

TREINAMENTO AUDITIVO: ESTUDO DE CASO*

AUDITORY TRAINING: CASE STUDY

Rosane de Deus Chaves¹
Maria Aurélia de Faria Coimbra Amatucci²
Vicente José Assencio-Ferreira³

RESUMO

Objetivo: verificar a melhora das habilidades auditivas por meio do treinamento auditivo em cabina acústica. **Métodos:** relato de caso em que o treinamento auditivo foi aplicado em uma criança com 9 anos de idade, do sexo masculino, com dificuldades de fala e linguagem e diagnóstico de distúrbio do processamento auditivo. O treinamento auditivo constituiu-se de 10 sessões de 50 minutos de duração cada uma, e mais uma última sessão, na qual realizamos a reavaliação do teste SSW. Resultados: após o treinamento auditivo, houve melhora das habilidades auditivas e variação no teste SSW de grau severo para grau normal. **Conclusão:** o treinamento auditivo teve influência positiva no processamento auditivo da criança que apresentava dificuldades de linguagem.

Descritores: percepção auditiva/fisiologia; testes auditivos/métodos; questionários; audiometria/métodos; transtornos de aprendizagem/diagnóstico; testes de linguagem; plasticidade neuronal; relato de caso; criança.

■ INTRODUÇÃO

O conceito de treinamento auditivo (TA) teve início no século VI, quando era utilizado em indivíduos que apresentavam perdas auditivas severas de origem periférica. A utilização do TA baseava-se na lógica de que a escuta dos diferentes sons melhoraria a audição global, e por muitos anos esse foi o instrumento de reabilitação utilizado nas escolas de surdos. Em virtude de carência de bases científicas, comprovações da eficácia clínica e também da falta de interesse dos profissionais, o TA tornou-se um procedimento terapêutico pouco utilizado naquela época.⁽¹⁾

Recentemente o TA voltou a ser utilizado, não direcionado para a reabilitação de indivíduos com perdas auditivas, mas em indivíduos com distúrbio do processamento auditivo (DPA). Estudos têm mostrado melhoras em certas tarefas auditivas após estimulação e treinamento acústico, sendo essas melhoras relatadas para alterações do sistema auditivo nervoso central (SANC).⁽¹⁾

O método de terapia baseado na estimulação auditiva é benéfico para o sistema auditivo funcional, principalmente durante a infância, quando a plasticidade neural é maior. A plasticidade neural e os possíveis benefícios da estimulação do sistema auditivo são alguns motivos que sugerem a eficácia desse método.⁽²⁾

O termo plasticidade funcional refere-se à habilidade do sistema nervoso em reorganizar-se e adaptar-se em resposta a mudanças externas e internas. A neuroplasticidade é maior nos primeiros anos de vida e vai diminuindo com o passar da idade, por isso essa habilidade de adaptação tem importantes implicações no aprendizado. Sendo assim, a identificação precoce do DPA aumentará as chances de uma (re) habilitação com sucesso. A exposição a estímulos sensoriais é essencial para o desenvolvimento normal das estruturas do sistema nervoso central (SNC).⁽³⁾

O cérebro mais jovem geralmente tem a plasticidade funcional do SNC maior do que o cérebro mais velho. A plasticidade funcional do SNC oferece oportunidade de melhora das habilidades do processamento auditivo, por isso é importante a intervenção precoce. A estimulação e a experientiação estimulam vias neurais específicas. Crianças com diagnóstico de DPA são descritas como ouvintes passivos ou inativos, porque falham ao selecionar e invocar estratégias de compreensão.

*Trabalho realizado no CEFAC – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica.

¹Especialização em Audiologia Clínica e Saúde do Trabalhador pelo Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica (CEFAC).

²Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM).

³Doutor em Medicina (Neurologia) pela Universidade de São Paulo (USP).

Estratégias e habilidades deficientes conduzem a uma compreensão auditiva pobre.⁽⁴⁾

Indivíduos que apresentam DPA assim como dificuldade de aprendizagem são os mais encontrados em avaliações audiológicas. Se o DPA interfere em um aspecto importante da aprendizagem ou da comunicação, este deve ser considerado um problema significativo. Tem sido constatado que o TA é efetivo para corrigir problemas do processamento auditivo, pois através deste é possível substituir funções auditivas fracas por outras mais fortes.⁽⁵⁾

As queixas mais frequentes que estão presentes em indivíduos com DPA são: “ouço mas não entendo”, “meu filho só ouve quando quer”, “é desatento”, “vai mal na escola”. Essas queixas, geralmente, vêm acompanhadas de outras manifestações, como dificuldade de compreender a fala em ambientes em condições acústicas inadequadas, dificuldade em compreender palavras com duplo sentido, problemas fonoarticulatórios envolvendo sons da fala (r/l/s/ch), dificuldades de memorização, dificuldade de compreender o que lê, desempenho escolar ruim em várias matérias e dificuldade de ajustamento social.⁽⁶⁾

O TA representa experiências auditivas intensas para melhorar a habilidade auditiva. Acredita-se que o TA fortaleça os processos das habilidades auditivas, além de facilitar as estratégias de compensação. A terapia fonoaudiológica tem mostrado resultados satisfatórios na prática clínica, mas ainda tem de desenvolver mais estudos na área da reabilitação do PA.⁽⁷⁾

Sendo assim, o objetivo deste relato de caso é verificar melhora no desempenho das habilidades auditivas em uma criança com distúrbio do processamento auditivo, por meio do treinamento auditivo em cabina.

■ MÉTODOS

Este estudo baseia-se no relato de caso e na revisão bibliográfica sobre o treinamento auditivo.

Relato do caso: o treinamento auditivo em cabina acústica foi realizado em uma criança do sexo masculino, 9 anos de idade, com diagnóstico de Distúrbio do Processamento Auditivo (DPA) e avaliação audiológica básica dentro dos padrões de normalidade. A criança foi encaminhada por apresentar alterações de fala e linguagem e mau desempenho escolar, citado pelos familiares.

O treinamento auditivo constitui-se de 10 sessões de 50 minutos de duração cada uma, sendo realizadas duas sessões por semana e mais uma última sessão, na qual reavaliamos o teste SSW. Todas as sessões foram realizadas em cabina acústica e em sala acusticamente tratada. O material utilizado para realização do TA foi: *CD Player* marca *Aiwa* acoplado ao audiômetro AC30 marca *Interacusics* e

CD estabelecido por Pereira e Schochat (1997)⁽⁶⁾ para aplicação dos testes e os protocolos para marcação.

Os testes aplicados no TA foram dicótico de dígitos,⁽⁸⁾ não-verbal de escuta direcionada,⁽⁹⁾ PSI em português⁽¹⁰⁾ – tarefa monótica, reconhecimento de padrão e frequência.⁽¹¹⁾ E após o TA aplicamos o SSW como comparativo.

O teste dicótico de dígitos consiste na apresentação de dois dígitos em cada orelha, simultaneamente. A lista é constituída por 20 pares de dígitos que representam dissílabos da língua portuguesa. O teste foi aplicado em cabina acústica, numa intensidade de 50 dBNS. Na primeira apresentação, o indivíduo foi instruído a repetir oralmente todos os dígitos apresentados, independentemente da ordem. Na segunda apresentação, o indivíduo foi instruído a repetir os dígitos percebidos apenas na orelha direita, e na terceira apresentação, a repetir os dígitos percebidos apenas na orelha esquerda. Os resultados obtidos foram registrados na folha de marcação.

O teste não-verbal de escuta direcionada consiste na apresentação de 3 sons ambientais (barulho do trovão, barulho do sino da igreja e barulho de porta batendo) e 3 sons onomatopéicos (som de gato miando, cachorro latindo e galo cacarejando). Foram apresentados em 3 etapas: atenção livre, escuta direcionada à orelha direita e escuta direcionada à orelha esquerda. O nível de apresentação do teste foi de 50 dBNS, tendo-se como referência os limiares tonais médios. A tarefa da criança na etapa de atenção livre foi associar 1 dos 2 sons ouvidos, o que foi mais agradável, a uma figura com representação pictórica. Na etapa de atenção para orelha direita, a criança deveria associar cada som ouvido nessa orelha a uma figura que o representasse, e a mesma ordem foi dada na etapa direcionada para orelha esquerda.

O teste PSI foi apresentado apenas na tarefa monótica, onde foram utilizadas 10 frases que deveriam ser identificadas através de figuras, dispostas em uma prancha na frente da criança, na presença de mensagem competitiva ipsolateral. O nível de apresentação da mensagem competitiva ipsolateral foi de 0, -10 e -15 dBNS. A criança foi instruída a apontar as figuras na prancha.

No teste-padrão de duração, a criança foi conscientizada sobre a diferença de sons curtos e longos e posteriormente foi instruída para identificar e discriminar as seqüências de 3 sons diferentes quanto ao aspecto de duração. A mesma instrução foi dada com relação ao teste-padrão de frequência, no qual a criança deveria discriminar as seqüências de 3 sons diferentes quanto ao aspecto de frequência.

O teste SSW que foi aplicado após o TA; continha 40 itens compostos de 4 dissílabos cada um, totalizando 160 palavras, sendo aplicado numa intensidade de 50 dBNS. Cada item era apresentado nas seguintes condições: direito não-competitivo – a palavra era apresentada na orelha

direita sem mensagem competitiva; direito competitivo – a palavra era apresentada na orelha direita com competição simultânea à orelha esquerda; esquerdo competitivo – a palavra era apresentada na orelha esquerda com competição simultânea à orelha direita; e esquerdo não-competitivo – a palavra era apresentada na orelha esquerda sem competição na orelha direita. Antes da iniciação do teste o indivíduo recebeu informações sobre a apresentação das palavras e foi orientado a repetir o que ouvisse obedecendo à ordem de apresentação.

■ RESULTADOS E DISCUSSÃO

No teste SSW realizado antes do TA, a criança apresentou efeito de ordem –7, efeito auditivo –5, tipo A 1 e 27,5% de acertos na OE (Tabela 1). Sendo assim, verificou a tendência de erros tipo: efeito auditivo e efeito de ordem baixo/alto, apresentando DPA de grau severo.

Após o TA foi feita a reavaliação do teste SSW, em que foram encontrados valores de efeito de ordem 1 e efeito auditivo –3, apresentando valores dentro dos padrões de normalidade.

Alguns testes utilizados no TA (dicótico de dígitos, não-verbal de escuta direcionada, PSI em português), quando aplicados na bateria de testes da avaliação do processamento auditivo, apresentaram resultados com valores alterados. Na última sessão de TA realizada, esses mesmos tes-

Tabela 1. Resultados do teste SSW realizado em menino de 9 anos antes e após treinamento auditivo

<i>SSW pré-treinamento</i>	<i>SSW pós-treinamento</i>
Efeito de ordem: –7	Efeito de ordem: 1
Efeito auditivo: –5	Efeito auditivo: –3
Inversões: Ø	Inversões: Ø
Tipo A: 1	Tipo A: Ø
OD: 27,5%/OE: 100% acertos	OD: 97,5%/OE: 95% acertos
Disfunção grau severo	Normal

OD = Orelha direita; OE = orelha esquerda.

tes apresentaram valores dentro dos padrões de normalidade. De acordo com a literatura consultada, podemos inferir que, neste caso, a estimulação auditiva foi benéfica para o sistema auditivo funcional, havendo melhora das habilidades auditivas.^(2,5,7)

■ CONCLUSÃO

Diante dos achados referentes ao desempenho das habilidades auditivas do referido paciente, pôde-se concluir que houve melhora nas habilidades auditivas após o TA em cabina acústica. No teste SSW, houve variação do grau severo para o grau normal.

ABSTRACT

Purpose: was verify the improvement of the hearing skills by the auditory training (AT) in acoustic booth. **Methods:** the auditory training was applied in a 9 year old male child, with speaking and language difficulties and auditory processing disabilities diagnostic. The auditory training lasted 10 sections of 50 minutes each and a last section in which we re-evaluated the SSW test. **Results:** after auditory training we could verify that there was an improvement of the hearing skills and there was a variation of a severe degree in the SSW test for the normal degree. **Conclusion:** the auditory training had a positive influence in the hearing process of the child who presented language difficulties.

Keywords: auditory perception/physiology; hearing tests/methods; questionnaires; audiometry/methods; learning disorders/diagnosis; language tests; neuronal plasticity; case report; child.

■ REFERÊNCIAS

1. Musiek FE, Berge BE. A neuroscience view of auditory training/stimulation and central auditory processing disorders. In: Masters MG, Stecker NA, Katz J. Central auditory processing disorders: mostly management. Boston: Allyn & Bacon; 1998. p. 15-31.
2. Yencer KA. Is auditory integration training an effective treatment for children with central auditory processing disorders? In: Masters MG, Stecker NA, Katz J. Central auditory processing disorders: mostly management. Boston: Allyn & Bacon; 1998. p. 151-69.
3. Bellis TJ. Neuromaturation and neuroplasticity of the auditory system. In: Bellis TJ. Assessment and management of central auditory processing disorders in the educational setting from science to practice. San Diego: Singular; 1996. p. 65-87.
4. Chermak GD, Musiek FE. Managing central auditory processing disorders in children and youth. *Am J Audiology* 1992;1:61-5.
5. Katz J, Tillery KL. Uma introdução ao processamento auditivo. In: Lightic I, Carvalho RMM. *Audição: abordagens atuais*. São Paulo: Pró-fono; 1997. p. 146-75.
6. Pereira LD. Avaliação do processamento auditivo central. In: Lopes Filho O, organizador. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 1997. p. 109-26.
7. Gielow I. Terapia fonoaudiológica para distúrbios do processamento auditivo central em crianças: estratégias baseadas em experiências clínicas. In: Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997. p. 79-84.
8. Santos MFC, Pereira LD. Escuta com dígitos. In: Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997. p. 147-50.
9. Ortiz KZ, Pereira LD. Não verbal de escuta direcionada. In: Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997. p. 151-8.
10. Ziliotto KN, Kalil DM, Almeida CIR. PSI em português. In: Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997. p. 113-28.
11. Corazza MCA. Avaliação do processamento auditivo central em adultos: teste de padrões tonais auditivos de frequência e teste de padrões tonais auditivos de duração. [Tese de doutorado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP); 1998.
12. Borges ACLC. Dissílabos alternados: SSW. In: Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997. p. 169-80.

Recebido para publicação em: 28/03/2001

Aceito em: 11/04/2001

Endereço para correspondência

Nome: Rosane de Deus Chaves

Endereço: Rua Itaverava, 386/22 – CEP: 07111-040 – Guarulhos – SP

Fone: (11) 208-3159