

INCREMENTO DE INTELIGIBILIDADE DE FALA DE DEFICIENTES AUDITIVOS

Ivani Corbó Massari *

Mauro Spinelli **

Maria Carolina Paes de Barros *

Rosalice Ribeiro de M. Abrahão *

RESUMO

A inteligibilidade da fala depende do uso correto dos sons de língua (fonemas) em vocábulos em frases e de padrões adequados de prosódia e voz. Ela pode ser medida através de percentuais de palavras, frases ou idéias compreendidos pelos ouvintes.

Este trabalho refere-se a um estudo que teve por objetivo verificar a possibilidade de aumentar a inteligibilidade da fala de deficientes auditivos que já atingiram a pré-adolescência. Geralmente, no trabalho fonoaudiológico e escolar com deficientes auditivos procura-se o desenvolvimento da linguagem, sem se dar ênfase ao treino de sua fala, que em última análise exterioriza a linguagem. Desta forma, ocorre que, frequentemente, os deficientes auditivos, embora tenham linguagem oral para se comunicar, não são entendidos ao se expressarem, devido à pouca inteligibilidade da sua fala.

Os resultados obtidos com o programa de treinamento da fala com 5 alunos deficientes auditivos de 10 e 11 anos de idade mostram que mesmo nessa faixa etária pode-se conseguir significativos incrementos da inteligibilidade da fala quando se realizam programas de treinamento bem definidos e controlados, que incluam a participação de pessoas convivendo com os alunos durante muitas horas.

Os resultados obtidos não podem ser atribuídos a nenhum fator isolado mas à conjunção dos seguintes aspectos: técnicas racionais dirigidas ao fortalecimento dos feed-backs proprioceptivo e visual e à realização motora articulatória mas fluente e natural; motivação constante de terapeutas, professores, pais e alunos.

Este trabalho refere-se a um estudo (1) que teve por objetivo verificar a possibilidade de aumentar a inteligibilidade da fala de deficientes

auditivos que já atingiram a pré-adolescência. Inteligibilidade da fala depende do uso correto dos sons da língua (fonemas) em vocábulos

* Fonoaudiólogos da Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Educação - DERDIC, da PUCSP

** Médico Foniatra e Professor do Programa de Estudos Pós-Graduados em Distúrbios da Comunicação da PUCSP

(1) Realizado na Divisão de Educação e Reabilitação dos Distúrbios da Comunicação - DERDIC. Participaram no atendimento dos sujeitos: Rosa de Lurdes Valverde, Ana Luiza Moura, Maria Cristina Tomé Baptista, Maria Emilia de Camargo, Neide Espiridião e Eliana Moneta.

e frases e de padrões adequados de prosódia e voz. Ela pode ser medida através de percentuais de palavras, frases ou idéias compreendidos pelos ouvintes. Geralmente no trabalho fonoaudiológico e escolar com deficientes auditivos procura-se o desenvolvimento da linguagem, sem se dar igual ênfase ao treino de sua fala, que em última análise exterioriza a linguagem. Desta forma, ocorre que, frequentemente, os deficientes auditivos, embora tenham linguagem para se comunicar, não são entendidos ao se expressarem, devido à pouca inteligibilidade.

Além disso, existem dúvidas quanto a ser possível modificar as características da fala de deficientes auditivos que ultrapassaram os 8 anos de idade.

O delineamento desta pesquisa foi assim elaborado: os sujeitos escolhidos foram cinco alunos de uma classe de escola especializada em deficiência auditiva; suas características comuns foram a perda auditiva neuro-sensorial profunda, faixa etária de 10 a 11 anos, nível linguístico muito superior à inteligibilidade de sua fala, de acordo com dados obtidos nas avaliações efetuadas pela Instituição.

Esses sujeitos receberam atendimento terapêutico pelo método descrito adiante, durante três semestres consecutivos, através de duas sessões individuais semanais, além de trabalho concomitante em sala de aula pela professora e em casa pelos pais.

A uniformidade da aplicação do método foi obtida pelo treinamento semanal dado aos terapeutas e à pro-

fessora. Nas reuniões eram passados os princípios e as técnicas de treinamento, discutidas as dificuldades na aplicação. Os pesquisadores observavam as sessões de terapia e as atividades de classe periodicamente para obter dados que auxiliassem o trabalho de orientação semanal. O treinamento dos pais foi realizado através de entrevistas individuais dos terapeutas com eles, para orientação, recolhimento de dados e avaliação da evolução do trabalho.

Todo o trabalho terapêutico, a performance dos alunos e as entrevistas com os pais foram documentadas em registros escritos.

A avaliação foi feita da seguinte forma: fez-se uma gravação inicial de cada sujeito, que constava de: conversa espontânea (três perguntas), nomeação de vinte gravuras (contendo todos os fonemas da língua) e leitura (texto extraído do livro de leitura da classe contendo 4 frases e um total de 20 palavras). Cada gravação foi ouvida por 5 indivíduos que não tinham contato com deficientes auditivos. A forma de anotação das palavras ouvidas foi padronizada e os ouvintes treinados pelos aplicadores em como usá-la. No final do período da terapia repetiu-se a avaliação, para comparação dos resultados obtidos.

A quantidade de fala colhida na conversação espontânea variou de um sujeito para outro. No álbum de gravuras e na leitura o total de palavras foi o mesmo para todos, 20 e 20.

A inteligibilidade foi medida em termos de porcentagem de

palavras compreendidas, somando-se os números obtidos dos cinco ouvintes utilizados.

FUNDAMENTAÇÃO DO PROGRAMA TERAPÊUTICO

As bases do treinamento realizado encontram-se principalmente nos trabalhos de Van Uden (1977), Calvert e Silverman (1975), Sanders (1971) e Spinelli (1979).

O programa terapêutico foi desenvolvido em duas etapas distintas: a primeira consistiu no treino para a aquisição, desenvolvimento ou correção de todos os aspectos que compõem a fala. Esta etapa englobou trabalho no sistema fonêmico, prosódia e voz, ao lado de outros itens considerados básicos para se conseguir fala correta, que são: relaxamento, respiração e sistema motor oral. A segunda etapa consistiu no trabalho efetuado para se conseguir uma automatização efetiva daquilo que foi treinado.

A base do trabalho foi o uso de técnicas terapêuticas de forma sistematizada, programando-se e controlando-se cada passo. Especial atenção foi dada à etapa de automatização, considerada fundamental dentro do processo terapêutico, uma vez que a maior dificuldade no treino da fala de deficientes auditivos é a transferência dos aspectos corretos treinados, para um uso constante e efetivo na sua comunicação espontânea.

O treino do sistema fonêmico baseou-se no levantamento de gravação inicial, onde se detectaram os fonemas não adquiridos, os distorci-

dos ou substituídos e os não automatizados. Foram aplicadas técnicas distintas para cada uma destas categorias, sendo que o trabalho de correção baseou-se na análise da produção de cada erro cometido, conseguindo-se assim uma orientação mais segura na sua modificação.

A sequência para o treino dos fonemas seguiu os critérios de: facilidade para perceber e imitar, frequência em amostras de fala do sujeito atendido e grau de informação que o fonema carrega (ocorrência na língua).

O aluno atuou diretamente no processo terapêutico, pois se elaborou uma ficha, onde foi anotada a situação do seu sistema fonêmico, tornando-o consciente de suas necessidades, fazendo-o perceber seus progressos durante a evolução do treino.

O trabalho com a prosódia englobou basicamente o treino da velocidade, ritmos vocabular e frasal, e entoação.

Considerando-se a dificuldade que o deficiente auditivo possui para adquirir corretamente estes aspectos devido ao impedimento da principal via para sua aquisição, todo trabalho foi desenvolvido a partir do treinamento auditivo para a recepção das qualidades sonoras contidas em cada um deles (rápido-lento, forte-fraco, grave-agudo). Somente depois de conseguida boa discriminação neste treino, passou-se para o trabalho de discriminação dessas qualidades na fala normal, para posteriormente se chegar ao treinamento delas na emissão do próprio deficiente auditivo.

O treinamento da voz baseou-se

numa avaliação inicial específica onde foram levantados os itens intensidade, altura e timbre. Os erros foram analisados segundo as dificuldades típicas existentes em indivíduos portadores de deficiência auditiva, o que também proporcionou uma orientação mais segura e efetiva para o processo terapêutico.

Treinou-se inicialmente a recepção ao nível de discriminação das qualidades sonoras exigidas em cada aspecto — altura, intensidade, timbre e também respiração, relaxamento, mobilidade de palato mole, etc, conforme a necessidade individual. Recursos visuais para se concretizar o aspecto trabalhado foram amplamente utilizados.

A produção correta dos vários aspectos trabalhados e as concomitantes inadequações do aluno, foram explicadas e analisadas com ele, para que pudesse atuar conscientemente. O aparelho fonador e seu mecanismo de funcionamento foram apresentados de forma acessível, ilustrados com desenhos ou diagramas. Desta maneira, o aluno tornou-se ciente do que era necessário realizar para conseguir a produção correta, aumentando sua propriocepção e domínio sobre a fonação.

A fase de automatização exigiu a participação efetiva do aluno, do terapeuta, da escola e da família.

Nesta etapa, o terapeuta assumiu um papel fundamentalmente de controlador das produções incorretas, não dando o modelo correto, mas apenas assinalando para o aluno a sua ocorrência, tornando-o ciente da falha ocorrida para que ele

próprio se corrigisse. O elo de relacionamento existente entre o terapeuta e o aluno permitia essa atitude de conscientização dos erros cometidos. O reforço pela produção correta ocorria apenas quando o aluno emitia da melhor maneira que ele era capaz, forçando-o, desta forma, a uma postura de contínua vigilância e esforço para emitir bem.

A escola participou efetivamente nesta fase, pela atuação do professor dentro da sala de aula, fornecendo feed-back ao aluno sobre a sua fala e seus progressos. O professor também assinalava os erros cometidos para o trabalho de auto-correção do aluno, enfatizando de modo gratificador as emissões corretas, especialmente de itens já treinados.

A família foi instada a participar criando um ambiente propício de estimulação e uso da linguagem oral, promovendo a auto-correção.

A metodologia utilizada foi a multi-sensorial, pela necessidade e importância de se explorar toda pista possível em benefício do aprendizado da fala correta. Procurou-se dar a maior quantidade de informações sobre os vários aspectos da fala, para que o aluno conseguisse monitorar sua própria produção, desenvolvendo um feed-back interno que lhe facilitasse maior controle sobre ela.

A pista auditiva foi explorada através da prótese auditiva individual, para uso diário e contínuo e de equipamentos coletivos de amplificação durante as aulas em classe e o mono-fonator na terapia individual.

A pista visual foi amplamente desenvolvida para suprir a informa-

ção insuficiente recebida através da audição. Foram utilizados para isso a leitura oro-facial, a linguagem escrita e os recursos visuais destinados a concretizar informações importantes da fala. Esses recursos foram sinais, gestos, expressões fisionômicas, espelho, diagramas, etc; além do uso de aparelhos específicos de treinamento como o "Speech emphasis indicator", "Nasal indicator" e "Frequency indicator".

As pistas tátil e cinestésica foram também exploradas, para desenvolver no deficiente auditivo a percepção interna de suas sensações e movimentos do aparelho fonador, para que juntamente com o uso dos seus

restos auditivos pudesse monitorar suas produções orais.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os quadros I, II e III mostram os resultados obtidos pelos sujeitos na 1ª e na 2ª gravação, nas três provas.

No quadro I estão colocados os totais de palavras apresentadas e as compreendidas pelos 5 ouvintes, assim como as respectivas percentagens.

No quadro II e III estão apenas os percentuais porque o número de palavras era fixo, uma vez que os sujeitos nomearam 20 gravuras e leram trecho com 20 palavras.

QUADRO I

INTELIGIBILIDADE DA FALA DE CADA SUJEITO NA CONVERSAÇÃO

	Nº de palavras emitidas		Nº de palavras entendidas (soma dos 5 ouvintes)		Percentual de palavras entendidas	
	1ª gravação	2ª gravação	1ª gravação	2ª gravação	1ª gravação	2ª gravação
Sujeito 1	55	210	26	146	47%	69%
Sujeito 2	95	45	6	9	4,2%	20%
Sujeito 3	50	135	8	46	16%	34%
Sujeito 4	155	480	67	203	43%	42%
Sujeito 5	385	125	10	27	2,5%	21%

QUADRO II

**INTELIGIBILIDADE DA FALA DE CADA SUJEITO
NA NOMEAÇÃO DE GRAVURAS**

Percentual de Palavras Entendidas

	1ª gravação	2ª gravação
Sujeito 1	77%	89%
Sujeito 2	15%	16%
Sujeito 3	26%	40%
Sujeito 4	59%	77%
Sujeito 5	21%	31%

QUADRO III

**INTELIGIBILIDADE DA FALA DE CADA SUJEITO
NA LEITURA**

Percentual de Palavras Entendidas

	1ª gravação	2ª gravação
Sujeito 1	64%	92%
Sujeito 2	7%	31%
Sujeito 3	28%	39%
Sujeito 4	87%	82%
Sujeito 5	4%	28%

Somando-se o total de palavras apresentadas aos 5 ouvintes (número de palavras emitidas multiplicado por 5 e dividido pelo total de compreendidos, tem-se a inteligibilidade da fala de cada sujeito, consideradas as 3 provas em conjunto. Esses números são os seguintes:

Sujeito 1: — na primeira gravação 167 palavras inteligíveis em um total de 255, dando 65% de inteligibilidade; na 2ª gravação, 327 palavras reconhecidas em um total de 410 (79%). A diferença entre a 2ª e 1ª gravações foi de 14 pontos, o que dá um incremento de inteligibilidade, em relação à fala inicial de 21%.

Para os sujeitos 2, 3, 4 e 5, as inteligibilidades inicial e final, assim como o percentual de acréscimo (+) ou de decréscimo (-) foram os seguintes:

- 2 : 8, 22 e 175 por cento (+)
- 3 : 24, 37 e 54 por cento (+)
- 4 : 60, 53 e 4 por cento (-)
- 5 : 5, 26 e 420 por cento (+).

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos números obtidos mostra que houve diferenças elevadas na inteligibilidade da fala de três

dos cinco sujeitos, com percentuais de acréscimo superiores a 50%. O sujeito 1 teve acréscimo de 21% que também é relevante, tendo-se em vista a idade em que se realizou o treinamento. O sujeito 4 teve pequeno decréscimo na inteligibilidade.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com o programa de treinamento da fala em cinco alunos deficientes auditivos de 10 e 11 anos mostram que mesmo em faixas etárias mais elevadas pode-se conseguir incrementos importantes da inteligibilidade, desde que se realizem programas bem definidos e controlados de treinamento, que incluam a participação de pessoas que convivem durante muitas horas com o aluno.

Os resultados obtidos não podem ser atribuídos a nenhum fator isolado mas à conjugação dos seguintes aspectos: técnicas racionais, dirigidas ao fortalecimento dos feed-backs proprioceptivo e visual e à realização motora articulatória mais fluente e natural; motivação constante de terapeutas, professores, pais e alunos.

SUMMARY

INCREASING THE INTELLIGIBILITY OF HEARING- IMPAIRED CHILDREN'S SPEECH

The intelligibility of speech depends on the correct use of the language sound (phonemes) in words and sentences and appropriate

patterns of orthoëpy and voice. It could be estimate trough percentiles of words, sentences or ideas understood by hearing people.

This paper refers to a study realized in order to find out the possibility of increasing the speech intelligibility of hearing-impaired pubescents.

Generally, in the speech therapeutic and school programs for hearing-impaired children one looks for the language development, without emphasizing the speech training, wich, after of all, exteriorizes lhe language. Therefore, frequently auditory handicapped people are not understood although having oral language for communication because of the little language intelligibility.

The results of the speech training program with five hearing-impaired pupils aged 10 and 11 years show that even at this age is possible to succeed in significative ircreasing of speech intelligibility when well defined and controled training programs are realized including the participation of many people dealing with the pupils for many hours a day.

Thus, the results cannot be ascribed to isolate agent but they are due to the following aspects; rational tecnics guiding to the fortifying of proprioceptive and visual feed - backs and articulatory motor pattern more fluent and natural; constant motivation of therapists, teachers, parents and pupils.

BIBLIOGRAFIA

CALVERT, D.R. e SILVERMAN, R.S., *Speech and deafness*, Washington, Alexander Graham Bell Association, 1975.

SANDERS, D.A. — *Aural Rehabilitation* — New Jersey, Prentice-Hall, 1971.

UDEN, A. Van — *A world of language for deaf children*, Part I: Basic Principles, Amsterdam, Swets e Zeitlinger, 1977.

SPINELLI, M. — *Foniatria*. São Paulo, Cortez e Moraes, 1979.