Souza de Souza, Izi Patricia; de Brito, Rubens; Ferreira Bento, Ricardo; Goffi Gomez, Maria Valéria S.; Koji Tsuji, Robinson; Hausen-Pinna, Mariana

Percepção de fala em adolescentes com surdez pré-lingual usuários de implante coclear

Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, vol. 77, núm. 2, março-abril, 2011, pp. 153-157

Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial

São Paulo, Brasil

Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=392437903003
Abstract

Profound hearing loss is a disability that affects personality and when it involves teenagers before language acquisition, these bio-psychosocial conflicts can be exacerbated, requiring careful evaluation and choice of them for cochlear implant. **Aim:** To evaluate speech perception by adolescents with profound hearing loss, users of cochlear Implants. **Study Design:** Prospective. **Materials and Methods:** Twenty-five individuals with severe or profound pre-lingual hearing loss who underwent cochlear implantation during adolescence, between 10 to 17 years and 11 months, who went through speech perception tests before the implant and 2 years after device activation. For comparison and analysis we used the results from tests of four choice, recognition of vowels and recognition of sentences in a closed setting and the open environment. **Results:** The average percentage of correct answers in the four choice test before the implant was 46.9% and after 24 months of device use, this value went up to 86.1% in the vowels recognition test, the average difference was 45.13% to 83.13% and the sentences recognition test together in closed and open settings was 19.3% to 60.6% and 1.08% to 20.47% respectively. **Conclusion:** All patients, although with mixed results, achieved statistical improvement in all speech tests that were employed.

Palavras-chave: implante coclear, saúde do adolescente, surdez.
INTRODUÇÃO

Implantes cocleares são o tratamento de escolha para pacientes com deficiência auditiva sensório-neural de grau grave a profunda não passível de ser reabilitada com aparelhos de audição convencionais¹. Crianças com surdez pré-linguais, congênitas ou não, e que receberam o implante coclear nos seus primeiros anos de vida obtiveram ganhos significativos no desenvolvimento auditivo, incluindo a percepção de fala, porém em havendo longo tempo de privação auditiva, menor é a percepção de fala após a implantação e maiores são as dificuldades no desenvolvimento da linguagem².

Quando tratamos de adolescentes com surdez pré-lingual, o longo tempo de privação da audição faz com que a oportunidade de se obter reconhecimento de fala após a cirurgia diminua consideravelmente. Portanto, ao indicar o implante coclear em um grupo heterogêneo em fatores como etiologia, tempo de surdez, cognição e linguagem, devemos levar em consideração a expectativa dos pais, a etiologia, tempo de surdez, cognição e linguagem, o que implica na suas identificações, como seu grau de maturidade e condições afetivo-emocionais³,⁴. Contraindicado em passado recente, o implante coclear em pacientes adolescentes com surdez pré-lingual ainda é um tema bastante discutível, sendo realizado em raros serviços públicos.

Nossa opinião modificou-se com a evolução dos processadores de fala, capazes de fornecer algum grau de reconhecimento de fala nesta população. É necessário, porém, rever o conceito de benefício e bons resultados, reestruturando, assim, a avaliação pré-implante, que passou a dar ênfase na avaliação da linguagem, inserção social e expectativa sobre o implante coclear, além do aproveitamento auditivo com prótese auditiva³,⁶. Os poucos estudos acerca dos benefícios trazidos pelo implante coclear ao adolescente apresentam resultados bastante variáveis⁷-¹⁰. Isto se explica tanto pela heterogeneidade do grupo quanto pelos diferentes tipos de implantes utilizados¹¹. Além disto, a pequena casuística dos estudos dificulta a análise estatística. Com isso, nosso objetivo “com este estudo” é de avaliar a percepção de fala em adolescentes portadores de surdez pré-lingual do tipo neurosensorial grave a profunda bilateral com implante coclear.

CASUÍSTICA

Participants

Este estudo foi desenvolvido no Ambulatório de Implante Coclear do Grupo de Otologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital sob número de protocolo 1061/08.

Um total de 25 adolescentes foi incluído nos seguintes critérios:
- Idade entre 10 a 17 anos e 11 meses
- Perda auditiva pré-lingual
- Perda auditiva do tipo sensório-neural de grau severo a profundo
- Todos os pacientes foram usuários de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) antes do Implante Coclear.

A avaliação foi realizada com cada paciente individualmente, pré-implante coclear e após 2 anos de uso, sendo que todos os participantes tiveram, durante o período de dois anos de IC, acompanhamento fonaudiológico para treinamento e desenvolvimento das habilidades auditivas.

Apenas 2 dos 25 pacientes não puderam ser avaliados após 2 anos de uso do IC por não terem compreendido na dia da consulta. Dessa forma, para análise dos resultados foram incluídos 23 adolescentes.

Quinze dos participantes são do sexo feminino e 8 do sexo masculino (Tabela 1).

MÉTODO

Rotineiramente, como parte na seleção de pacientes, para a avaliação do desempenho e para obtenção dos dados necessários para programação, todos os pacientes implantados são submetidos a testes de percepção de fala antes de serem submetidos ao implante coclear e seis meses após a ativação do dispositivo. Este teste é prospectivo de análise quantitativa, no qual os pacientes selecionados foram submetidos a testes de percepção de fala antes e após 6, 12 e 24 meses após a ativação do implante coclear. Para este estudo, consideramos os resultados obtidos nos testes após 24 meses de uso para a comparação com os resultados pré-implante.

Os testes de avaliação de percepção de fala foram realizados a *viva voz* e o protocolo completo de avaliação foi descrito por Gómez et al.¹². Foram utilizados os resultados dos testes (ordem crescente de dificuldade): *four choice*, reconhecimento de vogais, reconhecimento de sentenças em conjunto fechado, reconhecimento de sentenças em conjunto aberto, nas modalidades auditivo-visual e auditiva. Todos os testes têm a pontuação máxima de 100% e a mínima de 0%, sendo que cada acerto ou erro corresponde a um percentual que varia de acordo com o total de frases ou palavras existentes no teste; por exemplo, o teste de reconhecimento de sentenças em conjunto fechado é composto por 10 frases, dessa forma, cada uma corresponde a um total de 10%.

A análise estatística foi realizada pelo software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 16.0 para sistema operacional Windows (SPSS Inc, Chicago - IL). Foi analisada a correlação entre os testes de reconhecimento de fala por meio do uso dos coeficientes de correlação de
### Tabela 1. Dados demográficos dos 23 pacientes participantes do estudo.

| Paciente | Sexo   | Etiologia | Tempo de uso do AASI | Orelha Implante | Idade na ativação | Limiares auditivos de 500-1000-2000Hz com IC |
|----------|--------|-----------|----------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------------|
| 1        | Feminino | Congênita | 3 anos               | Direita         | 10,4              | Nucleus 24 M/K | 30-15-15 dB                                |
| 2        | Feminino | Congênita | 9 anos               | Direita         | 10,4              | Nucleus 24 M/K | 40-35-35 dB                                |
| 3        | Feminino | Meningite | 10 anos              | Direita         | 11                | Nucleus 24 M/K | 30-30-25 dB                                |
| 4        | Masculino| Meningite | 9 anos               | Direita         | 10                | Nucleus 24 M/K | 45-40-45 dB                                |
| 5        | Feminino | Congênita | 6 anos               | Direita         | 11,4              | Nucleus 24 M/K | 40-35-35 dB                                |
| 6        | Feminino | Congênita | 5 anos               | Direita         | 10                | Freedom SP   | 25-30-20 dB                                |
| 7        | Masculino| Congênita | 8 anos               | Direita         | 10,4              | Medel COMB40+ | 45-40-40 dB                                |
| 8        | Feminino | Congênita | 10 anos              | Direita         | 12,3              | Nucleus 24 M/K | 30-20-30 dB                                |
| 9        | Masculino| Congênita | 9 anos               | Direita         | 12,1              | Nucleus 22    | 25-15-25 dB                                |
| 10       | Masculino| Congênita | 2 anos               | Direita         | 12,4              | Medel COMB40+ | 30-15-25 dB                                |
| 11       | Feminino | Congênita | 7 anos               | Esquerda        | 10,4              | Nucleus 24 M/K | 30-15-25 dB                                |
| 12       | Feminino | Congênita | 11 anos              | Direita         | 12,8              | Nucleus Freedom | 35-35-35 dB                               |
| 13       | Feminino | Congênita | 8 anos               | Direita         | 10,4              | Clarion       | 40-40-40 dB                                |
| 14       | Feminino | Congênita | 9 anos               | Direita         | 13,9              | Nucleus 24 M/K | 35-35-40 dB                                |
| 15       | Feminino | Congênita | 13 anos              | Esquerda        | 14,1              | Nucleus Freedom | 40-30-30 dB                               |
| 16       | Masculino| Congênita | 12 anos              | Esquerda        | 14,8              | Clarion       | 30-20-20 dB                                |
| 17       | Feminino | Congênita | 13 anos              | Esquerda        | 14,8              | Nucleus 24 M/K | 30-25-25 dB                                |
| 18       | Feminino | Meningite | 14 anos              | Direita         | 15,6              | Nucleus 24 M/K | 55-40-40 dB                                |
| 19       | Masculino| Congênita | 14 anos              | Esquerda        | 15,2              | Nucleus 22    | 30-25-25 dB                                |
| 20       | Masculino| Meningite | 16 anos              | Direita         | 15,1              | Nucleus 24 M/K | 35-30-30 dB                                |
| 21       | Feminino | Rubéola  | 16 anos              | Direita         | 17,9              | Nucleus Freedom | 30-25-30 dB                               |
| 22       | Masculino| Meningite | 16 anos              | Esquerda        | 17,9              | Esprit 3G     | 15-30-25 dB                                |
| 23       | Feminino | Meningite | 16 anos              | Direita         | 17,9              | Freedom SP   | 35-25-30 dB                                |

Pearson e Spearman. A comparação pré e pós-implante coclear do escore dos testes de reconhecimento de fala foi realizada utilizando-se o teste não paramétrico de Wilcoxon para amostras pareadas. Para tal, foram consideradas diferenças estatisticamente significantes, tendo valores de p menores que 0,05.

### RESULTADOS

Todos os pacientes foram submetidos a testes de percepção de fala antes do implante coclear e 2 anos após o mesmo. Comparoumos os resultados dos testes aplicados antes e após 24 meses do uso do implante coclear. A média da porcentagem de acertos do teste de **four choice**
antes do implante coclear era de 46,9% e após 24 meses de uso do dispositivo a média foi para 86,1%. No teste de reconhecimento de vogais, a média foi de 45,13% a 83,13%. No teste de reconhecimento de sentenças em conjunto fechado, a média antes do implante coclear foi de 19,3% e após 2 anos a média foi de 60,6%. No teste de reconhecimento de sentenças em conjunto aberto, a média da porcentagem de acertos pré-implante foi de 1,08% e após 2 anos essa média foi para 20,47%. (Tabela 2) (Figura 1).

DISCUSSÃO

A adolescência é uma etapa particular do desenvolvimento. As mudanças psicológicas que se produzem neste período, junto com as mudanças corporais, levam a vários conflitos biopsicossociais do indivíduo, sendo necessária cautela na avaliação e seleção dos candidatos ao implante coclear, principalmente em indivíduos com surdez pré-lingual, nos quais os resultados auditivos são bastante heterogêneos.

Tabela 2. Resultados da Percepção de fala dos pacientes em porcentagem (%) de acertos.

| Paciente | FourChoice Pré IC | FourChoice Pós IC | Vogais Pré IC | Vogais Pós IC | Sentenças Fechadas Pré IC | Sentenças Fechadas Pós IC | Sentenças Abertas Pré IC | Sentenças Abertas Pós IC |
|----------|------------------|------------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1        | 50%              | 50%              | 20%          | 100%         | 0%                       | 0%                       | 0%                       | 0%                       |
| 2        | 33%              | 92%              | 46,60%       | 100,00%      | 0%                       | 90%                      | 0%                       | 0%                       |
| 3        | 41%              | 83%              | 0%           | 73%          | 0%                       | 90%                      | 0%                       | 0%                       |
| 4        | 0%               | 91%              | 0%           | 46%          | 0%                       | 30%                      | 0%                       | 0%                       |
| 5        | 0%               | 100%             | 0%           | 100%         | 0%                       | 0%                       | 0%                       | 0%                       |
| 6        | 16,60%           | 83%              | 26,60%       | 53,30%       | 0%                       | 60%                      | 0%                       | 0%                       |
| 7        | 66%              | 83%              | 0%           | 80%          | 0%                       | 0%                       | 0%                       | 0%                       |
| 8        | 0%               | 100%             | 40%          | 80%          | 0%                       | 0%                       | 0%                       | 0%                       |
| 9        | 75%              | 100%             | 90%          | 86%          | 10%                      | 100%                     | 0%                       | 0%                       |
| 10       | 90%              | 100%             | 66%          | 100%         | 50%                      | 100%                     | 0%                       | 80%                      |
| 11       | 0%               | 100%             | 40%          | 100%         | 0%                       | 90%                      | 0%                       | 0%                       |
| 12       | 0%               | 80%              | 73%          | 100%         | 50%                      | 50%                      | 0%                       | 0%                       |
| 13       | 58%              | 83%              | 46%          | 40%          | 0%                       | 10%                      | 0%                       | 0%                       |
| 14       | 0%               | 36%              | 0%           | 0%           | 0%                       | 0%                       | 0%                       | 0%                       |
| 15       | 83,30%           | 100%             | 73%          | 100%         | 0%                       | 100%                     | 0%                       | 36%                      |
| 16       | 16,60%           | 50%              | 13,30%       | 80%          | 0%                       | 0%                       | 0%                       | 0%                       |
| 17       | 100%             | 100%             | 80%          | 100%         | 90%                      | 100%                     | 0%                       | 90%                      |
| 18       | 41,60%           | 50%              | 100%         | 100%         | 50%                      | 100%                     | 25%                      | 25%                      |
| 19       | 66%              | 100%             | 53%          | 73,30%       | 35%                      | 75%                      | 0%                       | 0%                       |
| 20       | 100%             | 100%             | 53%          | 100%         | 50%                      | 100%                     | 0%                       | 50%                      |
| 21       | 100%             | 100%             | 100%         | 100%         | 80%                      | 100%                     | 0%                       | 70%                      |
| 22       | 92%              | 100%             | 47%          | 100%         | 30%                      | 100%                     | 0%                       | 70%                      |
| 23       | 50%              | 100%             | 70%          | 100%         | 0%                       | 100%                     | 0%                       | 50%                      |

Figura 1. Média da porcentagem de acertos para os testes de four choice, vogais, sentenças fechadas e abertas pré e 24 meses após o implante coclear.

O principal objetivo do implante coclear em pacientes adolescentes com surdez pré-lingual é capacitá-los auditologicamente para a percepção e reconhecimento da fala e os limiares auditivos em todos os indivíduos após o implante coclear foram suficientes para ter acesso a ela.

Há um consenso em avaliar os resultados dos
testes de percepção fala após 12 meses de uso contínuo do implante coclear, quando já haveria uma estabilização da curva de aprendizado\textsuperscript{12,13}. Neste estudo, optamos por avaliar nossos pacientes após 24 meses de se tratar de um grupo heterogêneo e com longo tempo de privação auditiva e, por isso, com tempo de aprendizado distinto e lento\textsuperscript{14}.

Isto nós podemos observar também, pois apesar de todos os indivíduos se tratem de adolescentes com surdez pré-lingual, os resultados variaram entre si, o que pode ser justificado por outra pesquisa entre as diferenças de performances no reconhecimento de fala levando em consideração características como: tempo até o diagnóstico, etiologia, início do uso de AASI, estratégia na fonoterapia e características emocionais\textsuperscript{15,16}.

Independentemente da diferença de resultados nos testes de \textit{four choice}, reconhecimento de vogais e de sentenças em conjunto fechado e aberto, todos os indivíduos relataram aumento da autoconfiança e melhora do bem estar geral após o uso do implante coclear. Este fato nos remete à idéia de melhora na qualidade de vida destes pacientes, e por se tratar de adolescentes, é um progresso importante em todo o setor psicossocial envolvido. O status psicológico também é uma determinante para resultados satisfatórios ou não nos testes de percepção de fala em adolescentes\textsuperscript{17,18}. Podemos usar este estudo como uma resposta ao pouco progresso do paciente de nº 14 da nossa pesquisa, já que este passava por um período crítico depressivo e não fez uso efetivo do implante durante alguns meses.

**CONCLUSÃO**

A partir da análise dos resultados dos testes aplicados em 23 adolescentes, concluímos que:

- Todos os pacientes obtiveram limiares auditivos suficiente para ter acesso aos sons da fala;
- Todos os pacientes, embora com resultados heterogêneos, obtiveram melhora estatística em todos os testes de fala que foram aplicados.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Waltzman SB, Cohen NL, Shapiro WH. Use of multichannel cochlear implants in the congenitally and prelingually deaf population. Laryngoscope. 1992;102:395-9.
2. Waltzman SB, Cohen NL, Gomolin RH. Open-set speech perception in congenitally deaf children using cochlear implants. Am J Otol. 1997; 8:342-9.
3. Cesareto O, Leite MPS. O que é Psicanalise. 2ª ed. São Paulo: Brasiliense;1985;126-32.
4. Goffi-Gómez MVS. Programa de Reabilitação Fonoaudiológica no Programa Implante Coclear FMUSP-1. Arq Fund Otorrinolaringol. 1997;134-7.
5. Sant’anna SBG; Eichner ACO; Guedes MC. Benefício do implante coclear em individuos adultos com surdez pre-lingual. São Paulo: O mundo da saúde, 2008;32:238-42.
6. Guedes MC, Weber R;Goffi-Gómez MVS; Neto RV, Goffi-Gomez MVS. Efeitos do Potencial de ação neural sobre a percepção de fala em usuários de implante coclear. São Paulo: Braz J Otorhinolaringol. 2007;79:126-30.
7. Zwolan TA, Kleny PR, Telian SA. Self-report of cochlear implant use and satisfaction by prelingually deafened adults. Ear Hear. 1996;17:198-210.
8. Sarant JZ, Cowan NL, Blaney PJ. Cochlear implants for congenitally deaf adolescents: is open-set speech perception a realistic expectation? Ear Hear. 1994;15:400-3.
9. David SC, Elizabeth FP, Christiane SG. Cochlear implantation for adolescents and adults with prelinguistic deafness. Otol Neurotol. 2002;23:698-705.
10. Elizabeth FP, Christiane SG. Cochlear implantation in adolescents and adults with prelinguistic deafness: outcomes and candidacy issues. Elsevier, 2004;269-72.
11. Bento RF, Miniti A, Leiner A, Sanchez TG, Oshiro MS, Campos MM, et al. O Implante Coclear FMUSP-1: Apresentação de um Programa Brasileiro e seus Resultados Preliminares. Rev Bras Otorrinolaringol. 1994;60:1-16.
12. Gomez MVSG, Guedes MC, Sant’Anna SBG, Peralta CGO, Tsuji RK, Castilho AM, et al. Critérios de Seleção e Avaliação Médica e Audiológica dos Candidatos ao Implante Coclear: Protocolo HC-FMUSP, Arq Int Otorrinolaringol. 2004;8(4):303-23.
13. Sant’Anna, SBG; Guedes, MC; Eichner, ACO. Benefício do Implante Coclear em indivíduos adultos com surdez pré-lingual. O mundo da saúde, 2008;32:238-42.
14. Gomes MVSG, Guedes MC, Sant’Anna SBG, Peralta CGO, Tsuji RK, Castilho AM, et al. Critérios de Seleção e Avaliação Médica e Audiológica dos Candidatos ao Implante Coclear: Protocolo HC-FMUSP, Arq Int Otorrinolaringol. 2004;8(4):303-23.