

Advances in the treatment of children with phonological disorders

Progressos no tratamento de crianças com desvio fonológico

Marizete Ilha Ceron¹, Karina Carlesso Pagliarin², Márcia Keske-Soares³.

- 1) Fonoaudióloga; Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.
- 2) Fonoaudióloga; Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Psicologia com ênfase em Cognição Humana da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.
- 3) Fonoaudióloga; Doutora em Linguística Aplicada pela PUCRS. Professor do Curso de Fonoaudiologia e Programa de Pós-graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM.

Instituição: Este estudo foi desenvolvido como parte do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da UFSM, Santa Maria (RS), Brasil, com o apoio de com bolsa concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).
Santa Maria / RS - Brasil.

Endereço para correspondência: Marizete Ilha Ceron Rua Benteví, 215, Bairro JK - Santa Maria / RS - Brasil - CEP: 97035-130 - E-mail: marizeteceron@hotmail.com
Artigo recebido em January 10th, 2013. Artigo aceito em March 10th, 2013.

SUMMARY

Introduction: Treatment of phonological disorders considering extra-linguistic and linguistic variables are important to ensure that the alteration is resolved promptly and in the best manner as possible.

Aim: To analyze therapeutic advances (phonetic inventory, phonological system, and distinctive features) in children with phonological disorders by considering the therapeutic approach used, the severity of the phonological disorder, age, and the number of therapeutic sessions.

Methods: We conducted a case series study of 94 children aged 3 years, 9 months through 8 years, 5 months. The children were divided into groups based on the therapeutic approach used (Modified Cycles, Maximal Oppositions, ABAB-Withdrawal, and Multiple Probes), the severity of their phonological disorder, age, and the number of therapy sessions with each individual. Phonetic inventory, the phonological system, and the number of altered distinctive features were analyzed.

Results: The greater the number of therapy sessions, the greater the number of sounds acquired. The number of sounds present in the phonetic inventory and phonological system increased and the severity of the phonological disorder decreased with all of the therapeutic approaches studied. There was also a reduction in the incidence of altered distinctive features.

Conclusion: There was a favorable evolution in phonetic inventory and phonological system acquisitions as well as a reduction in the number of altered distinctive features for all 3 therapeutic models regardless of the severity of the phonological disorder, age, or number of sessions.

Keywords: Articulation Disorders; Speech Disorders; Speech, Language and Hearing Sciences; Speech Therapy.

RESUMO

Introdução: O tratamento do desvio fonológico considera as variáveis extralinguísticas e linguísticas, as quais são importantes para garantir que a alteração seja resolvida rapidamente e da melhor forma possível.

Objetivo: Analisar o progresso terapêutico (inventário fonético, sistema fonológico e traços distintivos) em crianças com desvio fonológico considerando o modelo terapêutico utilizado, a gravidade do desvio fonológico, a faixa etária e o número de sessões terapêuticas.

Métodos: Foi realizado as crianças foram divididas em grupos considerando os modelos de terapia fonológica utilizados (Modelo de Ciclos Modificado, Modelo de Oposições Máximas e Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas), a gravidade do desvio fonológico, a idade e o número de sessões de terapia. O inventário fonético, o sistema fonológico e o número de traços distintivos alterados foram analisados.

Resultados: Quanto maior o número de sessões mais sons foram adquiridos. O número de sons presentes no inventário fonético e de fonemas no sistema fonológico aumentou diminuindo a gravidade do desvio fonológico nos modelos pesquisados. Houve uma redução dos traços distintivos alterados.

Conclusão: Houve uma evolução favorável quanto às aquisições no inventário fonético, sistema fonológico, bem como uma redução dos traços distintivos alterados para os 3 modelos terapêuticos, independentemente da gravidade do desvio fonológico, da idade ou do número de sessões.

Palavras-Chave: Transtorno da Articulação; Distúrbios da Fala; Fala; Fonoaudiologia; Fonoterapia

INTRODUÇÃO

O desvio fonológico em crianças tem sido alvo de muitos estudos, os quais buscam o tratamento mais ade-

quado para sua remediação (1-8). Entretanto, antes de iniciar qualquer terapia fonológica, o terapeuta deve realizar uma avaliação fonoaudiológica ampla e completa a fim de descartar alterações (motoras, neurológicas) não condi-

zentes com o desvio fonológico (5,6,8). Além disso, é importante conhecer a aquisição fonológica normal, isto é, saber quais são os fonemas esperados que a criança produza corretamente em cada faixa etária e como eles são organizados contrastivamente na língua. Conhecer a aquisição normal possibilita realizar comparações com a aquisição desviante, ou seja, saber se a criança apresenta desvio fonológico ou não.

A avaliação fonológica proporciona ao terapeuta saber como os fonemas estão organizados na fala na criança, isto é, quais sons estão presentes e ausentes no inventário fonético; quais fonemas estão adquiridos ou não no sistema fonológico (9); se os sons ausentes no inventário fonético são estimuláveis ou não (10); quais são os traços distintivos alterados; bem como, a gravidade do desvio fonológico. Toda essa análise auxiliará na seleção do modelo de tratamento e do som-alvo mais adequados para cada criança (11). Para isso, o clínico deve conhecer os modelos existentes e seus princípios de tratamento a fim de realizar uma terapia rápida e eficaz.

Diversos modelos são descritos na literatura. Neste estudo, destacam-se os seguintes modelos: ABAB- Retirada e Provas Múltiplas (12); Modelo de Oposições Máximas (13); e, Ciclos Modificado (14). Estes modelos diferem entre si quanto ao: número de sons-alvo selecionados para terapia; número de sessões; e, princípio de tratamento (baseado em processos fonológicos ou traços distintivos).

O Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas (12) baseia-se no fato de que ensinar um som mais complexo implica na aquisição de sons menos complexos, sem intervenção direta. O Modelo de Oposições Máximas (13) tem como princípio o contraste de palavras que diferem em apenas um fonema, sendo que estes contrastam em poucos ou muitos traços distintivos. Os traços distintivos são componentes que caracterizam um fonema e isto é crucial para distinguir marcas entre dois fonemas. Exemplo de oposições distintivas no Português são os fonemas /f/ e /v/ que diferem entre si somente pelo traço voz como em pares de palavras “faca” x “vaca”. Por fim, o Modelo de Ciclos Modificado (14) tem como base a eliminação de processos fonológicos atuantes na fala da criança a partir da conscientização das características do som-alvo operante naquele processo fonológico.

Tais modelos apresentam implicações clínicas importantes. Resultados de estudos apontam que a terapia utilizando estes modelos são capazes de adequar a fala de crianças com diferentes gravidades de desvio fonológico (1-3,5-7).

Neste contexto, analisar variáveis linguísticas e extralinguísticas no tratamento do desvio fonológico são

necessárias, para que essa alteração seja solucionada rapidamente e da melhor forma possível. Assim, este estudo teve como objetivo analisar o progresso terapêutico (inventário fonético, sistema fonológico e traços distintivos) em crianças com desvio fonológico considerando o modelo terapêutico utilizado, a gravidade do desvio fonológico, a faixa etária e o número de sessões terapêuticas.

MÉTODO

Participantes

Todos os participantes são brasileiros falantes nativos de português. A amostra inicial foi composta de 130 crianças com desvio fonológico que foram recrutadas a partir de um banco de dados de um projeto de pesquisa que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma instituição de nível superior, sob o número 046/02. Após esclarecimentos sobre o estudo, todos os pais ou responsáveis assinaram um termo de consentimento autorizando a participação de seu filho na pesquisa e posterior publicação dos resultados.

Os critérios de inclusão utilizados foram: (a) apresentar a avaliação fonológica inicial e final completa, (b) apresentar diferentes gravidades do desvio fonológico, e (c) ter recebido terapia fonoaudiológica pelo Modelo de Ciclos Modificado ou pelo Modelo de Oposições Máximas ou pelo Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas. Após a análise dos critérios de inclusão foram selecionados 94 crianças, com idades entre 3 anos e 9 meses a 8 anos e 5 meses, 32 meninas e 62 meninos.

Instrumentos e procedimentos

Todas as crianças foram submetidas às seguintes avaliações: a linguagem compreensiva e expressiva, avaliação do sistema estomatognático, teste de discriminação auditiva, exame articulatório (repetição de palavras), e avaliação fonológica. Os resultados dessas avaliações estavam dentro dos limites normais para cada faixa etária, com exceção da avaliação fonológica. As crianças também foram submetidas a avaliações complementares (audiológica, otorrinolaringológica e neurológica), com o objetivo de excluir qualquer lesão orgânica ou funcional.

Os dados da avaliação fonológica (Avaliação Fonológica da Criança-AFC) (15) foram utilizados para verificar a habilidade fonológica por meio da identificação e classificação de padrões de erro na fala de criança. A avaliação consistiu em nomear e descrever 6 imagens: quarto, zoológico, circo, banheiro, cozinha e sala. Estes

permitem a aliciação de todas as consoantes em posições inicial e final de sílabas e torna-se possível verificar inventário fonético e o sistema fonológico da criança.

Um som foi considerado como adquirido no inventário fonético quando ocorreu duas ou mais vezes na fala da criança. A fim de verificar o sistema fonológico, considerou-se um fonema como adquirido quando foi produzido corretamente de 80% -100% das vezes; parcialmente adquirido quando foi produzido corretamente de 40% -79%, e não adquirido quando foi produzido corretamente de 0% -39% das vezes (16).

A partir da análise contrastiva de cada participante foi possível calcular a gravidade do desvio fonológico através do Percentual de Consoantes Corretas – Revisado (PCC-R) (17), sendo considerado desvio leve (86%-100%); desvio leve-moderado (66%-85%); desvio moderado-grave (51%-65%); e, desvio grave (<50%). Neste estudo apenas 6 crianças foram classificadas como com desvio grave, sendo então incluídas no grupo moderado-grave, a fim de possibilitar a análise estatístico.

Intervenção

As 94 crianças receberam tratamento fonológico de acordo com os sistemas fonológicos. Os modelos utilizados foram: Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas ou Modelo de Oposições Máximas ou Modelo de Ciclos Modificado. Os grupos são caracterizados no Quadro 1, o qual mostra o modelo terapêutico, a gravidade do desvio fonológico e o gênero.

O tratamento pelo Modelo ABAB - Retirada e Provas Múltiplas (12) baseia-se no fato de que ensinar um som mais complexo implica a aquisição de um som menos complexo, sem qualquer intervenção direta. Neste modelo apenas um som-alvo é selecionado para ser tratado durante um ciclo (9 sessões). No final do ciclo de tratamento, foram realizadas mais 5 sessões incluindo o Período de Retirada,

que consiste em um intervalo sem tratamento direto do som-alvo. Nessas sessões, são coletados dados a partir da nomeação e fala espontânea em que se observa a generalização, considerando os sons-alvo e não alvos no sistema fonológico da criança.

O tratamento pelo Modelo de Oposições Máximas (13) envolveu pares de palavras que diferiram em apenas um fonema. As diferenças de traços dos fonemas são o foco do tratamento. Cinco pares de palavras são selecionadas para serem trabalhadas aproximadamente por 5 sessões (por exemplo, vaca-faca). Neste modelo, a criança tem de distinguir os fonemas por imitação e produção espontânea. No nível de imitação, a criança repete o som dado pelo terapeuta. No nível de Produção-nomeação independente, a criança precisa produzir o som-alvo no mesmo conjunto de palavras-estímulo do nível de imitação, mas sem o modelo do adulto. No nível Produção-Pares Mínimos, os alvos são enfatizados com função contrastiva dentro da comunicação. A criança deve atingir, no mínimo, 50% de correção neste nível para passar para o nível de sentenças.

O Modelo de Ciclos Modificado (14) envolve a supressão do processo fonológico na fala da criança e tem duração de três semanas. Em cada semana, 1 processo fonológico é trabalhado e em cada processo, dois sons-alvo. O objetivo de cada sessão é fazer com que a criança produza o maior número possível de produções corretas do som-alvo. No final de cada sessão, as figuras trabalhadas são revisadas e, se a criança apresentar produção correta de 20% ou mais dos sons-alvo, na sessão seguinte, outro som é trabalhado. Entretanto, se a criança produzir corretamente menos de 20% dos sons-alvo, o mesmo alvo é repetido na sessão seguinte.

No presente estudo, as crianças foram divididas em grupos conforme a idade (a idade média foi de 1 ano, 6 meses): F1 - 3 anos e 9 meses a 5 anos e 3 meses; F2 - 5 anos e 4 meses a 6 anos e 10 meses; F3 - 6 anos e 11 meses a 8 anos e 5 meses. Eles também foram divididos em grupos de acordo com o número de sessões terapêuticas:

Quadro 1. Distribuição dos participantes quanto ao modelo terapêutico, gravidade e gênero.

Gênero	Gravidade					
	DMG (n = 23)		DLM (n = 47)		DL (n = 24)	
Modelo	M	F	M	F	M	F
ABAB – Retirada e Provas Múltiplas (n = 40)	8	3	12	9	5	3
Oposições Máximas (n = 32)	6	3	10	5	6	2
Ciclos Modificado (n = 22)	2	1	7	4	5	3

Legenda: n= número de sujeitos; M= masculino, F= feminino, DL= desvio leve, DLM= desvio leve-moderado, DMG= desvio moderado-grave

NS1 - 5-18 sessões; NS2 - 19-36; e, NS3 - mais de 37 sessões.

Análise dos dados

Os parâmetros analisados foram o número de sons adquiridos no sistema fonológico, o inventário fonético e traços distintivos alterados após o tratamento em relação ao modelo terapêutico, gravidade do desvio fonológico, número de sessões e idade. Foi realizada uma análise de variância de uma via (*One-way ANOVA*), com *post-hoc* Bonferroni. Uma análise de covariância foi realizada para a idade devido a uma diferença entre grupos. Os dados foram analisados com o SPSS versão 17.0 para Windows, com significância de $p \leq 0.05$.

A análise por traços distintivos foi obtida pela verificação das substituições na análise contrastiva, caracterizando-se os traços distintivos alterados a partir destas substituições, utilizou-se a Geometria de Traços para as consoantes do português (17). Foram consideradas todas as substituições realizadas em mais de 10% das possibilidades.

RESULTADOS

Observa-se que não houve diferenças entre os modelos ABAB-Retirada e Provas Múltiplas, Oposições Máximas e Ciclos Modificado em relação à gravidade do desvio fonológico e ao número de sessões. No que se refere à média da idade, essas eram semelhantes entre os modelos, sendo que a maior diferença encontra-se entre o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas e o Modelo de Ciclos Modificado (Tabela 1).

As médias e desvios-padrão do diferencial obtido nas avaliações pré e pós-tratamento no inventário fonético, sistema fonológico e traços distintivos alterados comparan-

do os modelos terapêuticos, a gravidade do desvio fonológico, a faixa etária e o número de sessões encontram-se na Tabela 2.

Em relação aos modelos terapêuticos, é possível observar que não houve diferença entre os modelos analisados considerando-se o inventário fonético e o sistema fonológico, devido a quantidade de sons ausentes ser semelhante entre os participantes nos três modelos. No entanto, houve diferença no que concerne aos traços distintivos, principalmente entre o Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas e os demais modelos.

Quando a gravidade do desvio fonológico foi comparada, os dados mostraram que a gravidade foi significativamente reduzida quando houve aumento no número de fonemas adquiridos no sistema fonológico e de sons no inventário fonético. Quanto aos traços distintivos, houve uma redução significativa do número de traços alterados, bem como foi observado que a gravidade do desvio diminuiu.

Quanto à idade, percebe-se que, quanto mais nova é a criança mais sons tornam-se presentes no inventário fonético e mais fonemas foram adquiridos no sistema fonológico e, conseqüentemente, observa-se uma diminuição dos traços distintivos alterados.

Em relação ao número de sessões realizadas houve diferença entre as variáveis analisadas, porque quanto maior o número de sessões mais sons foram adquiridos e menos traços distintivos alterados estavam presentes.

DISCUSSÃO

Não houve diferenças estatisticamente significativas quanto a gravidade do desvio fonológico e número de sessões de terapia entre os modelos comparados (ABAB-Retirada e múltipla Sondas, Oposições Máximas e Ciclos

Tabela 1. Comparação dos modelos terapêuticos quanto a gravidade do desvio fonológico, idade e número de sessões realizadas

	Gravidade M (dp)	Idade M (dp)	Nº de sessões M (dp)
Modelo			
ABAB-Retirada (n=40)	72,96 (14,47)	67,12 (11,22)	24,08 (10,27)
Oposições Máximas (n=32)	74,71 (15,54)	68,69 (12,70)	26,19 (17,71)
Ciclos Modificado (n=22)	81,81 (11,55)	75,78 (12,83)	24,14 (15,65)
Valor de p	0,64	0,029	0,802
Post hoc		ABABxCiclos*	

* Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste *One-way ANOVA* e *Post Hoc* Bonferroni

Legenda: n= número de sujeitos; M= média; dp= desvio padrão

Tabela 2. Comparação dos modelos terapêuticos, gravidade do desvio fonológico, faixa etária e número de sessões em relação ao diferencial no inventário fonético, sistema fonológico e traços distintivos

	Inventário Fonético M(dp)	Sistema Fonológico M(dp)	Traços Distintivos M(dp)
Modelo			
ABAB-Retirada (n=40)	2.08 (2.04)	4.05 (2.80)	9.18 (7.28)
Oposições Máximas (n=32)	2.16 (2.41)	3.16 (2.90)	4.88 (5.44)
Ciclos Modificado (n=22)	1.45 (2.20)	2.59 (2.74)	4.50 (4.78)
Valor de p	.892	.275	.011
Post hoc			ABAB x Oposições Máximas** ABAB x Ciclos**
Gravidade			
DMG (n=24)	4.25 (1.96)	5.33 (3.37)	11.88 (8.03)
DLM (n=47)	1.58 (1.66)	3.31 (2.60)	5.93 (5.08)
DL (n=23)	.44 (1.47)	1.72 (1.21)	2.80 (3.27)
Valor de p	.000	0.000	.000
Post hoc	DMGxDLM** DMGxDL** DLMxDL*	DMGxDLM* DLMxDL* DMGxDL**	DMGxDLM** DMGxDL**
Faixa etária (meses)			
F1 (n=31)	3.13 (2.29)	4.16 (2.92)	8.52 (6.54)
F2 (n=46)	1.65 (2.11)	3.35 (2.58)	6.59 (6.59)
F3 (n=17)	.65 (1.06)	2.18 (3.11)	3.24 (4.85)
Valor de p	.000	.065	.025
Post hoc	F1 x F2** F1 x F3*		F1 x F3*
Número de sessões			
NS1 (n=39)	1.15 (1.88)	2.08 (1.84)	4.26 (4.64)
NS2 (n=38)	2.18 (2.33)	3.84 (2.75)	8.66 (8.15)
NS3 (n=17)	3.29 (1.90)	5.47 (3.52)	7.47 (4.03)
Valor de p	.002	.000	.013
Post-hoc	S1 x S3*	S1 x S3* S1 x S2*	

* Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,05$) – Teste Teste *One-way* ANOVA e *Post Hoc* Bonferroni

** Valores estatisticamente significantes ($p \leq 0,001$) – Teste Teste *One-way* ANOVA e *Post Hoc* Bonferroni

Legenda: n= número de sujeitos; M= média; dp= desvio padrão; DMG= desvio moderado-grave; DLM= desvio leve-moderado; DL= desvio leve; F1= de 3 anos e 9 meses a 5 anos e 3 meses; F2= de 5 anos e 4 meses a 6 anos e 10 meses; F3= de 6 anos e 11 meses a 8 anos e 5 meses; NS1= de 5 a 18 sessões; NS2= de 19 a 36 sessões; NS3= mais de 37 sessões.

Modificado) (Tabela 1). Isso mostra que as 3 abordagens foram eficazes no tratamento de crianças com desvios fonológicos. Além disso, crianças com desvios fonológicos de mesma gravidade utilizaram praticamente o mesmo número de sessões. A idade das crianças em cada modelo difere um pouco, porém isso não afetou os resultados quanto a evolução no inventário fonético e sistema fonológico (Tabela 2).

Embora haja evidências que sugerem que uma variedade de abordagens são efetivas para crianças com desvio fonológico, menos se conhece sobre qual é a mais eficiente quando comparada uma com a outra, ou para qual grupo específico de crianças (19). No entanto, acredita-se que a importância de realizar comparações entre modelos

terapêuticos auxilia o clínico na escolha do método de tratamento mais eficaz (12,20).

De acordo com um estudo (11), envolvendo falantes de inglês, modelos específicos podem ser mais eficiente do que outros para gravidades específicas de desvio fonológico. No entanto, esses estudos não são conclusivos e mais estudos com um maior número de indivíduos são necessários a fim de apoiar esses achados. Assim, não é possível afirmar que há um modelo mais eficaz entre os 3 modelos comparados porque todos levaram a aquisição de novos fonemas.

Os modelos ABAB-Retirada e Provas Múltiplas, Oposições Máximas e Ciclos Modificado foram comparados

em estudos anteriores com crianças falantes do Português Brasileiro (12,21-22) em busca de uma abordagem mais eficaz no tratamento do desvio fonológico. Os achados foram unânimes em mostrar que esses modelos proporcionaram importantes progressos terapêuticos em crianças que apresentavam desvio fonológico. No entanto, alguns estudos têm indicado que há diferenças entre os modelos em relação à gravidade do desvio fonológico. No presente estudo, observou-se menos reduções no número de traços distintivos alterados no Modelo ABAB-Retirada e Provas Múltiplas em comparação com as outras abordagens (Tabela 2). Isto poderia ser explicado pelo fato de que este modelo envolve o tratamento de um único som-alvo por vez.

Os resultados indicaram que todas as crianças obtiveram melhoras na fala, isto é, apresentaram aquisição de sons no inventário fonético, de fonemas no sistema fonológico e diminuição dos traços distintivos alterados após a intervenção. Da mesma forma, outras pesquisas referem resultados semelhantes no tratamento de crianças com desvio fonológico (1-3,8,20-21,23).

Observou-se uma relação diretamente proporcional entre a gravidade do desvio fonológico e o número de sons adquiridos no inventário fonético e de fonemas no sistema fonológico, ou seja, quanto maior a gravidade (desvio moderado-grave), mais sons tornaram-se presentes no inventário fonético e fonemas adquiridos no sistema fonológico da criança (Tabela 2). Essas crianças também tinham mais sons ausentes do que crianças com desvios mais leves. Esta relação tem sido observada e discutida em outros estudos (10,21-22).

O PCC-R é utilizado para classificar a gravidade do desvio fonológico e é eficaz para diferenciar crianças com e sem desvio fonológico (10). Após a intervenção fonológica, o PCC-R tende a aumentar, conseqüentemente, observa-se uma diminuição da gravidade do desvio fonológico. Isto demonstra que houve aquisição de fonemas no sistema fonológico, diminuindo o número de fonemas não adquiridos (21-22). Neste estudo todos os grupos com diferentes gravidades do desvio fonológico apresentaram aquisições tanto no inventário fonético quanto no sistema fonológico, isto faz com que a gravidade do desvio diminua, aumentando o PCC-R. Dessa forma, também ocorre uma redução na quantidade de traços distintivos alterados (5,20).

Além disso, as crianças mais jovens foram as que tiveram um maior aumento no número de sons no inventário fonético e de fonemas no sistema fonológico. Isto ocorre porque as crianças mais jovens (<5 anos) tem mais ausências de sons no inventário fonético ou fonemas ausentes no sistema fonológico, que leva a várias substituições e omissões de fonemas na fala. A produção correta de

consoantes é mais frequentemente observada em crianças com mais de 5 anos, em comparação com crianças mais novas (23). O PCC-R tem um crescimento significativo e gradual conforme o aumento da faixa etária (10,24). A idade das crianças parece estar diretamente relacionada com o desempenho na fala (mensurado pelo percentual de consoantes corretas). Tal desempenho evolui com o aumento da faixa etária, devido o papel do processo de maturação neuromotora necessária nas habilidades de fala (10,25). Crianças com idade inferior a 5 anos têm mais chances de apresentarem desordens de fala do que aquelas com mais de 8 anos devido a diversos fatores, dentre eles o amadurecimento das funções metalinguísticas (26).

O número de sessões de terapia apresenta relação direta com a aquisição de sons/fonemas, porque quanto maior for o número de sessões, maior é o número de sons trabalhados e, conseqüentemente, adquiridos. Os Modelos ABAB-Retirada e Provas Múltiplas, Oposições Máximas e Ciclos Modificado apresentaram-se semelhantes quanto ao número de sessões terapêuticas utilizadas para tratar crianças com desvio fonológico (4).

O número de sessões de terapia necessárias para tratar o desvio fonológico ainda é uma questão que necessita ser investigada e esclarecida. Um estudo (27) sobre a intensidade, frequência e duração da intervenção encontrou dados bem variados: com o tempo de tratamento variando entre 7 a 18 meses, com frequência 2-3 vezes por semana e duração de 30 a 60 minutos. Mas, mesmo assim, muitas dúvidas quanto a esses componentes continuam e precisam ser esclarecidas, por exemplo, se seria melhor fazer 3 sessões por semana por 6 semanas ou seria melhor 1 sessão por semana por 24 semanas? Ou qual seria uma frequência de sessão ideal para uma intervenção específica? (27). Desse modo sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas a fim de esclarecer pontos importantes em relação à terapia fonológica.

CONCLUSÃO

Os achados indicam que houve uma evolução favorável na aquisição de sons no inventário fonético e de fonemas no sistema fonológico, bem como uma redução no número de traços distintivos alterados entre os 3 modelos terapêuticos, independentemente da gravidade do desvio fonológico, da idade, ou do número de sessões.

Os modelos terapêuticos—Ciclos Modificado, Oposições Máximas e ABAB - Retirada e Provas Múltiplas — quando comparados, foram eficazes para os participantes e não houve diferenças significativas entre eles. Verificou-se que quanto maior a gravidade do desvio, mais sons foram adquiridos no inventário fonético e fonemas no

sistema fonológico, bem como houve uma redução do número de traços distintivos alterados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crosbie S, Holm A, Dodd B. Intervention for children with severe speech disorder: a comparison of two approaches. *Int J Lang Commun Dis.* 2005;40(4):467-91.
- Pagliarin KC, Mota HB, Keske-Soares M. Análise da eficácia terapêutica em três modelos fonológicos de abordagem contrastiva. *Pró-Fono.* 2009;21(4):297-302.
- Topbas S, Ünal Ö. An alternating treatment comparison of minimal and maximal opposition sound selection in Turkish phonological disorders. *Clin Linguist Phon.* 2010;24(8):646-68.
- Melo RM, Wiethan FM, Mota HB. Tempo médio para a alta fonoaudiológica a partir de três modelos com base fonológica. *Rev CEFAC.* 2012;14(2):243-8.
- Ceron MI, Keske-Soares M. Análise do progresso terapêutico de crianças com desvio fonológico após aplicação do Modelo de Oposições Múltiplas. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24(1):91-5.
- Pagliarin KC, Brancalioni AR, Keske-Soares M. Terapia fonológica a partir da estimulação de sons isolados e em conjunto. *Rev CEFAC.* 2012;17(1):23-7.
- Gierut JA, Morrisette ML. Age of word acquisition effects in treatment of children with phonological delays. *Appl Psycholinguistics.* 2012;33:121-44.
- Nunes DA, Payão LMC, Costa RCC. Desvio fonológicos na educação infantil. *Rev CEFAC.* 2010;12(2):331-6.
- Gierut JA. Phonemic structures of delayed phonological systems. *J Child Lang.* 1994;21:291-316.
- Castro MM, Wertzner HF. Estimulabilidade: medida auxiliar na identificação de dificuldade na produção dos sons. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24(1):49-56.
- Williams AL. Multiple oppositions: theoretical foundations for an alternative contrastive intervention approach. *Am J Speech Lang Pathol.* 2000;9(4):282-8.
- Tyler AA, Figurski GR. Phonetic inventory changes after treating distinctions along an implicational hierarchy. *Clin Linguist Phon.* 1994;8:91-107.
- Gierut JA. Maximal opposition approach to phonological treatment. *J Speech Hear Dis.* 1989;54:9-19.
- Tyler AA, Edwards ML, Saxman JH. Clinical application of two phonological treatment procedures. *J Speech Hear Dis.* 1987;52:393-409.
- Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artes Médicas; 1991.
- Bernhardt B. Developmental implications of nonlinear phonological theory. *Clin Linguist Phon.* 1992;6(4):259-81.
- Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders I: A diagnostic classification system. *J Speech Hear Dis.* 1982;47:226-41.
- Mota HB. Aquisição segmental do português: um modelo implicacional de complexidade de traços [dissertation]. [Porto Alegre]: Faculdade de Letras, Linguística Aplicada da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1996.
- Tyler AA. Commentary on "Treatment decisions for children with speech-sound disorders": revisiting the past in EBP. *Lang Speech Hear Ser Schools.* 2006;37:280-3.
- Ceron MI, Keske-Soares M, Freitas GP, Gubiani MB. Mudanças fonológicas obtidas no tratamento de sujeitos comparando diferentes modelos de terapia. *Pró-Fono.* 2010;22(4):549-54.
- Keske-Soares M, Brancalioni AR, Marini C, Pagliarin KC, Ceron MI. A eficácia da terapia para desvios fonológicos com diferentes modelos terapêuticos. *Pró-Fono.* 2008;20(3):153-8.
- Mota HB, Keske-Soares M, Bagetti T, Ceron MI, Melo Filha MG. Análise comparativa da eficiência de três diferentes modelos de terapia fonológica. *Pró-Fono.* 2007;19(1):67-74.
- Gildersleeve-Neumann CE, Wright KL. English Speech Acquisition in 3- to 5-Year-Old Children Learning Russian and English. *Lang Speech Hear serv schools.* 2010;41:429-44.
- Ferrante C, Borsel JV, Pereira MMB. Aquisição fonológica de crianças de classe sócio econômica alta. *Rev CEFAC.* 2008;10(4):452-60.
- Folha GA, Felício CM. Relações entre idade, porcentagem de consoantes corretas e velocidade de fala. *Pró-Fono.* 2009;21(1):39-44.
- Goulart BNG, Chiari BM. Prevalência de desordens de fala em escolares e fatores associados. *Rev. Saúde Pública.* 2007;41(5):726-31.
- Baker E, Williams AL. Intervention intensity for Speech Sound Disorders: How much and for how long? [Internet]. American Speech-Language-Hearing Association Convention, 2011 Nov 17-19; San Diego. [cited 2012 Jul 19]. Available form: <http://search.asha.org/default.aspx?q=elise%20baker>