pré-escolar e escolar (Wertzner, 2002).

Em função das variações encontradas nas causas correlatas bem como nas características fonológicas no transtorno fonológico há uma proposta de classificá-lo em cinco subtipos. São eles: atraso de fala genético, otite média com efusão, apraxia de desenvolvimento, envolvimento psicológico e erros residuais (Shriberg et al., 2001; Flipsen et al., 2001; Karlsson et al., 2002; Shriberg, 2002; Shriberg et al., 2003; Lewis e Shriberg, 2003; Shriberg, 2003; Hosom et al., 2004; Shriberg, 2004a; Shriberg, 2004b; Shriberg, 2004c; Lewis et al., 2004a; Raitano et al., 2004).

Estudos sobre a gravidade do transtorno fonológico podem ser um auxiliar na identificação e classificação dos subtipos deste distúrbio. Além disso, ao estabelecer o índice de gravidade inicial, é possível acompanhar a melhora do sujeito no decorrer do tratamento.

Shriberg e Kwiatkowski (1982) criaram um índice para determinar o grau de gravidade do transtorno fonológico o Percentage of Consonants Corrects (PCC). Este índice verifica o número de consoantes corretas produzidas em uma amostra de fala de acordo com o total de consoantes contidas na amostra. Assim, o transtorno fonológico é considerado leve se o PCC for de 85 a 100%, levemente moderado entre 65 e 85%, moderadamente grave de 50 a 65%, e grave se for inferior a 50%. São consideradas como consoantes incorretas nesta análise as omissões, substituições e distorções comuns e não comuns. O PCC é calculado através da seguinte fórmula: número

de consoantes corretas realizadas pelo sujeito sobre o número total de consoantes correta da prova, multiplicado por 100. Os pesquisadores consideraram que o PCC foi eficiente tanto como indicador da proficiência de fala como para analisar a gravidade do distúrbio.

Com o objetivo de melhorar o diagnóstico diferencial dos subtipos do transtorno fonológico, Shriberg et al. (1997a; 1997b) propuseram variantes do PCC, já que o mesmo tem sido usado tanto em pesquisas como em clínica. Manteve-se o PCC original, quando as distorções comuns ou não, omissões e substituições são considerados erros, e então as duas variantes: o PCC-Ajustado (PCC-A), não analisa distorções comuns como erros e; o PCC-Revisado (PCC-R), que não pontua qualquer tipo de distorção. Cada um deles tem uma indicação, sendo o PCC recomendado para análises de sujeitos com idade entre 3:0 e 6:0 anos, o PCC-A como medida de comparação para mesmo envolvimento de fala em todos os sujeitos e idades variadas, e o PCC-R para comparações entre sujeitos de idades e características de fala diferentes.

Estudos para o Português Brasileiro foram feitos com essa medida de gravidade auxiliando tanto no processo de avaliação como na terapia de crianças com transtorno fonológico (Wertzner et al., 2001; Pagan e Wertzner, 2002; Wertzner et al., 2004).

A causa do transtorno fonológico é desconhecida e a gravidade e a inteligibilidade de fala é de grau variado (Cumley, 2001; Wertzner et al., 2003; Wertzner et al., 2004; Keske-Soares et al., 2004; Vieira et al., 2004; Whitehead et al., 2004). Devido a este motivo, vários autores têm se dedicado ao estudo da etiologia do transtorno fonológico considerando diferentes causas que podem estar relacionadas, tais como biológicas, psicossociais, ambientais e, mais recentemente, o aspecto familiar.

A questão da hereditariedade nos distúrbios de fala e linguagem tem sido estudada, buscando encontrar alguma relação entre o grande número de sujeitos com esses distúrbios que possuem familiares que também os apresentam. Muitos estudos mostram que a porcentagem de casos positivos de distúrbios de linguagem em familiares é maior do que em sujeitos sem essa alteração (Lewis et al., 1989; Shriberg et al., 2001; Karlsson et al., 2002; Flipsen et al., 2001; Bishop, 2002; Stein et al., 2004).

Lewis et al. (1989) fizeram uma pesquisa envolvendo 20 crianças com transtorno fonológico

grave e seus irmãos, que foram comparados com 20 crianças com desenvolvimento normal e seus irmãos e, os resultados mostraram que as famílias de crianças com distúrbio relataram significativamente mais membros com alteração de fala e linguagem.

Lewis (1990) analisou a história genealógica de 4 crianças com transtorno fonológico grave e todos os sujeitos apresentaram membros da família com dislexia e dificuldade de aprendizagem, bem como alterações de fala.

Em um estudo realizado com 38 irmãos em idade escolar e 94 pais de crianças com transtorno fonológico, as autoras, Lewis e Freebairn (1997), afirmam que 20% a 40% dos sujeitos com transtorno de fala e linguagem possuem casos de distúrbio na família.

Um estudo preliminar da ocorrência de transtorno de fala e linguagem em familiares de 28 sujeitos com transtorno fonológico, realizado no Brasil por Salvatti e Wertzner (1999), mostrou que metade da população estudada apresentou casos positivos desses distúrbios em familiares, sendo sua maior concentração em irmãos.

O estudo feito por Fox et al. (2002) utilizou um questionário para a coleta de dados da questão familiar, obtendo como resultado que 28% das crianças com transtorno de fala tinham história positiva de transtornos familiares, a maioria envolvendo um membro do núcleo familiar.

Mais recentemente Lewis et al. (2004b) estudou a árvore genealógica de 42 crianças com transtorno de fala e linguagem com suspeita de apraxia de fala na infância, encontrando 86% de relatos que pelo menos um membro do núcleo familiar era afetado e 59% das crianças tinha pelo menos um dos pais com queixa.

Considerando a literatura pesquisada, a presente pesquisa tem por objetivos: verificar os processos fonológicos usados por crianças com transtorno fonológico entre 3:6 – 10:2 anos de idade com e sem história de transtorno de fala e linguagem em seus familiares; verificar associação entre os processos fonológicos usados pelas crianças com transtorno fonológico e seus familiares; e finalmente, verificar se o índice de gravidade PCC-R difere o transtorno fonológico quanto ao aspecto familiar.

Método

Essa pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das

Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (protocolo 286/99). O Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado pelos responsáveis.

Participaram da pesquisa 25 crianças com transtorno fonológico e seus familiares, somando 104 sujeitos. As 25 crianças eram pacientes de dois serviços de Fonoaudiologia supervisionados por docentes do Curso de Fonoaudiologia da FMUSP, o Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Fonologia (LIF - Fonologia), que funciona no prédio do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da FMUSP, situado no Campus da Cidade Universitária, e o Setor de Fonoaudiologia do Centro de Saúde Escola Prof. Samuel Barseley Pessoa (CSE), que está sob a responsabilidade da Faculdade de Medicina da USP.

Como critério de inclusão as crianças deveriam ter o diagnóstico de transtorno fonológico, não ter passado por terapia fonoaudiológica anteriormente, morar com os pais biológicos, bem como ter o consentimento e a possibilidade da participação de todos os familiares no estudo.

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais, todas as crianças passaram por avaliação fonoaudiológica para diagnóstico de transtorno fonológico para preencher o critério de inclusão, e os familiares, para verificar a presença do transtorno fonológico no momento da coleta. Os pais passaram por uma entrevista respondendo ao questionário específico, o qual permitiu a separação das crianças em dois subgrupos: com e sem história familiar.

Para a pesquisa foi utilizado um roteiro de anamnese, um questionário e as provas de fonologia do Teste de Linguagem Infantil ABFW (Wertzner, 2000).

O questionário específico constou de perguntas sobre o núcleo familiar, investigando se algum familiar tem ou teve em algum momento algum problema de fala, linguagem ou acadêmico, qual o tipo de problema, se era ou não parecido com o problema da criança que é sujeito da pesquisa e se fez algum tratamento fonoaudiológico e por quanto tempo. Também foi solicitado ao respondente que desse um exemplo da alteração de fala do familiar.

Durante a aplicação das provas nos familiares das crianças com transtorno fonológico, a pesquisadora sentou-se em frente ao familiar, sendo que o material, bem como as folhas de registros, ficaram sobre a mesa. O gravador foi posicionado de modo que o microfone ficasse direcionado e

próximo ao familiar, para evitar interferências na gravação possibilitando uma melhor transcrição fonética das provas. A filmadora foi colocada em um tripé permitindo o foco adequado do familiar, o que favoreceu a observação de sua produção articulatória minimizando a possibilidade de dificuldades na transcrição fonética.

Após a aplicação das provas de Fonologia, as mesmas foram transcritas foneticamente nas folhas de registro propostas nas provas de Fonologia do ABFW (Wertzner, 2000) e os processos fonológicos apresentados foram classificados pela pesquisadora após treino e acordo com os juízes.

Após a avaliação, transcrição e análise dos processos fonológicos, foi calculado o valor do índice de gravidade, o PCC-R. Esse índice auxiliou também na classificação dos familiares dos sujeitos em normais ou com transtorno fonológico.

Depois das avaliações dos familiares, as crianças foram separadas em outros quatro subgrupos: crianças com familiares com história de transtorno de fala e linguagem e com transtorno fonológico (CDCH), com história e sem distúrbio (CDSH), sem história e com distúrbio (SHCD) e, sem história e sem distúrbio (SDSH).

A análise inferencial contou com testes não-paramétricos para verificar a associação e correlação dos dados obtidos na avaliação dos sujeitos como, também, a associação com os dados do histórico familiar. Os testes utilizados foram: Teste Exato de Fisher, com nível de significância 0,10, e Correlação de Spearman considerando dois níveis de significância (0,01 e 0,05) que foram aplicados de acordo com os resultados do teste em função da amostra do presente estudo não ser muito extensa.

Resultados

A avaliação fonológica possibilita a verificação dos processos fonológicos usados pelos sujeitos, tanto quanto ao número de diferentes processos usados como quanto ao número de ocorrências totais de processos no teste.

A Tabela 1 mostra quais foram os processos fonológicos iguais e diferentes usados pelas crianças e seus familiares, além de identificar quais os sujeitos cujos familiares apresentaram processos.

TABELA 1. Relação de processos fonológicos iguais e diferentes usados pelos sujeitos com transtorno fonológico e seus familiares

Crianças	Processos Iguais	Processos Diferentes
2	SEC	0
6	EP'; EF; SL	RS; HC
9	EP	SEC; SCF
10	SL; FP; RS	SEC; SP
11	SEC; SCF	0
12	RS; PF; EP	FP; EF
13	SEC; SCF	0
16	RS; SL; EP	SEC; SCF
17	EF; SCF	SL
18	SL	SEC
19	RS; SL	SEC; SCF
20	SEC; SCF	0
22	SL; SEC	SCF; HC
24	PV; SL	HC; EF

Legenda: SEC - simplificação do encontro consonantal; EP - ensurdecimento de plosiva; EF - ensurdecimento de fricativa; SL - simplificação de líquidas; RS - redução de sílaba; HC - harmonia consonantal; SCF - simplificação da consoante final; FP - frontalização da palatal; SP - sonorização de plosiva; PF - plosivação de fricativa; PV - posterização para velar.

A partir dos dados do histórico e da avaliação familiar, as crianças foram separadas em 4 subgrupos e em seguida foram analisados os processos fonológicos usados pelas crianças de cada um dos subgrupos. A Tabela 2 mostra que em todos os subgrupos o processo fonológico mais usado foi o de simplificação de líquidas. As crianças dos subgrupos CDCH e CDSH usaram mais os processos fonológicos de ensurdecimento de plosivas e fricativas comparadas às dos subgrupos SDCH e SDSH.

Na Figura 1 nota-se que os subgrupos CDCH e SDCH apresentaram maiores máximos de ocorrência de processos fonológicos em relação aos subgrupos sem história familiar.

A média do total de ocorrência de processos fonológicos apresentada na Figura 2 mostra, aparentemente, que não existe diferença importante entre os grupos de crianças com e sem história na família, mas deve-se levar em conta que o universo do grupo com história é três vezes maior que o grupo sem história.

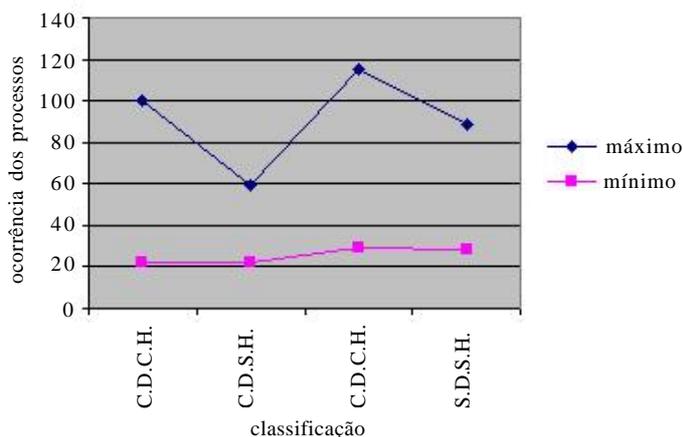
A Figura 3 mostra, em relação ao PCC-R, que há uma maior instabilidade do grupo de crianças com história, como é possível observar através da comparação de médias.

TABELA 2. Ocorrência dos processos fonológicos em cada grupo.

	Sujeito	Idade	Sexo	RS	HC	PF	PV	PP	FV	FP	SL	SEC	SCF	SP	SF	EP	EF
C D C H	2	7;2	M	0	0	0	73	0	0	100	61	100	8,3	0	0	65	94
	6	6;6	M	0	0	0	0	0	0	0	5,5	45	0	0	0	15	44
	9	6;10	M	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	31	50
	10	5;1	M	1,3	0	8,8	11,5	5,5	3,7	90	100	0	0	0	0	9,3	5,5
	12	3;6	M	5,4	1,3	60	0	0	0	0	61	0	0	0	0	68	0
	13	9;0	F	0	0	0	0	0	0	0	44	60	16	0	0	0	0
	17	9;6	M	0	0	0	0	0	0	81	0	90	25	0	3,7	25	44
	22	10;2	M	0	0	0	0	0	0	0	50	65	0	0	0	0	0
24	5;0	M	0	0	0	69	0	0	0	77	0	0	4	0	0	0	
C D S H	1	7;4	F	0	0	0	0	0	0	90	16	20	8,3	0	0	71	100
	7	8;0	M	0	0	0	0	0	0	0	16	35	0	6	0	25	72
	15	5;4	F	0	0	0	3,8	16	0	18	11	0	0	2	0	9,3	0
	16	5;4	F	1,3	0	11	3,8	11	0	0	33	0	0	0	0	6,2	16
S D C H	4	5;11	M	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0
	8	4;8	F	1,3	2,7	44	0	0	0	0	5,5	0	0	2	0	15	38
	11	8;1	F	4,1	5,4	8,8	7,6	0	0	27	27	90	58	0	0	0	0
	14	5;1	M	0	0	0	73	0	0	90	72	0	0	0	0	100	100
	18	6;5	F	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	40	63	0	0
	20	7;4	M	0	0	0	0	0	0	36	22	35	25	0	0	21	33
	21	5;0	M	0	0	4,4	0	33	85	18	61	0	0	0	0	0	0
23	5;10	F	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	84	27	
S D S H	3	6;5	M	2,7	0	44	3,8	0	3,7	81	66	0	0	0	0	37	5,5
	5	6;5	M	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	87	88
	19	4;9	M	1,3	0	2,2	0	77	0	0	33	0	0	0	0	0	5,5
	25	6;5	M	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0

Legenda: os dados contidos na tabela acima são representados por porcentagem; M - masculino; F - feminino; RS - redução de sílaba; HC - harmonia consonantal; PF - plosivação de fricativa; PV - posteriorização para velar; PP - posteriorização para palatal; FV - frontalização de velar; FP - frontalização da palatal; SL - simplificação de líquida; SEC - simplificação do encontro consonantal; SCF - simplificação da consoante final; SP - sonorização de plosiva; SF - sonorização de fricativa; EP - ensurdecimento de plosiva; EF - ensurdecimento de fricativa.

FIGURA 1. Máximo e mínimo dos processos fonológicos utilizados em cada subgrupo.



Legenda: CDCH – grupo de sujeitos com familiares com distúrbio e com histórico; CDSH – grupo de sujeitos com familiares com distúrbio e sem histórico; SDCH – grupo de sujeitos com familiares sem distúrbio e com histórico; SDSH – grupo de sujeitos com familiares sem distúrbio e sem histórico.

Na análise inferencial foi estudada a associação e a correlação através do Teste Exato de Fisher e a Correlação de Spearman entre os processos fonológicos usados pelas crianças, bem como entre os processos fonológicos destes sujeitos e seus familiares. Isto é, foi verificado se a presença de um determinado processo estaria vinculada à presença de outro processo nas crianças, e o mesmo se aplica em relação aos dos familiares.

Os resultados serão apresentados conforme o tipo de associação detectada:

Processos fonológicos que tiveram associação

A Tabela 3 mostra os valores de p no Teste Exato de Fisher, com nível de significância 0,10, dos processos fonológicos usados pelas crianças que apresentaram associação com os processos fonológicos usados pelos familiares, observando que o processo fonológico que teve associação com mais processos fonológicos é o de simplificação de líquidas.

Processos fonológicos das crianças que tiveram correlação entre si

Através da Correlação de Spearman foi possível observar quais dos processos fonológicos utilizados pelas crianças tiveram correlação entre si, desde uma correlação mais forte (nível de significância 0,01**) a uma mais fraca (nível de significância 0,05*) de acordo com o valor da correlação e confirmado pelo nível de significância (p), como pode ser visto na Tabela 4, observando que dos seis processos fonológicos que apresentaram correlação quatro tiveram uma correlação mais forte, com o valor de p mais próximo de zero.

Processos fonológicos das crianças que tiveram correlação com os processos fonológicos dos familiares

Como é possível verificar na Tabela 5, todos os processos fonológicos usados pelas crianças e pelos pais apresentaram correlação mais forte, mas dois destes apresentaram correlação negativa, indicando uma correlação inversamente proporcional, isto é, enquanto um sujeito apresenta muitos processos de ensurdecimento, seu pai apresenta menos. Em relação aos processos fonológicos das crianças e das mães, mostra apenas dois processos que apresentaram correlação, e ambos com uma correlação mais fraca. Quanto aos irmãos, mostra que oito processos fonológicos tiveram correlação, dentre estes, dois apresentaram uma correlação mais forte. De todos os grupos analisados, o que apresentou maior número de correlações foi o de crianças com seus irmãos.

FIGURA 2. Comparação de médias do total de ocorrências de processos fonológicos entre sujeitos com transtorno fonológico com e sem história de transtorno de fala e linguagem na família.

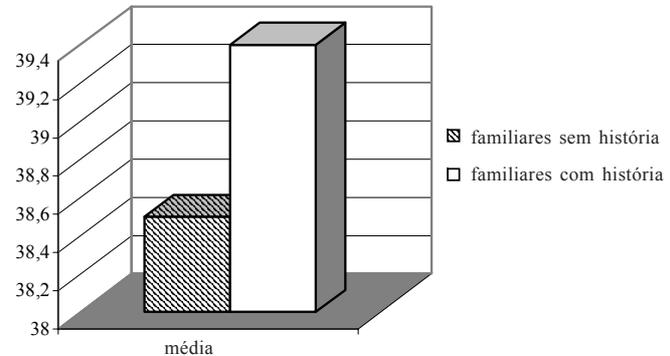


FIGURA 3. Comparação de médias de PCC-R entre sujeitos com transtorno fonológico com e sem história de transtorno de fala e linguagem na família

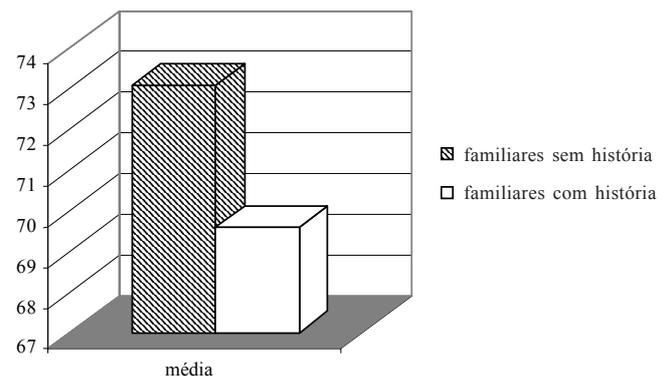


TABELA 3. Associação entre os processos fonológicos dos sujeitos com transtorno fonológico e seus familiares.

Processos Fonológicos dos Sujeitos	Processos Fonológicos dos Familiares	Valores de p
PP	RS	0,01
FP	SCF	0,02
RS	RS	0,03
SL	EF	0,03
EP	EP	0,04
PF	RS	0,05
SL	EP	0,05
PV	SCF	0,07
SL	PF	0,08
EP	SCF	0,09
FP	SEC	0,10

Legenda: RS – redução de sílaba; PF – plosivação de fricativa; PV – posteriorização para velar; PP – posteriorização para palatal; FP – frontalização da palatal; SL – simplificação de líquida; SEC – simplificação do encontro consonantal; SCF – simplificação da consoante final; EP – ensurdecimento de plosiva; EF – ensurdecimento de fricativa.

TABELA 4. Correlação de Spearman entre os processos fonológicos dos sujeitos com transtorno fonológico.

Processos Fonológicos	Correlação de Spearman	P-valor
RS X PF	0,93(**)	0,000
PV X FP	0,55(**)	0,005
PV X SL	0,49(*)	0,013
FP X SCF	0,50 (*)	0,011
SEC X SCF	0,76(**)	0,000
EP X EF	0,78(**)	0,000

Legenda: (**) – 0,01; (*) – 0,05; RS – redução de sílaba; PF – plosivação de fricativa; PV – posteriorização para velar; FP – frontalização da palatal; SL – simplificação de líquida; SEC – simplificação do encontro consonantal; SCF – simplificação da consoante final; EP – ensurdecimento de plosiva; EF – ensurdecimento de fricativa.

TABELA 5. Correlação de Spearman entre os processos fonológicos dos sujeitos com transtorno fonológico dos familiares.

	Processos Fonológicos	Correlação de Spearman	P-Valor
Pais	PP X RS	0,49(*)	0,014
	PP X SL	0,42(*)	0,037
	SCF X EF	0,40(*)	0,049
	SP X HC	0,41(*)	0,045
	EP X EP	-0,42(*)	0,037
	EF X EP	-0,40(*)	0,050
Mães	PP X RS	0,45(*)	0,023
	PP X SCF	0,49(*)	0,014
Irmãos	RS X RS	0,44(*)	0,400
	RS X PF	0,49(*)	0,200
	PF X PF	0,49(*)	0,200
	PP X RS	0,61(**)	0,002
	PP X SP	0,50(*)	0,021
	SL X EP	0,58(**)	0,005
	SEC X HC	0,43(*)	0,044
	SP X SF	0,45(*)	0,038

Legenda: (**) – 0,01; (*) – 0,05; RS – redução de sílaba; HC – harmonia consonantal; PF – plosivação de fricativa; PP – posteriorização para palatal; SL – simplificação de líquida; SEC – simplificação do encontro consonantal; SP – sonorização de plosiva; SF – sonorização de fricativa; EP – ensurdecimento de plosiva.

Discussão

Como mostra a literatura, o grau de gravidade do transtorno fonológico é variável (Shiriberg e Kwiatkowski, 1982; Shriberg et al., 1997a; 1997b) e, na presente pesquisa, este dado se confirmou a partir da análise da avaliação fonológica realizada nas crianças. Verificou-se que as crianças tiveram uma variação do PCC-R que corresponde ao grau de gravidade leve a grave, 89,70% a 41,12%, respectivamente. Apesar do resultado encontrado, clinicamente ambos os valores de PCC-R indicam a necessidade de intervenção fonoaudiológica, na medida em que as alterações fonológicas interferem na inteligibilidade de fala.

O fato das crianças com história serem em maior número e com maior instabilidade fonológica, leva à sugestão de procedimentos que poderiam ser incorporados em rotinas tanto do pediatra quanto dos professores. Tais procedimentos incluiriam perguntas simples auxiliando na detecção precoce e evitando agravos do transtorno fonológico, como por exemplo: Você entende tudo o que seu filho fala? Quem mais entende? Alguém na família tem problemas de fala?

Todos esses dados mostram que nesta população o índice de gravidade não diferenciou a presença da questão familiar. Como o PCC-R é para idades e transtornos variados e não considera distorções como erro, pode-se dizer que os grupos estudados têm alterações de substituições e omissões parecidas.

Considerando-se a semelhança ou não dos processos fonológicos usados pelas crianças e familiares, observou-se que na maioria dos casos os processos usados foram diferentes. Nos casos em que foram iguais, percebeu-se que estes eram processos usualmente mais notados em sujeitos com transtorno fonológico.

Na população com transtorno fonológico em geral, o uso dos processos fonológicos é variado. Há uma interdependência da experiência individual de cada um bem como do caminho usado na construção da linguagem, uma vez que não apresentam grandes dificuldades cognitivas (Elbert e Gierut, 1986). Isso pode ser um fator que justifique as diferenças fonológicas observadas entre o sujeito e os seus familiares.

Os dados analisados através da separação dos sujeitos em quatro subgrupos em relação ao número de sujeitos e ocorrência de processos fonológicos reforçam a questão do aspecto familiar, mostrando a importância de um acompanhamento de crianças cujos familiares apresentem o transtorno, podendo o pediatra investigar esta questão e fazer o encaminhamento adequado ajudando para que o diagnóstico precoce seja realizado e, também, prevenir o transtorno.

O processo fonológico de simplificação de líquidas foi o mais utilizado em todos os subgrupos das crianças, mostrando assim, que este é o processo fonológico que mais ocorre na população, independentemente do histórico familiar. Os subgrupos com familiares com transtorno fonológico foram os que mais usaram os processos de ensurdecimento de plosivas e fricativas e, cabe ressaltar, que o processo fonológico de ensurdecimento é um dos mais ocorrentes na população com transtorno

fonológico (Wertzner, 2002). O fato de se observar associação entre a ocorrência deste processo nas crianças e seus familiares, aponta uma característica importante para o diagnóstico, mostrando ser este um dos processos mais difíceis de serem eliminados devido às suas características de produção, tais como vibração de cordas vocais e percepção da sonoridade. O fato de haver associação de sua presença nos sujeitos e familiares pode indicar o aspecto familiar de uma forma mais clara que o processo de simplificação de líquidas que ocorre em todos os sujeitos.

Como o processo fonológico de simplificação de líquidas é o de maior ocorrência na população com transtorno fonológico a sua associação com

outros processos também é maior. A presença desse processo está associada a outros processos usuais em período anterior do desenvolvimento, mostrando que, em geral, a simplificação de líquidas aparece junto com outros processos que indicam maior dificuldade em superar o transtorno sem intervenção.

Os processos fonológicos que apresentaram correlação, tanto mais fraca como mais forte, são característicos da mesma faixa etária de aquisição fonológica, fortalecendo o diagnóstico na medida em que se confirma a fase de aquisição em que a criança se encontra. Isso facilitará a atuação fonoaudiológica na medida em que permite um prognóstico da evolução do quadro.

Conclusão

Pela pesquisa realizada, percebe-se que existem fatores que indicam que o histórico de transtorno de fala e linguagem em familiares está associado ao transtorno fonológico, pois alguns processos fonológicos apresentaram associação, sendo a ocorrência destes esperada no núcleo familiar. Então, tendo um controle sobre a história de transtorno de fala e linguagem na família, pode-se saber se a criança tem possibilidade de ter ou não transtorno fonológico e quais processos fonológicos ela tem tendência a usar. Indicando, assim, que medidas de intervenção precoce podem ser tomadas para prevenir os agravamentos deste distúrbio.

O índice de gravidade PCC-R não diferenciou o transtorno fonológico na população estudada em relação ao histórico familiar.

Referências bibliográficas

- BISHOP, D.V. M. The role of genes in the etiology of specific language impairment. *J. Commun. Dis.*, v. 35, p. 311-328, 2002.
- CUMLEY, G. D. *Children with apraxia and the use of augmentative and alternative communication: Introduction*. Apraxia-Kids sm. aug. 2001. Disponível em: <<http://www.apraxia-kids.org/slps/cumley.html>>. Acesso em: 04 jan. 2002.
- ELBERT, M.; GIERUT, J. *Handbook of clinical phonology: Approaches to assessment and treatment*. 2. ed. Austin: Pro-ed, 1986.
- FLIPSEN JR, P.; SHRIBERG, L. D.; WEISMER, G.; KARLSSON, H. B.; MCSWEENEY, J. L. Acoustic phenotypes for speech-genetics studies: Reference data for residual /Z / distortions. *Clin. Ling. Phonetics*, v. 15, n. 8, p. 603-630, 2001.
- FOX, A. V.; DODD, B.; HOWARD, D. Risk factors for speech disorders in children. *J. Lang. Commun. Dis.*, v. 37, n. 2, p. 117-131, 2002.
- HOSOM, J. P.; SHRIBERG, L.; GREEN, J. R. Diagnostic assessment of childhood apraxia of speech using Automatic Speech Recognition (ASR) methods. *J. Med. Speech Lang. Pathol.*, v. 12, p. 167-171, 2004.
- KARLSSON, H. B.; SHRIBERG, L. D.; FLIPSEN JR, P.; MCSWEENEY, J. L. Acoustic phenotypes for speech-genetics studies: Toward an acoustic marker for residual /s/ distortions. *Clin. Ling. Phonetics*, v. 16, n. 6, p. 403-424, 2002.
- KESKE-SOARES, M.; BLANCO, A. P. F.; MOTA, H. B. O desvio fonológico caracterizado por índices de substituição e omissão. *R. Bras. Fonoaudiol.*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 10-18, jan.-mar. 2004.
- LEWIS, B. A.; EKELMAN, B. L.; ARAM, D. M. A familial study of severe phonological disorders. *J. Speech Hear. Res.*, v. 32, p. 713-724, 1989.
- LEWIS, B. A. Familial phonological disorders: four pedigrees. *J. Speech Hear. Dis.*, v. 55, n. 1, p. 160-170, 1990.
- LEWIS, B. A.; FREEBAIRN, L. Speech production skills of nuclear family members of children with phonology disorders. *Lang. Speech*, v. 41, n. 1, p. 45-61, 1997.
- LEWIS, B. A.; SHRIBERG, L. D. Genetic research in speech sound disorders: phenotype issues and recent findings. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2., 2003. Chicago. *Paper Presented...* Chicago: [s.n.], 2003.
- LEWIS, B. A.; FREEBAIRN, L. A.; HANSEN, A. J.; IYENGAR, S. K.; TAYLOR, H. G. School-age follow-up of children with childhood apraxia of speech. *Lang. Speech Hear. Serv. Sch.*, v. 35, n. 2, p. 122-40, 2004a.
- LEWIS, B. A.; FREEBAIRN, L.; HANSEN, M.; TAYLOR, H. G.; IYENGAR, S.; SHRIBERG, L. D. Family pedigrees of children with suspected childhood apraxia of speech. *J. Commun. Dis.*, São Paulo, v. 37, p. 157-175, 2004b.
- OLIVEIRA, M. M. F.; WERTZNER, H. F. Estudo do distúrbio fonológico em crianças. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, v. 7, p. 68-75, set.-dez. 2000.
- PAGAN, L. O.; WERTZNER, H. F. Intervenção no distúrbio fonológico através dos pares mínimos com oposição máxima. *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 14, n. 3, p. 313-324, 2002.
- PEÑA-BROOKS, A.; HEDGE, M. N. *Assessment and treatment of articulation and phonological disorders in children*. Austin: Pro Ed, 2000.
- RAITANO, N. A.; PENNINGTON, B. F.; TUNICK, R. A.; BOADA, R.; SHRIBERG, L. D. Pre-literacy skills of subgroups of children with speech sound disorders. *J. Child Psychol. Psychiat.*, v. 45, n. 4, p. 821-835, 2004.
- SALVATTI, A. C. C.; WERTZNER, H. F. Ocorrência de distúrbio de fala e linguagem em familiares de sujeitos com distúrbio fonológico. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE FONOAUDIOLOGIA, 4., ENCONTRO IBERO-AMERICANO DE FONOAUDIOLOGIA, 3., 1999, São Paulo. *Anais...* São Paulo: [s.n.], 1999. p. 76.
- SHRIBERG, L. D.; KWIATKOWSKI, J. Phonological disorders: I: A diagnostic classification system. *J. Speech Hear. Dis.*, v. 47, p. 226-241, 3 ago. 1982.
- SHRIBERG, L. D.; AUSTIN, D.; LEWIS, B. A.; MCSWEENEY, J. L.; WILSON, D. L. Developmental apraxia of speech: II: Toward a diagnostic marker. *J. Speech Lang. Hear. Res.*, v. 40, p. 286-312, 1997a.
- SHRIBERG, L. D.; AUSTIN, D.; LEWIS, B. A.; MCSWEENEY, J. L.; WILSON, D. L. The percentage of consonants correct (PCC) metric: Extensions and reliability data. *J. Speech Lang. Hear. Res.*, v. 40, p. 708-722, 1997b.
- SHRIBERG, L. D.; FLIPSEN JR, P.; KARLSSON, H. B.; MCSWEENEY, J. L. Acoustic phenotypes for speech-genetics studies: An acoustic marker for residual /Z / distortions. *Clin. Ling. Phonet.*, v. 15, n. 8, p. 631-650, 2001.
- SHRIBERG, L. D. Classification and misclassification of child speech sound disorders. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2002, Atlanta (GA). nov. 2002. Disponível em: <<http://www.waisman.wisc.edu/phonology>>. Acesso em: 12 jun. 2003.
- SHRIBERG, L. D.; FLIPSEN JR, P.; KWIATKOWSKI, J.; MCSWEENEY, J. L. A diagnostic marker for speech delay associated with otitis media with effusion: the intelligibility-speech gap. *Clin. Ling. Phonet.*, v. 17, n. 7, p. 507-528, 2003.
- SHRIBERG, L. D. Phenotypes, endophenotypes, and phenocopies in speech-genetics research. In: ANNUAL CONVENTION OF THE AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION, 2003, Chicago (IL). Chicago: American Speech-Language-Hearing Association, nov. 2003. Disponível em: <<http://www.waisman.wisc.edu/phonology>>. Acesso em: 10 jan. 2004.
- SHRIBERG, L. D. Phenotype markers for genetically transmitted speech sound disorder. In: The 10th SYMPOSIUM OF THE INTERNATIONAL CLINICAL PHONETICS AND LINGUISTICS ASSOCIATION, 10., feb. 2004a, Lafayette (Louisiana). Disponível em: <<http://www.waisman.wisc.edu/phonology>>. Acesso em: 6 jun. 2004.

SHRIBERG, L.D. Diagnostic classification of five subtypes of childhood speech sound disorders (SSD) of currently unknown origin. In: IALP CONGRESS, 2004b, Brisbane (Queensland). aug. 2004b. Disponível em: <<http://www.waisman.wisc.edu/phonology>>. Acesso em: 15 nov. 2004.

SHRIBERG, L.D. Verbal dyspraxia and other speech production disorders: Where are the Diagnostic Boundaries? In: 16th ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN ACADEMY OF CHILDHOOD DISABILITY, 16., 2004c, Edinburgh (Scotland-UK). oct. 2004c. Disponível em: <<http://www.waisman.wisc.edu/phonology>>. Acesso em: 15 nov. 2004.

STEIN, C. M.; SCHICK, J. H.; GERRY TAYLOR, H.; SHRIBERG, L. D.; MILLARD, C.; KUNDTZ-KLUGE, A.; RUSSO, K.; MINICH, N.; HANSEN, A.; FREEBAIRN, L. A.; ELSTON, R. C.; LEWIS, B. A.; IYENGAR, S. K. Pleiotropic effects of a chromosome 3 locus on speech-sound disorder and reading. *Am. J. Hum. Genet.*, São Paulo, v. 74, n. 2, p. 283-297, jul.-set. 2004.

VIEIRA, M. G.; MOTA, H. B.; KESKE-SOARES, M. Relação entre idade, grau de severidade do desvio fonológico e consciência fonológica. *R. Soc. Bras. Fonoaudiol.*, v. 9, n. 3, p. 144-150, 2004.

WERTZNER, H. F. Fonologia. In: ANDRADE, C. R. F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. *ABFW: Teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Carapicuíba (SP): Pró-Fono, 2000. cap. 1, p. 5-40.

WERTZNER, H. F.; HERRERO, S. F.; PIRES, S. C. F.; IDERIHA, P. N. Classificação do distúrbio fonológico por meio de duas medidas de análise: Porcentagem de consoantes corretas (PCC) e índice de ocorrências dos processos (PDI). *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Carapicuíba (SP), v. 13, n. 1, p. 90-97, mar. 2001.

WERTZNER, H. F.; OLIVEIRA, M. M. F. Existem semelhanças entre os sujeitos com distúrbio fonológico? *Pró-Fono R. Atual. Cient.*, Carapicuíba (SP), v. 14, n. 2, p. 143-152, maio-ago. 2002.

WERTZNER, H. F. *O distúrbio fonológico em crianças falantes do português*: descrição e medidas de severidade. 2002. 228 f. Tese (Livre-Docência, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WERTZNER, H. F. Distúrbio Fonológico. In: ANDRADE, C. R. F.; MARCONDES, E. (Org.). *Fonoaudiologia em Pediatria*. 1. ed. São Paulo: Savier, 2003. p.70-78, parte 1.

WERTZNER, H. F.; AMARO, L.; SCHOLZ, S. Índice de inteligibilidade e classificação perceptiva da inteligibilidade de fala no distúrbio fonológico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA, 11., 2003, Fortaleza (CE). *Anais...* Fortaleza (CE): [s.n.], 2003.

WERTZNER, H. F.; AMARO, L.; TERAMOTO, S. Descritores da classificação da gravidade do distúrbio fonológico. *Pró-fono R. Atual. Cient.*, Barueri (SP), v. 16, n. 2, p. 139-150, maio-ago. 2004.

WERTZNER, H. F. Fonologia: desenvolvimento e alterações. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. (Org.). *Tratado de Fonoaudiologia*. 1. ed. São Paulo: Roca, 2004. p. 772-786.

WHITEHEAD, R. L.; SCHIAVETTI, N.; MACKENZIE, D. J.; METZ, D. E. Intelligibility of speech produced during simultaneous communication. *J. Commun. Dis.*, v. 37, n. 3, p. 241-253, 2004.