

VARIÁVEIS RELEVANTES NO PROCESSO TERAPÊUTICO PARA A AQUISIÇÃO DO *ONSET* COMPLEXO NA FALA DE CRIANÇAS COM DESVIO FONOLÓGICO

The details in the therapeutic process to the consonant clusters acquisition in the speech of children with phonological disorder

Vanessa Giacchini ⁽¹⁾, Helena Bolli Mota ⁽²⁾, Carolina Lisbôa Mezzomo ⁽²⁾

RESUMO

Objetivo: apresentar variáveis relevantes no processo terapêutico de aquisição do *onset* complexo (OC) em crianças que realizam a simplificação dessa estrutura. **Métodos:** participaram do estudo quatro crianças com diagnóstico de desvio fonológico (DF), com idades entre 5:4 a 7:7, que utilizavam a estratégia de alongamento compensatório (EAC), possuíam [r] e [l] no seu inventário fonético e realizavam a simplificação do OC. As crianças foram submetidas a diferentes modelos terapêuticos e, a partir dos dados obtidos nas sondagens, realizaram-se análises das variáveis linguísticas e extra-linguísticas relevantes durante o processo terapêutico. A análise dos dados de fala foram realizadas por meio do programa estatístico VARBRUL. **Resultados:** a variável gravidade do desvio foi a que o programa selecionou como relevante para a produção correta do OC, para sua simplificação e para a distorção da líquida da estrutura. Ele apontou que quando o sujeito é submetido à terapia articulatória (TA), há maior probabilidade de ocorrência de produção correta de CCV, realização de distorção e metátese. O fonema /d/ se mostrou favorecedor da estratégia de metátese. A substituição da líquida foi influenciada pela variável sujeito e pelo tipo de líquida formadora do OC. **Conclusão:** quanto às variáveis, a gravidade do DF mostra-se importante tanto para o sucesso da terapia (produção correta de CCV), como para o uso de estratégias de reparo. Observou-se que aplicar tipos de terapia distintos faz com que as crianças respondam de forma diferenciada a cada um deles, com melhor desempenho na TA.

DESCRITORES: Fonoaterapia; Transtornos da Articulação; Acústica da Fala; Fonética

■ INTRODUÇÃO

A aquisição fonológica considerada normal ocorre quando a criança estabelece um sistema fonológico condizente com o alvo-adulto, ou seja, semelhante à fala do grupo social em que está inserida. Esse processo ocorre, no português brasileiro (PB), entre o nascimento e, aproximadamente, a idade de 5:0, de forma gradual, não-linear

e respeitando as diferenças individuais de cada infante^{1,2}.

No entanto, algumas crianças não conseguem alcançar a sequência de desenvolvimento esperada e seu sistema fonológico organiza-se seguindo outros “caminhos”. O resultado disso é um sistema divergente em relação à língua-alvo e inapropriado em relação à fonologia da língua do seu ambiente. As crianças que apresentam essas características têm desvio fonológico (DF)^{2,3}. Tais crianças distinguem-se por expressar um sistema de fones contrastivos diferentes do padrão e podem, também, apresentar um inventário fonético incompleto em relação ao modelo da sua comunidade linguística^{2,4}.

No PB, a aquisição fonológica mostra padrões definidos de domínio dos segmentos, sendo

⁽¹⁾ Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

⁽²⁾ Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

vogais >> plosivas, nasais >> fricativas >> líquidas e das estruturas silábicas, CV, V >> CVV >> CVC >> CCV (“>>” indica que a estrutura que o precede foi adquirida anteriormente em relação às demais). Nota-se que a estrutura do *onset* complexo (OC) é a última a atingir a estabilidade no sistema fonológico da criança¹. Por ser uma das sequências segmentais com maior grau de complexidade no PB, o OC é a estrutura que frequentemente está ausente na fala de crianças com DF⁵⁻⁸.

O OC é caracterizado pela sequência de consoantes, e o PB permite, no máximo, duas consoantes na posição de OC, sendo que a primeira deve ser uma obstruente /p, b, t, d, k, g, f, v/ e a segunda uma líquida /l/ ou /r/^{5,6,8}. Na análise do percurso de aquisição do OC, tanto normal quanto desviante, parece não haver existência de estágios intermediários ou uma ordem diferente de aquisição entre OC com /l/ e OC com /r/^{5,6}.

Durante o processo de aquisição fonológica, a criança utiliza diversas estratégias de reparo para auxiliar na produção correta do alvo-adulto⁹. Os estudos indicam que a estratégia mais empregada na aquisição do OC por crianças com desenvolvimento fonológico normal é o processo de simplificação da estrutura^{1,5,9-12}.

Há algumas crianças que, durante o desenvolvimento fonológico, antes da realização correta da *coda* e do OC, empregam o recurso de alongamento compensatório da vogal nas estruturas CCV ou (C)VC. O objetivo é manter a unidade temporal da sílaba, evidenciando que o parâmetro das estruturas já está fixado pela criança^{8,13-15}. Com esse conhecimento, a dúvida que se apresenta é em relação ao motivo que leva as crianças que possuem essa estratégia (evidenciando a existência da estrutura silábica CCV na subjacência) e possuem os elementos preenchedores ([l, r]) no seu inventário fonético a não realizar satisfatoriamente a estrutura alvo.

As dificuldades na caracterização e na compreensão da aquisição do OC por crianças com DF que simplificam essa estrutura, que possuem os elementos preenchedores ([l] e [r]) em seu inventário fonético e empregam a estratégia de alongamento compensatório (EAC) motivou a pesquisa, que tem por objetivo apresentar variáveis relevantes no processo terapêutico de aquisição do *onset* complexo (OC) em crianças que realizam a simplificação dessa estrutura.

■ MÉTODOS

Os sujeitos participantes do estudo foram selecionados em duas escolas públicas, em uma escola filantrópica da cidade de Santa Maria e nas triagens

realizadas no Setor de Fala do Serviço de Atendimento Fonoaudiológico (SAF) da instituição de origem.

Os critérios de inclusão adotados na pesquisa foram: assinatura do TCLE pelos pais ou responsáveis; não realização de terapia fonoaudiológica prévia; presença de simplificação do OC (C¹C²V → C¹V) no sistema fonológico; presença de [r] e [l] no inventário fonético; fala monolíngue do PB; presença da EAC; idade acima de 5:0; inexistência de alterações evidentes nos aspectos neurológico, psicológico/emocional e cognitivo; audição dentro dos padrões de normalidade.

Foram excluídas as crianças que apresentaram alterações na triagem fonoaudiológica em algum aspecto da linguagem, exceto o fonológico; demonstraram alterações no sistema estomatognático e falharam na triagem auditiva. A não assinatura do TCLE, bem como a presença de alterações nos aspectos neurológicos, psicológicos e otorrinolaringológicos também foram considerados critérios de exclusão.

Para a seleção da amostra, realizou-se triagem fonoaudiológica, avaliação da presença da EAC e exames complementares quando houve suspeita de alterações neurológica, cognitiva, otorrinolaringológica ou psicológica.

Realizaram-se, na triagem fonoaudiológica, as seguintes avaliações: Avaliação Fonológica da Criança – AFC²; avaliação da linguagem por meio de uma sequência lógica; avaliação do sistema estomatognático (utilizando o protocolo do SAF); exame articulatório (utilizando protocolo do SAF) e triagem auditiva. Quando necessário, as crianças foram encaminhadas a exames complementares (avaliação otorrinolaringológica, neurológica e psicológica).

Ao total, foram triadas 154 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 5:0 e 7:0. Dessas, 38 apresentaram alterações de fala, contudo 22 crianças se enquadraram em fatores excludentes da pesquisa (realização de terapia fonoaudiológica anterior, alterações de motricidade oral, alterações emocionais/cognitivas). Ao término da triagem fonoaudiológica, considerando os critérios de inclusão e exclusão, 16 crianças foram selecionadas para a análise do uso da EAC.

A EAC foi verificada a partir de uma gravação, em ambiente silencioso, na qual a criança deveria nomear de forma espontânea ou por imitação retardada pares de figuras que contrastam na estrutura CCV x CV¹⁶. Esses registros de fala foram analisados acusticamente pelo *software* de áudio-processamento PRAAT (disponível em www.praat.org). Na análise dos alongamentos, confrontou-se o tempo de emissão da vogal em

sílabas com OC simplificado e o tempo de emissão da mesma vogal em uma sílaba com *onset* simples (ex.: *prato* – [ˈpatu] x *pato* – [ˈpatu]). Além disso, comparou-se o tempo de emissão da fricativa do OC simplificado com o tempo de emissão da mesma fricativa em *onset* simples (ex.: *frio* – [ˈfiw] x *fio* – [ˈfiw]). Os tempos de emissão foram confrontados para analisar a presença ou a ausência da estratégia estudada. Considerou-se, na identificação da ocorrência de EAC, um valor de 0,04s de diferença entre os valores obtidos para os pares de palavras analisadas. Esse valor foi estipulado com base em trabalhos do PB que investigaram a duração das vogais em diferentes contextos^{13,14,17,18}.

Para o estudo, foram aceitas apenas as crianças que realizaram a EAC em 40% ou mais das produções. Tal porcentagem foi estipulada em função dos números considerados para a aquisição dos fonemas no sistema fonológico, segundo o qual, se a ocorrência for de 40 a 79%, o fonema encontra-se parcialmente adquirido¹⁹. Assim, a realização de uma porcentagem igual ou superior a 40% de EAC é um bom indicativo de que as crianças começam a fazer o uso produtivo da estratégia estudada.

Após a investigação do uso produtivo da EAC pelas 16 crianças, verificou-se que apenas 5 sujeitos atenderam a todos os critérios de inclusão da pesquisa. Como 1 sujeito desistiu, a amostra ficou constituída dos dados de fala de 4 crianças, 3 meninos e 1 menina, com idades entre 5:4 e 7:7. Os sujeitos foram submetidos a dois atendimentos semanais de terapia fonoaudiológica, com aproximadamente 45 minutos de duração cada, até que obtivessem uma porcentagem de 80% de produção correta^{2,19}, considerado o parâmetro de aquisição do OC. Todas as crianças foram atendidas pela mesma terapeuta.

Dois crianças receberam terapia de base fonológica, segundo o modelo de Pares Mínimos oposições mínimas com relação à estrutura silábica²⁰ e duas receberam terapia fonética/articulatória²¹. A escolha do modelo terapêutico para cada criança foi realizada por meio de sorteio. Após o sorteio, S1 e S2 foram designados para receber terapia fonológica e o S3 e S4, terapia fonética. A abordagem fonológica visa a uma reorganização do sistema abstrato de sons, enquanto que a abordagem a fonética realiza um trabalho de coarticulação a partir do treinamento multissensorial, que busca a aproximação do fone/sílaba-alvo.

A cada quatro sessões foi realizada sondagens para verificação dos progressos da criança. E a partir dos dados de fala obtidos nessas sondagens foi realizada a análise dos dados para a pesquisa. As coletas de fala realizaram-se em ambiente silencioso e foram transcritas por meio de transcrição

fonética restrita. As transcrições foram revisadas por mais dois avaliadores, estudantes do último ano de fonoaudiologia, com experiência na área.

Assim, formou-se um *corpus* de 457 palavras observadas, em diferentes momentos, desde o início até o final do processo terapêutico. As palavras contendo OC foram analisadas e codificadas de acordo com as variáveis linguísticas e extralinguísticas e conforme a produção, sendo considerada como variável dependente a produção correta ou a estratégia empregada.

Dessa forma, consideraram-se como variáveis dependentes: a produção correta C¹C²V, a simplificação para C¹V, a distorção da líquida, a substituição da líquida, a metátese, a semivocalização da líquida, a simplificação para C²V e a simplificação para V.

Para análise das variáveis independentes relevantes durante o processo terapêutico de aquisição do OC, foram analisados os papéis dos seguintes fatores:

- Variáveis extralinguísticas: sujeito, grau do desvio fonológico, modelo terapêutico.
- Variáveis linguísticas: tipo de líquida do OC, tipo de obstruente do OC, tonicidade, número de sílabas, ambiente precedente, ambiente seguinte, posição na palavra.

A variável sujeito foi composta pelas quatro crianças participantes da pesquisa (S1, S2, S3, S4). O grau de gravidade do desvio, obtido a partir da avaliação inicial, foi classificado segundo o Percentual de Consoantes Corretas (PCC)²². Esse percentual é obtido com a divisão do número de consoantes corretas pelo número total de consoantes produzidas corretas e incorretamente, multiplicado por cem. A partir do resultado do PCC, o DF é classificado em grave (PCC < 50%), moderadamente-grave (50% < PCC < 65%), levemente-moderado (65% < PCC < 85%) e leve (85% < PCC < 100%). A amostra analisada não possui sujeitos com grau de DF grave. O *modelo terapêutico* foi analisado quanto à terapia fonológica e à terapia fonética.

No tipo de líquida do OC, foram analisados os compostos por líquida lateral e por líquida não lateral, únicos possíveis no PB. Os *tipos de obstruintes que formam o OC* desse estudo são /p, b, t, d, k, g, f, v/. A tonicidade foi analisada considerando cinco variantes – tônica, pós-tônica, pós-pós-tônica, pré-tônica e pré-pré-tônica –, pois o tipo de estrutura analisado permite essas ocorrências. Nos dados deste estudo não foram observados OCs em palavras pós-pós-tônica, apesar de existirem no PB (ex.: quilômetro, féretro, álgebra). A variável *número de sílabas* foi dividida em: monossílabos; dissílabos; trissílabos e polissílabos. Quanto

ao *ambiente precedente*, a classificação foi em ambiente vazio (quando era *onset* inicial, ex. prato), consoantes (tendo uma *coda* como precedente, por ex. estrela) e vogais. As vogais, tanto do ambiente precedente quanto do *ambiente seguinte*, foram categorizadas de acordo com a classificação do Ponto de V Clementes e Hume²³, vogal labial/dorsal (/o, ɔ, u/), vogal coronal (/e, ε, i/) e vogal dorsal (/a/). Analisou-se também a *posição do onset* na palavra em posição inicial e em posição medial.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa de uma instituição de ensino superior sob o número de protocolo 107496/2002-0. Os pais e/ou responsáveis das crianças envolvidas no projeto foram devidamente esclarecidos sobre os objetivos e procedimentos, autorizando a participação delas por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados foram classificados e categorizados de acordo com a produção das crianças. A categorização foi digitada em um formulário no programa Microsoft Office Access 2003. A codificação serviu como entrada dos dados no programa estatístico empregado na pesquisa, o Pacote Computacional VARBRUL, analisado pelo programa VARBWIN. Esse conjunto de programas é largamente utilizado em análises linguísticas variacionistas, e apesar de ser um programa específico para a área da variação linguística, já foi utilizado com sucesso na análise de dados da aquisição de linguagem^{4,6,7,15,14,24}.

Realizou-se a análise probabilística na forma binária. Isso significa que o programa, por meio de cálculos estatísticos, atribuiu pesos relativos às variantes das variáveis independentes, com relação às duas variantes do fenômeno linguístico em questão, representadas pela variável dependente. A margem de erro trabalhada foi de 5%, dessa forma, qualquer fator com significância abaixo desse valor não era estatisticamente expressivo.

Os pesos relativos ou probabilidades de ocorrência do fenômeno estudado (produção correta do OC) foram retirados da interação estatística que continha, conjuntamente, todas as variáveis selecionadas como significantes pelo programa. Considerou-se como neutros os valores probabilísticos de .50 a 59, ou seja, eles não eram nem favorecedores, nem desfavorecedores do fenômeno estudado. Os valores superiores ou iguais a .60 foram considerados favorecedores. Os valores inferiores, abaixo de .50, foram desfavorecedores do fenômeno estudado.

■ RESULTADOS

As Tabelas a seguir apresentam os resultados obtidos após a rodada do programa estatístico.

Nestas tabelas (Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3) são apresentadas todas as variáveis analisadas pelo programa, independente de apresentar ou não relevância estatística.

Na Tabela 1 estão apenas as variáveis selecionadas como estatisticamente significantes à ocorrência do fenômeno estudado. Nas demais tabelas (Tabela 2 e Tabela 3) são apresentadas as variáveis extralinguísticas e linguísticas que não foram selecionadas como estatisticamente significantes à ocorrência do fenômeno, mas que podem ser linguisticamente relevantes, já que essa análise depende do olhar do pesquisador.

Para a composição das tabelas, foram elencadas as probabilidades de ocorrência do fenômeno estudado (produção do OC), retiradas da interação estatística com significância estatística. Os valores probabilísticos das variáveis não selecionadas como estatisticamente significantes, foram retirados das interações com melhor significância, ou seja, valores mais próximos ao zero. Esses valores estão destacados em negrito nas tabelas.

As variáveis semivocalização, simplificação para C²V e simplificação para V, citadas em trabalhos anteriores⁶⁻⁸ sobre aquisição do OC, não foram observadas no *corpus* analisado, por isso não aparecem nas tabelas.

■ DISCUSSÃO

Os resultados do estudo indicam que, quanto menor a severidade do desvio, maiores as chances de ocorrer a produção correta da estrutura do OC. Em contrapartida, quanto maior o grau de severidade do DF, maior são as chances de ocorrer a simplificação da estrutura (Tabela 1). Resultado que vai ao encontro do estudo²⁵, o qual refere que o número de processos fonológicos aumenta à medida que a gravidade do desvio também aumenta.

Quanto ao tipo de abordagem terapêutica, a fonética – aplicada ao S3 e S4 – mostrou maior probabilidade na realização correta de CCV, auxiliando na articulação do segmento adjacente à obstruente por meio da distorção e na ocorrência de metátese (Tabela 1). Em contrapartida, o modelo fonológico (aplicado em S1 e S2) pareceu contribuir para a simplificação do OC e substituição da líquida (Tabela 1 e Tabela 2). Pode-se inferir que esses resultados decorrem do possível conhecimento fonológico subjacente, verificado por meio da análise acústica, já que a dificuldade das crianças parece estar no nível fonético e não na fonologia da língua^{14,15}. Com essas crianças, as terapias que utilizam contexto fonético facilitador para a produção correta obtêm maior sucesso e rapidez, visto que a dificuldade parece estar na tradução

Tabela 1 – Variáveis selecionadas como estatisticamente significantes à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e à substituição da líquida do OC

Variável	CCV		CV		Distorção		Metátese		Substituição	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Sujeito										
S1									3/60=5%	.65
S2									0/205=0%	–*
S3									1/70=1%	.39
S4									0/122=0%	–*
<i>Input</i>										.01
<i>Significância</i>										.001
Severidade do DF										
Leve	73/183=40%	.78	80/183=44%	.25	21/183=11%	.63				
Levemente-moderado	56/70=80%	.96	10/70=14%	.07	0/70=0%	–*				
Moderadamente-grave	4/204=2%	.10	192/204=94%	.87	8/204=4%	.39				
<i>Input</i>		.16		.71		.07				
<i>Significância</i>		.000		.000		.009				
Modelo terapêutico										
Terapia Fonológica					13/263=5%	.47	1/263=0%	.25		
Terapia Fonética					16/194=8%	.54	8/194=4%	.81		
<i>Input</i>						.07		.01		
<i>Significância</i>						.009		.000		
Tipo de líquida OC										
Com //									3/37=8%	.97
Com /r/									1/420=0%	.42
<i>Input</i>										.01
<i>Significância</i>										.001
Obstruinte do OC										
/p/							1/100=1%	.34		
/b/							0/74=0%	–*		
/k/							1/35=3%	.59		
/g/							0/39=0%	–*		
/t/							1/91=1%	.40		
/d/							6/39=15%	.92		
/f/							0/71=0%	–*		
/v/							0/8=0%	–*		
<i>Input</i>								.01		
<i>Significância</i>								.000		

Teste estatístico: VARBRUL Valor de $p \geq 0,05$

Legenda: CCV: produção correta; CV: simplificação do *onset* complexo; F: frequência; P: probabilidade ou peso relativo; T: terapia; S: sujeito; DF: desvio fonológico; OC: *onset* complexo; *: valores categóricos não geram pesos relativos.

do conhecimento fonológico em uma ação motora apropriada^{18,26,27}.

As líquidas // e /r/ que formam o OC mostraram relevância apenas para a estratégia de substituição de líquida, sendo a líquida lateral favorecedora do processo (/l/ → [r]), enquanto que para as demais variáveis (produção correta, metátese, entre outras) não foi verificada relevância (Tabela 3). Isso concorda com um estudo^{6,7} que refere não haver uma ordem de domínio na aquisição do OC formado por líquida lateral ou não lateral. A relevância dessa variável para a substituição de líquida pode ter influência sociolinguística. Estudos^{28,29} que avaliaram a ocorrência de processos fonológicos

em crianças pré-escolares de baixa renda, observaram que as substituições entre as crianças mais velhas restringiram-se praticamente à substituição da líquida // pela líquida /r/ em encontros consonantais. Tal resultado pode ser explicado pela variante linguística a que as crianças estavam expostas.

A tonicidade não foi estatisticamente relevante para nenhuma das estratégias analisadas (Tabela 3). Contudo, há uma maior probabilidade de produção correta em sílabas pré-pré-tônicas, discordando de um estudo⁶ que sugere a posição pós-tônica favorecedora na aquisição do OC formado por /r/. Nas demais estratégias, apenas na metátese a tonicidade pareceu ter alguma influência, sendo novamente as sílabas pré-pré-tônicas favorecedoras

Tabela 2 – Variáveis extralinguísticas não selecionadas como estatisticamente significantes à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida adjacente ao OC, à ocorrência de metátese e à substituição da líquida formadora do OC

Variável	CCV		CV		Distorção		Metátese		Substituição	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Sujeito										
S1	19/60=32%	.70	31/60=52%	.32	6/60=10%	.61	1/60=2%	.33		
S2	5/205=2%	.11	192/205=94%	.86	8/205=4%	.37	0/205=0%	–*		
S3	56/70=80%	.95	10/70=14%	.07	0/70=0%	–*	3/70=4%	.56		
S4	53/122=43%	.79	49/122=40%	.23	15/122=12%	.67	5/122=4%	.55		
Input		.17		.70		.07		.04		
Significância		.000		.000		.010		.167		
Severidade do DF										
Leve							6/183=3%	.48	3/183=2%	.51
Levemente-moderado							3/70=4%	.55	1/70=1%	.47
Moderadamente-grave							0/204=0%	–*	0/204=0%	–*
Input								.04		.02
Significância								.095		.280
Modelo de terapia										
Terapia Fonológica	23/263=9%	.25	223/263=85%	.75					3/263=1%	.58
Terapia Fonética	110/194=57%	.82	59/194=30%	.19					1/194=1%	.39
Input		.23		.66						.01
Significância		.000		.000						.474

Teste estatístico: VARBRUL

Valor de $p \geq 0,05$

Legenda: CCV: produção correta; CV: simplificação do *onset* complexo; F: frequência; P: probabilidade ou peso relativo; S: sujeito; DF: desvio fonológico; OC: *onset* complexo; *: valores categóricos não geram pesos relativos.

da estratégia, o que concorda parcialmente com o estudo¹ em que a tonicidade exerce influência forte na realização da metátese. Isso diverge de outra pesquisa²⁴, segundo a qual a ocorrência de metátese não é condicionada pelo acento. Entretanto, os dois estudos^{1,24} são unânimes em afirmar que a ocorrência da metátese se dá preferencialmente em direção à sílaba tônica, sobretudo em palavras dissílabas.

As palavras polissilábicas pareceram favorecer a produção correta de CCV e a realização de metátese. Isso discorda de um estudo³⁰ que afirma serem maiores as chances de cancelamento da líquida quanto maior for a palavra. Já as palavras monossilábicas parecem favorecer a substituição da líquida (Tabela 3).

O tipo de *obstruinte* favorecedor da produção correta do OC, neste estudo (*/g/*), não é tido como o favorecedor da aquisição de CCV (Tabela 3), que sugere⁶ a plosiva labial surda como favorecedora na aquisição do grupo formado por */l/* e as obstruintes labiais e sonoras na aquisição de OC composto por */r/*. Nas estratégias de reparo de simplificação e substituição da líquida, o tipo de obstruinte que mais favoreceu foi */v/* e */f/* respectivamente (Tabela 3). Tal constatação concorda parcialmente com o estudo³⁰ que indica que quando a primeira consoante que constitui a sílaba CCV é obstruinte

labiodental e não vozeada, há favorecimento do cancelamento do *tepe* do OC.

Quando os sons são agrupados para formar palavras, eles interagem, influenciando uns aos outros essa interação surge por várias razões, uma delas tem a ver com o mecanismo básico ou restrições fisiológicas do aparato de fala, essa interação é denominada ambiente fonológico³¹. Com relação ao ambiente fonológico, pode-se salientar que o contexto precedente formado por consoantes favorecem a simplificação da estrutura analisada (Tabela 3). Isso pode ser decorrente de a estrutura da palavra apresentar uma *coda* e, em seguida, o OC, as duas estruturas com maior grau de complexidade de produção e de aquisição mais tardia no PB^{1,6,7,13,14}. No *ambiente seguinte*, a vogal dorsal foi relevante ao processo de metátese, enquanto que as vogais labiais/dorsais promoveram uma maior probabilidade de substituição da líquida (Tabela 3).

A posição do *onset na palavra* parece influenciar somente o aparecimento da metátese. O resultado sugere que a posição de *onset* medial favorece o aparecimento da metátese (Tabela 3), o que é apontado por um estudo³² que indica a tendência da metátese se dar no início da palavra, em sua primeira sílaba. Esse resultado neutro na produção de CCV, observado quanto à posição na palavra do OC, concorda com o estudo⁶ em que não é

Tabela 3 – Variáveis linguísticas, não selecionadas como estatisticamente significantes à produção correta, à simplificação do OC, à distorção da líquida do OC, à ocorrência de metátese e a substituição da líquida do OC

Variável	CCV		CV		Distorção		Metátese		Substituição	
	F	P	F	P	F	P	F	P	F	P
Tipo de OC										
Com //	11/37=30%	.51	22/37=59%	.48	1/37=3%	.30	0/37=0%	–*		
Com /r/	122/420=29%	.50	260/420=62%	.50	28/420=7%	.52	9/420=2%	§		
<i>Input</i>		.30		.62		.07		§		
<i>Significância</i>		.935		.775		.293		§		
Tonicidade										
Tônica	89/313=28%	.49	195/313=62%	.51	20/313=6%	.49	5/313=2%	.44	4/313=1%	§
Pós-tônica	19/66=29%	.50	39/66=59%	.47	5/66=8%	.54	3/66=5%	.70	0/66=0%	–*
Pré-tônica	19/64=30%	.51	41/64=64%	.52	4/64=6%	.49	0/64=0%	–*	0/64=0%	–*
Pré-pré-tônica	6/14=43%	.65	7/14=50%	.38	0/14=0%	–*	1/14=7%	.79	0/14=0%	–*
<i>Input</i>		.30		.62		.07		.03		§
<i>Significância</i>		.735		.759		.923		.218		§
Número de sílaba										
Monossílabo	11/48=23%	.42	33/48=69%	.58	3/48=6%	.48	0/48=0%	–*	1/48=2%	.65
Dissílabo	91/300=30%	.52	178/300=59%	.47	22/300=7%	.52	6/300=2%	.50	3/300=1%	.47
Trissílabo	20/80=25%	.45	55/80=69%	.58	4/80=5%	.42	1/80=1%	.38	0/80=0%	–*
Polissílabo	11/29=38%	.60	16/29=55%	.43	0/29=0%	–*	2/29=7%	.78	0/29=0%	–*
<i>Input</i>		.29		.62		.07		.02		.02
<i>Significância</i>		.423		.267		.694		.292		.442
Tipo de obstruinte do OC										
/p/	25/100=25%	.45	67/100=67%	.56	7/100=7%	.53			0/100=0%	–*
/b/	22/74=30%	.51	46/74=62%	.50	5/74=7%	.53			1/74=1%	.36
/k/	13/35=37%	.59	18/35=51%	.39	3/35=9%	.59			0/35=0%	–*
/g/	15/39=38%	.61	21/39=54%	.42	3/39=8%	.56			0/39=0%	–*
/t/	24/91=26%	.47	62/91=68%	.57	4/91=4%	.41			0/91=0%	–*
/d/	11/28=11%	.49	21/39=54%	.42	1/39=3%	.29			0/39=0%	–*
/f/	21/71=30%	.51	41/71=58%	.46	6/71=8%	.58			3/71=4%	.65
/v/	2/8=25%	.45	6/8=75%	.65	0/8=0%	–*			0/8=0%	–*
<i>Input</i>		.29		.62		.07				.03
<i>Significância</i>		.719		.390		.832				.029
Ambiente precedente										
Vazio	100/339=29%	.51	209/339=62%	.49	23/339=7%	.51	3/339=1%	.40	4/339=1%	§
Consoante	1/14=7%	.16	13/14=93%	.89	0/14=0%	–*	0/14=0%	–*	0/14=0%	–*
Vogal labial/dorsal	5/17=29%	.51	11/17=65%	.53	1/17=6%	.47	0/17=0%	–*	0/17=0%	–*
Vogal coronal	19/58=33%	.55	32/58=55%	.43	4/58=7%	.52	3/58=5%	.80	0/58=0%	–*
Vogal dorsal	8/29=28%	.49	17/29=59%	.46	1/29=3%	.34	3/29=10%	.89	0/29=0%	–*
<i>Input</i>		.29		.63		.07		.02		§
<i>Significância</i>		.332		.080		.889		.008		§
Ambiente seguinte										
Vogal labial/dorsal	29/102=28%	.49	61/102=60%	.48	9/102=9%	.59	1/102=1%	.35	2/100=2%	.73
Vogal coronal	51/179=28%	.49	113/179=63%	.51	11/179=6%	.50	3/179=2%	.48	1/179=1%	.43
Vogal dorsal	53/176=30%	.51	108/176=61%	.50	9/176=5%	.45	5/176=3%	.61	1/176=1%	.43
<i>Input</i>		.30		.62		.07		.02		.01
<i>Significância</i>		.932		.855		.490		.518		.482
Posição na palavra										
<i>Onset</i> inicial	100/339=29%	.50	209/339=62%	.50	23/339=7%	.52	3/339=1%	.39	4/339=1%	§
<i>Onset</i> medial	33/118=28%	.49	73/118=62%	.50	6/118=5%	.44	6/118=5%	.79	0/118=0%	–*
<i>Input</i>		.30		.62		.07		.02		§
<i>Significância</i>		.757		.971		.490		.010		§

Teste estatístico: VARBRUL Valor de $p \geq 0,05$

Legenda: CCV: produção correta; CV: simplificação do *onset* complexo; F: frequência; P: probabilidade ou peso relativo; S: sujeito; DF: desvio fonológico; OC: *onset* complexo; *: valores categóricos não geram pesos relativos.

observado ordem de domínio para *onset* inicial e *onset* medial na aquisição normal e desviante.

Apesar de o *corpus* analisado contar com um número considerado de dados (457 palavras produzidas), esses são decorrentes da terapia com um pequeno número de sujeitos (4 crianças), não permitindo a generalização dos achados. Contudo, o estudo tem o intuito de auxiliar a clínica fonoaudiológica na escolha de palavras-estímulos, que possam controlar tonicidade, número de sílabas, fonemas facilitadores que favorecem a produção correta durante o processo terapêutico.

Além disso, parte-se da idéia de que as crianças que empregam as estratégias de reparo possuem um conhecimento fonológico mais sofisticado, a partir da forma como elas lidam com os diferentes alvos da língua. Esse conhecimento pode ser utilizado como um prognóstico da terapia.

■ CONCLUSÃO

Com base nesse estudo foi possível atingir os objetivos propostos. Constatou-se que a variável modelo de terapia é favorável ao melhor desempenho das crianças que fazem uso da EAC, sendo que estas obtêm um melhor desempenho na aquisição do OC quando submetidas à terapia com base fonética/articulatória.

Quanto às variáveis relevantes durante o processo terapêutico de aquisição do OC por

crianças com DF que simplificam essa estrutura, possuem os elementos preenchedores ([l] e [r]) em seu inventário fonético e empregam a EAC, salientou-se que a variável extralinguística, severidade do DF, mostra-se importante tanto para o sucesso da terapia (produção correta de CCV), como para o emprego de estratégias de reparo. Além disso, observou-se que as crianças com indícios de conhecimento fonológico subjacente, que recebem tipos de terapia distintos, respondem de forma diferenciada a cada um deles, com melhor performance na terapia fonética.

Com relação às variáveis linguísticas, observou-se que o tipo de líquida constituinte do OC parece não ser importante no processo terapêutico para a produção correta, mas sim a estrutura do OC. Outras variáveis linguísticas, como ambiente precedente e seguinte e a posição na palavra, também não se mostram tão relevantes ao processo terapêutico. No entanto, as variáveis e variantes linguísticas e extralinguísticas podem indicar o que desfavorece a produção correta de CCV auxiliando, dessa forma, na seleção de alvos para a terapia fonológica.

Com isso, busca-se auxiliar o fonoaudiólogo na seleção de palavras-estímulo para a terapia, refletindo sobre o modelo terapêutico a empregar em crianças que já apresentem um conhecimento fonológico subjacente, com destaque para as variações individuais de cada sujeito.

ABSTRACT

Purpose: to provide relevant variable aspects in the therapeutic process of consonant clusters (CC) acquisition in children but maintains the CCV simplification. **Methods:** four children diagnosed with phonological disorders, aged 5:4 to 7:7 took part in the study, using the strategy of compensatory lengthening, having [r] and [l] in the phonetic inventory and performed to simplify the CC. Children were subjected to different speech therapies, and from data obtained in those we obtained reviews of linguistic and extra-linguistic variables that are relevant for therapy. Data were analyzed using the VARBRUL statistic program. **Results:** the program selected the variable 'severity' of the disorder as being relevant for the appropriate production, CC simplification and for the distortion of the CC liquid. There was highlighted the highest possibility of correct production of CCV when the subject is under phonetic therapy. The /d/ phoneme enhances the metathesis strategy. The replacement of the liquid was due to the variable 'subject' and the kind of liquid forming the CC. **Conclusion:** the variable 'severity' is very relevant to the success of the therapy as well as to the use of strategies to repair the problem. It was also observed that children who were under different kinds of therapies had different results to each of the therapies and had better performance using the phonetic therapy.

KEYWORDS: Speech Therapy; Articulation Disorders; Speech Acoustics; Phonetics

■ REFERÊNCIAS

1. Lamprecht RR. Aquisição da fonologia do português na faixa dos 2:9 – 5:5. *Letras de Hoje*. 1993;28(2):107-17.
2. Yavas M, Hernandorena CLM, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança: reeducação e terapia. Porto Alegre: Artmed, 2001.
3. Pagliarin KC, Keske-Soares M. Abordagem contrastiva na terapia dos desvios fonológicos: considerações teóricas. *Rev CEFAC*. 2007;9(3):330-8.
4. Grunwell P. The nature of phonological disability in children. London: Edward Arnold, 1981.
5. Ribas LP. Onset complexo: características da aquisição. *Letras de Hoje*. 2003;38(2):23-31.
6. Ribas L. Onset complexo nos desvios fonológicos: descrições, implicações para a teoria, contribuições para a terapia. 2006, 140f. Tese (Doutorado em Letras) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.
7. McLeod S, Doorn JV, Reed VA. Normal acquisition of consonant clusters. *American Journal of Speech-Language Pathology*. 2001;10(2):99-110.
8. Miranda I. Aquisição e variação estruturada de encontros consonantais tautossilábicos. [tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Letras; 2007.
9. Ferrante C, Borsel JV, Pereira MMB. Análise dos processos fonológicos em crianças com desenvolvimento fonológico normal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2009;14(1):36-40.
10. Othero GA. Processos fonológicos na aquisição da linguagem pela criança. *Revista Virtual de Estudos da Linguagem – ReVEL*. 2005;3(5). Acessado em: 30abr2009. Disponível em: [http://www.revel.inf.br/site2007/_pdf/5/artigos/revel_5_processos_fonologicos.pdf].
11. Wertzner HF, Pagan-Neves LO, Castro MM. Análise acústica e índice de estimulabilidade nos sons líquidos do português brasileiro. *Rev CEFAC*. 2007;9(3):339-50.
12. Pagan LO, Wertzner HF. Análise acústica das consoantes líquidas do Português Brasileiro em crianças com e sem transtorno fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(2):106-13.
13. Miranda AR. Evidências acústicas sobre a fixação do parâmetro da coda no português brasileiro. In: Hernandorena CL. Aquisição de Língua Materna e de Língua Estrangeira: Aspectos fonéticos-fonológicos. Pelotas: EDUCAT; 2001.p.145-58.
14. Mezzomo CL. A análise acústica como subsídio para a descrição da aquisição do constituinte coda. *Letras de Hoje*. 2003;38(2):75-82.
15. Mezzomo CL, Mota HB, Dias RF, Giacchini V. O uso da estratégia de alongamento compensatório em crianças com desenvolvimento normal e desviante. *Letras de Hoje*. 2008;43(3):35-41.
16. Brasil B, Dias RF, Giacchini V, Melo RM, Mezzomo CL, Mota HB. O uso da estratégia de alongamento compensatório em diferentes gravidades do desvio fonológico. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*, 2010;15(2):231-7.
17. Gama-Rossi A. Relações entre percepção e produção na aquisição da duração da vogal no português brasileiro. *Letras de hoje*. 2001;36(3):177-86.
18. Faveri CB. Duração das vogais orais em português: um estudo preliminar. 2005. Manuscrito.
19. Bernhardt B. The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disordered child. *Clin Ling Phon*. 1992;6(4):283-316.
20. Mota HB. Pares mínimos: os contrastes do português brasileiro. *Pró-Fono*. 2001;13(01):98-106.
21. Panhoca I. Análise espectrográfica do desvozeamento de consoantes obstruintes em crianças de idade escolar. In: Marchesan IQ, Bolaffi C, Gomes ICD, Zorzi JL. Tópicos em Fonoaudiologia. São Paulo: Louvise, 1995. p.51-74.
22. Shriberg LD, Kwiatkowski J. Phonological disorders I: a diagnostic classification system. *J Speech Hear Disord*. 1982;47(3):226-41.
23. Clementes GN, Hume EV. The international organization of speech sounds. In: Goldsmith J(ed). *The Handbook of Phonological Theory*. Oxford: Blackwell, 1995. p.245-306.
24. Mezzomo CL, Mota HB, Dias RF, Giacchini V. Fatores relevantes para aquisição da coda lexical e morfológica no português brasileiro. *Rev. CEFAC*. 2010;12(3): 412-20.
25. Keske-Soares M, Blanco APF, Mota HB. O desvio fonológico caracterizado por índices de substituição e omissão. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2004;9(1):10-8.
26. Giacchini V, Mota HB, Mezzomo CL. Diferentes modelos de terapia fonoaudiológica nos casos de simplificação do onset complexo com alongamento compensatório. *Rev. CEFAC*. (prelo).
27. Stringfellow K, McLeod S. Using a Facilitating Phonetic Context to Reduce an Unusual Form of Gliding. *Language Speech and Hearing Services in Schools*. 1994;25(3):191-3.
28. Wertzner HF. Estudo da aquisição do sistema fonológico: o uso de processos fonológicos em crianças de três a sete anos. *Rev Pró-Fono*. 1995;7(1):21-6.
29. Vitor RM, Cardoso-Martins C. Desenvolvimento fonológico de crianças pré-escolares da Região Noroeste de Belo Horizonte. *Psicol Rev*. 2007;13(2):383-98.

30. Vidor D. Aquisição das líquidas não-laterais por crianças com desvio fonológico evolutivo: descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal. *Letras de Hoje*. 2001;36(3):714-20.

31. Mezzomo CL, Baesso JS, Athayde ML, Dias RF, Giacchini V. O papel do contexto fonológico no

desenvolvimento da fala: implicações para a terapia dos desvios fonológicos evolutivos. *Letras de Hoje*. 2008;43(3):15-21.

32. Hora D, Telles S, Monaretto VNO. Português brasileiro: uma língua de metátese? *Letras de Hoje*. 2007;42(2):178-96.

<http://dx.doi.org/10.1590/s1516-18462012005000049>

Recebido em: 30/08/2011

Aceito em: 26/11/2011

Endereço para correspondência:

Vanessa Giacchini

Av. Júlio Borella, nº1547, apto. 202 – Centro

Marau – RS – Brasil

CEP: 99150-000

E-mail: fga.vanessa@hotmail.com