

Artigos originais

Monitoramento do treinamento auditivo em indivíduos após hematoma subdural crônico: uso de questionários

Monitoring auditory training in individuals after chronic subdural hematoma: Use of questionnaires

Aline Priscila Cibian¹ 

Cyntia Barbosa Laureano Luiz¹ 

Daniela Gil¹ 

¹ Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: caracterizar e comparar as respostas aos questionários de autoavaliação em indivíduos pós-tratamento cirúrgico de um Hematoma Subdural Crônico, submetidos ou não a treinamento auditivo acusticamente controlado.

Métodos: participaram 13 indivíduos, com idades entre 45 e 64 anos, submetidos à cirurgia de drenagem de hematoma subdural crônico. Sete indivíduos foram submetidos a um programa de Treinamento Auditivo Acusticamente Controlado de nove sessões com duração de 50 minutos cada; e seis indivíduos não realizaram intervenção (grupo sem treinamento). Os questionários, Escala de Funcionamento auditivo e Questionário pós Treinamento Auditivo Formal foram aplicados em três momentos com intervalos de tempo iguais para ambos os grupos. Os testes utilizados foram: Teste de Friedman e Teste de Wilcoxon. Os intervalos de confiança foram construídos com 95% de confiança estatística e foi estabelecido nível de significância de 0,05 (5%).

Resultados: na Escala de Funcionamento auditivo, quando comparada a evolução dos momentos, notou-se diminuição das queixas em 11 das 12 questões e no escore total para o grupo com intervenção e 01 questão e escore total para o grupo sem intervenção. No Questionário pós Treinamento Auditivo Formal, notou-se diminuição das queixas em 01 questão e no escore total para o grupo com intervenção e sem intervenção.

Conclusões: houve melhora significativa nas respostas aos questionários. Tal melhora foi mais evidente no grupo que realizou a intervenção e na Escala de Funcionamento Auditivo, ao comparar os momentos de aplicação. Os resultados mantiveram-se estáveis no acompanhamento longitudinal.

Descritores: Fonoaudiologia; Audição; Transtornos da Audição; Percepção Auditiva; Inquéritos e Questionários; Hematoma Subdural Crônico

ABSTRACT

Purpose: to characterize and compare the responses to self-assessment questionnaires in individuals after surgical treatment of chronic subdural hematoma, having or not having undergone acoustically controlled auditory training.

Methods: the study included 13 individuals, aged 45 to 64 years, who had undergone surgery for drainage of chronic subdural hematoma. Seven of them underwent a nine-session acoustically controlled auditory training program, each session lasting 50 minutes; the other six individuals did not undergo any intervention (no-training group). The questionnaires (Scale of Auditory Behaviors and Post-Formal Auditory Training Questionnaire) were applied to both groups at three different time points with equal intervals. The analysis used the Friedman and Wilcoxon tests. Confidence intervals were constructed with 95% statistical confidence, and the significance level was set at 0.05 (5%).

Results: the Scale of Auditory Behaviors verified a decrease in complaints between time points in 11 of the 12 questions and in the total score in the intervention group, and in one question and the total score in the no-intervention group. The Post-Formal Auditory Training Questionnaire showed a decrease in complaints in one question and the total score in both the intervention and non-intervention groups.

Conclusions: the responses to the questionnaires improved significantly, which was more evident in the intervention group and in the Scale of Auditory Behaviors, in the comparison between time points. The results remained stable in the longitudinal follow-up.

Keywords: Speech-Language Pathology; Hearing; Hearing Disorders; Auditory Perception; Surveys and Questionnaires; Hematoma, Subdural, Chronic

Estudo realizado na Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Fonte de financiamento: Nada a declarar

Conflito de interesses: Daniela Gil declara que é membro do corpo editorial da Revista CEFAC, mas que não participou do processo de revisão ou da tomada de decisão quanto ao aceite deste artigo

Endereço para correspondência:

Aline Priscila Cibian
Rua Botucatu, 802 - Vila Clementino,
CEP: 04023-062 - São Paulo, SP, Brasil
E-mail: aline.cibian@gmail.com

Recebido em 07/05/2025

Recebido na versão revisada em
09/09/2025

Aceito em 10/10/2925

Editor Chefe: Erissandra Gomes
Editor Associado: Denise Costa Menezes



© 2026 Cibian et al. Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

O Hematoma Subdural Crônico (HSDC) é uma das formas mais frequentes de hemorragia intracraniana^{1,2}, sendo considerado uma lesão benigna, de evolução crônica e caráter progressivo, localizado entre a dura-máter e a aracnóide. Geralmente, é decorrente de um traumatismo cranioencefálico¹.

Indivíduos que sofreram Traumatismo Cranioencefálico (TCE) podem apresentar alterações em vários aspectos da comunicação, tais como a compreensão auditiva e visual, da fluência verbal, leitura e escrita e pragmática³.

O processo de reabilitação deve contar com uma equipe multiprofissional, incluindo terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, assistentes sociais, psicólogos e neuropsicólogos⁴. Dentro do campo fonoaudiológico, verificou-se que indivíduos que sofreram TCE possuíam queixas quanto ao comportamento auditivo e tiveram alterações de processamento auditivo, mostrando ser necessário avaliar e monitorar tais aspectos para uma futura intervenção⁵.

Indivíduos com transtorno do processamento auditivo central podem apresentar manifestações tais como distúrbios do comportamento social; problemas clínicos específicos da audição, relacionados à localização da fonte sonora, discriminação de sons, identificação e memória⁶.

Diante das alterações supracitadas, as quais podem ser encontradas em indivíduos com HSDC, e que podem comprometer a comunicação, seja do ponto de vista auditivo, linguístico e cognitivo, pode-se indicar como opção de reabilitação o treinamento auditivo acusticamente controlado (TAAC) para aprimorar o processamento cerebral do sinal acústico e empregar estratégias que envolvam memória, cognição e metacognição, as quais contribuem para a potencialização da plasticidade e a reorganização cortical⁷⁻⁹, colaborando para uma melhor qualidade de vida para estes indivíduos. Inúmeros estudos demonstraram mudanças comportamentais e eletrofisiológicas após os TAAC em diferentes distúrbios da comunicação¹⁰⁻¹³.

Partindo do pressuposto de que a procura por uma futura intervenção tem início a partir das queixas relatadas por familiares ou pelo próprio paciente, faz-se necessário investigar de forma minuciosa tais percepções, a fim de que o processo terapêutico seja mais centrado em suas dificuldades específicas e proporcione melhor qualidade de vida em suas tarefas diárias. Entre as alternativas para o monitoramento, destaca-se o uso de questionários comportamentais.

No entanto, esse tipo de acompanhamento costuma ser aplicado principalmente em crianças em idade escolar⁸, com o objetivo de aprimorar o desempenho acadêmico, o que explica a escassez de estudos que utilizem questionários de comportamento auditivo em adultos³.

O objetivo do trabalho foi caracterizar e comparar as respostas aos questionários de autoavaliação em indivíduos pós tratamento cirúrgico de um HSDC, submetidos ou não a treinamento auditivo acusticamente controlado.

MÉTODOS

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo – Hospital São Paulo - UNIFESP, através da Plataforma Brasil, antes de seu início e aprovado com número 0841/2015 e CAAE número 47056315.0.0000.5505. Os voluntários assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, estando de acordo com os padrões reconhecidos pela Resolução número 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, Brasil.

Tratou-se de um estudo clínico prospectivo e longitudinal. O local de realização do estudo foi o Núcleo Integrado de Assistência, Pesquisa e Ensino em Audição (NIAPEA) da Disciplina dos Distúrbios da Audição, serviço de avaliação do processamento auditivo e eletrofisiologia do Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP.

Foram selecionados 13 indivíduos, voluntários, com idades entre 45 e 64 anos, que ficaram alocados em dois grupos:

- GTAAC (Grupo treinamento auditivo acusticamente controlado): sete indivíduos que realizaram intervenção cirúrgica decorrente de Hematoma Subdural Crônico, com alterações nos testes comportamentais/eletrofisiológicos e que realizaram sessões de treinamento auditivo acusticamente controlado;
- GSI (Grupo sem intervenção): seis indivíduos que realizaram intervenção cirúrgica decorrente de hematoma subdural crônico, com alterações nos testes comportamentais/eletrofisiológicos e que não realizaram sessões de treinamento auditivo acusticamente controlado.

Os critérios de inclusão adotados nesta pesquisa foram: indivíduos que realizaram tratamento cirúrgico decorrente de um hematoma subdural crônico (Escala Glasgow de onze a quinze na admissão hospitalar)¹⁴

e que encontravam-se em acompanhamento no setor de Neurotrauma da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, tempo entre o tratamento cirúrgico e a participação inicial no estudo de um a trinta meses, faixa etária de 20 a 65 anos, ambos os sexos, limiares auditivos dentro dos padrões da normalidade, ou seja, inferiores a 25 dBNA nas frequências sonoras entre 500 a 4000Hz¹⁵ e Curvas timpanométricas do tipo A bilateralmente e com reflexos acústicos contralaterais presentes¹⁶.

Os critérios de exclusão adotados nesta pesquisa foram: indivíduos que já haviam sido submetidos à qualquer tipo de terapia fonoaudiológica, indisponibilidade de comparecer ao ambulatório de pesquisa na data estimada, comorbidades e portadores de marca-passo.

Após as avaliações (comportamental e eletrofisiológica do processamento auditivo), foram recrutados indivíduos que tiveram alteração em dois ou mais testes comportamentais e um ou mais testes eletrofisiológicos. Estes pacientes foram encaminhados para um sorteio por meio de envelopes para formação dos grupos. Sendo assim, os indivíduos foram distribuídos entre os grupos de forma aleatória, neste primeiro momento.

Foram utilizados dois questionários para monitorar o comportamento auditivo dos indivíduos durante a pesquisa. O Questionário Escala de Funcionamento auditivo - SAB (sigla em inglês para *Scale of Auditory Behaviours*)¹⁷ e o Questionário pós Treinamento Auditivo Formal¹⁸. Ambos os questionários foram aplicados em forma de entrevista dirigida.

A aplicação dos questionários de autoavaliação foi realizada em três momentos: avaliação inicial, denominado momento T0; após nove semanas, denominado momento T1 e três meses após o término da segunda aplicação, denominado momento T2. Os

indivíduos do grupo que não realizou o treinamento auditivo também foram submetidos aos mesmos procedimentos, respeitando o mesmo período de tempo. É importante salientar que o Questionário pós Treinamento Auditivo Formal foi aplicado apenas nos momentos T1 e T2.

A Escala de Funcionamento auditivo (SAB – *Scale of Auditory Behaviours*) foi desenvolvida para identificar o comportamento auditivo na percepção dos pais e/ou professores sobre o processamento auditivo. A escala de funcionamento auditivo é composta por 12 questões que fornecem dados de dificuldades comportamentais apresentadas no cotidiano do indivíduo. Com esta aplicação, busca-se estabelecer algumas evidências relevantes que possam indicar sinais de déficits em relação a padrões particulares de comportamento e que poderia nortear a indicação da avaliação do processamento auditivo.

No presente estudo, a entrevista foi dirigida ao próprio voluntário, sendo este orientado a escolher o número correspondente à resposta que melhor representasse o comportamento pesquisado. No topo da coluna dos números, é possível verificar o termo correspondente a cada frequência que está sendo observada. O indivíduo classificou as situações como 1 (frequente), 2 (quase sempre), 3 (algumas vezes), 4 (esporádico) e 5 (nunca)¹⁷. Caso o indivíduo não entendesse o item, a avaliadora utilizou exemplos do cotidiano para ilustrar/facilitar as questões, uma vez que o questionário foi aplicado pela própria pesquisadora. Os valores foram somados, resultando em um escore final, o qual pode variar de 12 a 60 pontos. O referido questionário foi aplicado em três momentos da pesquisa (T0, T1 e T2), contemplando ambos os grupos, com o objetivo de verificar a evolução dos participantes ao longo do tempo.

Data: ____/____/____

Nome:

Idade atual: _____ Data de nascimento: ____/____/____

Escola:

Ano:

Professor (a):

Orientação: Por favor, meça proporcionalmente cada item, circulando o número que melhor representa o comportamento da criança que está analisando. No topo da coluna dos números é possível verificar o termo para cada frequência que está sendo observada. Por favor, considere estes termos cuidadosamente quando for medir cada possibilidade de comportamento. Uma criança pode, ou não, mostrar um ou mais destes comportamentos. Uma medida elevada numa ou mais áreas não indicará nenhum padrão particular de funcionamento. Se não conseguir decidir sobre uma pontuação para determinado item, use o seu melhor julgamento.

Itens do comportamento:

Frequente (1)

Quase sempre (2)

Algumas vezes (3)

Esporádico (4)

Nunca (5)

1. Dificuldade para escutar ou entender em ambiente ruidoso 1 2 3 4 5
2. Não entender bem quando alguém fala rápido ou "abafado" 1 2 3 4 5
3. Dificuldade de seguir instruções orais 1 2 3 4 5
4. Dificuldade na identificação e discriminação dos sons de fala 1 2 3 4 5
5. Inconsistência de respostas para informações auditivas 1 2 3 4 5
6. Fraca habilidade de leitura 1 2 3 4 5
7. Pede para repetir as coisas 1 2 3 4 5
8. Facilmente distraído 1 2 3 4 5
9. Dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem 1 2 3 4 5
10. Período de atenção curto 1 2 3 4 5
11. Sonha acordado, parece desatento 1 2 3 4 5
12. Desorganizado 1 2 3 4 5

Figura 1. Escala de funcionamento auditivo

O Questionário pós Treinamento Auditivo Formal foi traduzido para o português brasileiro¹⁸ e é composto por 12 perguntas relacionadas à percepção de melhora auditiva, da compreensão de ordens, evolução acadêmica, da solicitação de repetição de enunciados, da redução de mal-entendidos, do aumento do tempo de atenção, desempenho auditivo em ambiente ruidoso e autoestima após abordagem específica para transtorno de processamento auditivo central. Para cada item, o sujeito foi solicitado a atribuir uma resposta que representava sua autopercepção

após o TAAC, que variou de zero a quatro, sendo que o zero representa nenhuma melhora; um – melhora sutil, porém importante; dois – melhora moderada; três – melhora considerável e quatro – melhora significativa. Esse questionário foi aplicado em ambos os grupos apenas nos momentos T1 e T2, por tratar-se de um instrumento direcionado à avaliação da eficácia pós-intervenção, não se justificando sua aplicação em T0. Destaca-se, ainda, que o questionário foi aplicado também no grupo controle, possibilitando a comparação entre os grupos com e sem a intervenção.

Questionário após TAF

Nome: _____ Data: ____/____/____

Resposta às questões de acordo com a seguinte legenda:

0= nenhuma melhora
 1= melhora sutil, porém importante
 2= melhora moderada
 3= melhora considerável
 4= melhora significativa

	0	1	2	3	4
1. Você observou melhora na audição?					
2. Foi observada melhora para seguir instruções, ordens...					
3. A comunicação tem sido mais fácil?					
4. Houve alguma melhora acadêmica (leitura, soletração) ?					
5. Houve redução na solicitação de repetição de enunciados?					
6. Os mal-entendidos na comunicação diminuíram?					
7. O tempo de atenção aumentou?					
8. O desempenho auditivo em ambiente ruidoso melhorou?					
9. Houve melhora no nível de atenção e alerta?					
10. Houve melhora ao falar no telefone, assistir TV, ouvir rádio, etc?					
11. Houve melhora quanto a autoestima?					
12. Descreve outras mudanças observadas durante ou após o período de treinamento auditivo formal					

Figura 2. Questionário pós Treinamento Auditivo Formal

O TAAC proposto neste estudo foi organizado em nove sessões individuais, realizadas uma vez por semana e com duração de 50 minutos^{19,20}. As atividades de cada sessão do TAAC, envolveram tarefas monóticas, dicóticas ou binaurais, e foram organizadas de maneira que o nível de complexidade fosse progressivo, ou seja, as tarefas ficavam mais difíceis à medida que o desempenho do indivíduo melhorava. Devido a este fato, o programa de treinamento auditivo teve início com tarefas mais fáceis considerando a redundância de estímulos até chegar aos estímulos mais difíceis, frases e sílabas, respectivamente. A relação Sinal/Ruído utilizada, obedeceu este mesmo paradigma, do mais favorável (positiva) para o menos

favorável (negativa)¹⁸. A dificuldade de cada tarefa do TAAC em cabina foi regulada para cada habilidade trabalhada e para cada sessão com o objetivo de manter o índice de sucesso versus erro aproximadamente em de 70/30%¹⁰. O treinamento auditivo contou com atividades de apontar figuras, frases e palavras, reproduzir e nomear padrões sonoros (imitação e nomeação) e repetir estímulos verbais, contemplando a estimulação das habilidades de figura-fundo para sons verbais e não verbais, fechamento auditivo e processamento temporal (ordenação temporal simples e complexa). Durante as sessões de treinamento, foi permitida a repetição de itens da atividade, quando solicitado pelo voluntário ou determinado pela

fonoaudióloga. As respostas do paciente foram registradas em protocolos específicos.

Neste artigo, serão abordados os resultados da avaliação subjetiva sobre a eficácia do treinamento auditivo acusticamente controlado, ou seja, o quanto a abordagem terapêutica utilizada modificou o comportamento do paciente do seu próprio ponto de vista.

Foram utilizados testes não paramétricos, pois o conjunto de dados possui uma baixa amostragem (inferior a 30 sujeitos). Os testes utilizados foram: Teste de Friedman e Teste de Wilcoxon. Os intervalos de confiança foram construídos com 95% de confiança estatística e foi estabelecido nível de significância de 0,05 (5%).

RESULTADOS

Em relação à casuística, as médias das idades (em anos) ficaram próximas entre os grupos, sem diferença

estatística, 58,4 anos para o GTAAC e 57,8 anos no GSI. Não houve diferença estatística entre os grupos para a variável sexo. Nota-se que no GTAAC, a maior ocorrência foi do sexo masculino (71,4%) e no GSI, não houve participante do sexo feminino. Para a variável escolaridade, observou-se que em ambos os grupos, a maioria tinha como grau de escolaridade o ensino médio completo, sendo 57,1% no GTAAC e 83,3% no GSI. Em ambos os grupos, a maioria foi classificada com Glasgow 15 antes da cirurgia que é o índice máximo possível. Não houve diferença estatística entre os grupos para a variável tempo de internação (dias), sendo que a média do GTAAC foi de 2,9 dias e a do GSI, de 1,7 dias.

As análises descritivas do questionário SAB, comparando os momentos de avaliação, separados por grupo, são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Estatística descritiva do Questionário Escala de Funcionamento auditivo, dividido por questões e seu escore total, comparados entre os momentos da avaliação

SAB			Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Q 1	GTAAC	T0	2,00	2,00	0,00	7	- x -	0,001*
		T1	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
		T2	3,86	4,00	0,69	7	0,51	
	GSI	T0	3,00	3,00	0,00	6	- x -	- x -
		T1	3,00	3,00	0,00	6	- x -	
		T2	3,00	3,00	0,00	6	- x -	
Q 2	GTAAC	T0	2,14	2,00	0,69	7	0,51	0,002*
		T1	3,29	3,00	0,76	7	0,56	
		T2	3,71	4,00	0,49	7	0,36	
	GSI	T0	2,67	3,00	0,52	6	0,41	- x -
		T1	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 3	GTAAC	T0	2,29	2,00	0,76	7	0,56	0,001*
		T1	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
		T2	3,71	4,00	0,76	7	0,56	
	GSI	T0	3,17	3,00	0,75	6	0,60	0,368
		T1	3,17	3,00	0,75	6	0,60	
		T2	3,33	3,00	0,52	6	0,41	
Q 4	GTAAC	T0	2,29	2,00	0,49	7	0,36	0,004*
		T1	3,43	3,00	0,53	7	0,40	
		T2	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
	GSI	T0	2,50	2,50	0,55	6	0,44	0,368
		T1	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 5	GTAAC	T0	2,43	3,00	0,79	7	0,58	0,008*
		T1	3,29	3,00	0,76	7	0,56	
		T2	3,71	4,00	0,49	7	0,36	
	GSI	T0	3,00	3,00	0,63	6	0,51	0,368
		T1	3,00	3,00	0,63	6	0,51	
		T2	3,17	3,00	0,41	6	0,33	

SAB			Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Q 6	GTAAC	T0	2,71	3,00	0,49	7	0,36	0,002*
		T1	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
		T2	3,71	4,00	0,49	7	0,36	
	GSI	T0	2,50	2,50	0,55	6	0,44	0,368
		T1	2,50	2,50	0,55	6	0,44	
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 7	GTAAC	T0	2,00	2,00	0,58	7	0,43	0,001*
		T1	3,43	4,00	0,79	7	0,58	
		T2	3,57	4,00	0,79	7	0,58	
	GSI	T0	3,00	3,00	0,89	6	0,72	0,368
		T1	3,17	3,00	0,75	6	0,60	
		T2	3,17	3,00	0,75	6	0,60	
Q 8	GTAAC	T0	2,14	2,00	0,69	7	0,51	0,002*
		T1	3,29	3,00	0,49	7	0,36	
		T2	3,86	4,00	0,90	7	0,67	
	GSI	T0	2,67	2,50	0,82	6	0,65	0,717
		T1	2,83	3,00	0,75	6	0,60	
		T2	2,83	3,00	0,75	6	0,60	
Q 9	GTAAC	T0	2,86	3,00	0,69	7	0,51	0,109
		T1	3,29	3,00	0,49	7	0,36	
		T2	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
	GSI	T0	2,83	3,00	0,41	6	0,33	- x -
		T1	2,83	3,00	0,41	6	0,33	
		T2	2,83	3,00	0,41	6	0,33	
Q 10	GTAAC	T0	2,29	2,00	0,49	7	0,36	0,006*
		T1	3,29	3,00	0,76	7	0,56	
		T2	3,71	4,00	0,76	7	0,56	
	GSI	T0	2,00	2,00	0,00	6	- x -	0,015*
		T1	2,17	2,00	0,41	6	0,33	
		T2	2,83	3,00	0,41	6	0,33	
Q 11	GTAAC	T0	2,14	2,00	0,38	7	0,28	0,006*
		T1	3,14	3,00	0,69	7	0,51	
		T2	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
	GSI	T0	2,17	2,00	0,41	6	0,33	0,097#
		T1	2,33	2,00	0,52	6	0,41	
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 12	GTAAC	T0	2,43	3,00	0,79	7	0,58	0,001*
		T1	3,57	4,00	0,79	7	0,58	
		T2	3,71	4,00	0,49	7	0,36	
	GSI	T0	2,00	2,00	0,00	6	- x -	0,223
		T1	2,17	2,00	0,41	6	0,33	
		T2	2,33	2,00	0,52	6	0,41	
Escore Total	GTAAC	T0	27,4	29,0	5,3	7	3,9	0,001*
		T1	40,7	41,0	5,8	7	4,3	
		T2	44,3	44,0	5,3	7	4,0	
	GSI	T0	31,5	30,0	4,1	6	3,3	0,003*
		T1	32,5	31,5	4,1	6	3,3	
		T2	34,2	32,5	3,4	6	2,7	

Teste de Friedman

*= estatisticamente significativa, # = tendência à significância,

Legenda: GTAAC= grupo treinamento auditivo acusticamente controlado, GSI= grupo sem intervenção, T0= avaliação inicial, T1= avaliação após 9 semanas, T2= 3 meses após o término da segunda avaliação, N= números de indivíduos, IC= intervalo de confiança, Q= questão

Houve diferença estatística nas questões de 01 a 08, 10 a 12 e no escore total no GTAAC, quando comparados todos os momentos entre si, T0, T1 e T2, demonstrando, portanto, que os voluntários, perceberam melhora no comportamento auditivo e, consequentemente suas queixas diminuíram.

Houve diferença estatística na questão 10 e no

escore total no GSI, quando comparados todos os momentos entre si, T0, T1 e T2, portanto, os voluntários, notaram uma melhora no comportamento auditivo.

As análises descritivas do questionário TAF, comparando os momentos de avaliação, separados por grupo, são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2. Estatística descritiva do Questionário Escala de Funcionamento auditivo no seu escore total, comparadas entre os grupos, durante os momentos da avaliação

SAB	Grupos	Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Escore Total	T0	GTAAC	27,4	29,0	5,3	7	0,218
		GSI	31,5	30,0	4,1	6	
	T1	GTAAC	40,7	41,0	5,8	7	0,018*
		GSI	32,5	31,5	4,1	6	
	T2	GTAAC	44,3	44,0	5,3	7	0,006*
		GSI	34,2	32,5	3,4	6	

Teste de Mann-Whitney

* = estatisticamente significativo, # = tendência à significância

Legenda: GTAAC = grupo treinamento auditivo acusticamente controlado, GSI = grupo sem intervenção, T0 = avaliação inicial, T1 = avaliação após 9 semanas, T2 = 3 meses após o término da segunda avaliação, N = números de indivíduos, IC = intervalo de confiança,

Houve diferença estatística na questão 06 no GTAAC, quando comparados os momentos entre si, T1 e T2, portanto, os voluntários, notaram diminuição das queixas.

Houve diferença estatística no escore total no GTAAC e GSI, quando comparados os momentos entre si, T1 e T2, portanto, os indivíduos referiram melhora significativa no comportamento auditivo.

DISCUSSÃO

É importante salientar que não foram encontrados trabalhos que correlacionassem esses questionários com o tema deste projeto. No entanto, a autopercepção do próprio paciente acerca de uma intervenção terapêutica é essencial para avaliar a eficácia dessa intervenção, além de contribuir para o entendimento das questões de adesão e motivação ao tratamento.

A realização dessas medidas subjetivas em longo prazo também possibilita estudar a manutenção dos ganhos proporcionados pela intervenção, bem como identificar ganhos adicionais percebidos ao longo do tempo, o que permite propor, ou não, novas estratégias de reabilitação.

Escala de Funcionamento auditivo (SAB – *Scale of Auditory Behaviours*) no GTAAC

No que se refere à Escala de Funcionamento auditivo (SAB – *Scale of Auditory Behaviours*), para o GTAAC, houve diferença estatística nas questões de 01 a 08, 10 a 12 e no escore total (Tabela 1), quando comparados todos os momentos entre si, T0, T1 e T2. Pode-se dizer que houve uma diminuição das queixas ao fim do TAAC e três meses após o seu término. Esta melhora foi observada em todas as questões, com exceção da questão 09, que refere-se às dificuldades acadêmicas ou de aprendizagem; fato que condiz com a condição dos indivíduos, pois nenhum destes, no período da pesquisa, exercia atividades acadêmicas. Sendo assim, os voluntários perceberam uma melhora no comportamento auditivo refletida na diminuição das queixas.

Analisando a evolução das respostas durante os momentos no GTAAC, observou-se que nas questões 01 e 02 (Quadro 1), que abordavam, respectivamente, a compreensão em ambiente ruidoso e a dificuldade em entender quando o locutor fala rápido, estudos^{21,22} afirmaram que indivíduos com transtorno de processamento auditivo podem apresentar dificuldades de compreensão da fala e esta piora em

ambientes acusticamente desfavoráveis. Acredita-se que a melhora observada neste grupo de estudo está relacionada diretamente com os objetivos do TAAC.

Na questão 03, que abordava a dificuldade em seguir instruções orais (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa, porém, alguns autores²³ referiram que esta é uma queixa que também envolve questões da linguagem e da cognição, variando com relação à complexidade da instrução apresentada. Poder seguir melhor instruções pode contribuir para o restabelecimento de atividades profissionais e acadêmicas.

A questão 04, que abordava dificuldade na identificação e discriminação dos sons da fala (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa. Esta questão, por muitas vezes, foi comparada aos relatos dos próprios voluntários do GTAAC, com a facilidade de discriminação em sílabas na tarefa de figura-fundo em suas reavaliações. Sabe-se quanto melhor a capacidade de diferenciar sons melhor será a precisão na decodificação do que se ouve.

A questão 05, que abordava a inconsistência de respostas para as informações auditivas (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa, os indivíduos relataram diminuição dos mal-entendidos em seus cotidianos, o que contribui de forma efetiva para a melhor interação comunicativa.

Na questão 06, que abordava a fraca habilidade de leitura (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa. Embora essa dificuldade esteja atrelada com maior frequência aos aspectos da linguagem^{23,24}, os indivíduos do GTAAC relataram maior rapidez e melhor compreensão ao ler notícias de jornais.

Como citado anteriormente, nenhum dos indivíduos exercia atividades acadêmicas; portanto, hipotetiza-se que a melhora na leitura esteja relacionada ao ambiente acusticamente desfavorável, uma vez que os participantes relataram que a leitura de notícias ocorria, em grande parte, no transporte público e em suas próprias residências, onde normalmente há presença de ruídos distratores.

As questões 07 e 11, que abordavam, respectivamente, à solicitação de repetição da fala do outro e o comportamento de “sonhar acordado e parecer desatento” (Quadro 1) houve uma melhora significativa. Segundo a ASHA²⁵ estas queixas são frequentes em indivíduos com transtorno de processamento auditivo, portanto, pode-se dizer que o TAAC desempenhou o seu papel na melhora da atenção dos indivíduos, uma vez que houve diminuição destas queixas.

A questão 08, que abordava o comportamento caracterizado de “facilmente distraído” (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa, corroborando com autores²⁶⁻²⁸ que observaram que o TAAC foi capaz de melhorar a atenção auditiva. Ao relatarmos melhora na capacidade de atenção podemos hipotetizar que as situações comunicativas podem ter se tornado menos desafiadoras e que tenham passado a exigir menor esforço de escuta.

A questão 10, que abordava o período de atenção curto (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa, corroborando com pesquisas^{26,27} que também observaram melhora neste quesito pós TAAC em crianças/adolescentes. A atenção é um aspecto cognitivo imprescindível nas trocas comunicativas e nas habilidades de leitura e escrita.

Na questão 12, que abordava o comportamento “desorganizado” (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa. Muitos indivíduos do GTAAC associaram essa melhora a aspectos relacionados à atenção e à memória. Segundo Luria²⁹, a atenção é a capacidade do indivíduo de selecionar um estímulo importante e inibir aqueles que não lhe parecem relevantes; e, segundo Grieve³⁰, a memória está associada a aspectos do cotidiano e da vivência do indivíduo.

Pode-se dizer que o TAAC repercutiu positivamente nesse quesito, pois, durante as sessões, o indivíduo precisou ouvir as solicitações, manter a atenção para reter as informações e, por fim, evocá-las. Vale ressaltar que as queixas de memória são muito comuns nos casos de injúrias encefálicas¹.

No escore total (Quadro 1), percebeu-se uma melhora significativa no grupo GTAAC: de 27,4 no momento T0, passou para 40,7 no T1 e, no T2, o escore era de 44,3. Esse resultado corrobora os achados de um estudo²² que verificou melhora significativa pós-TAAC em crianças. Nesse estudo, as autoras observaram um escore total de 28,7 no pré-TAAC e de 35,8 no pós-TAAC.

Pode-se inferir que o grupo da presente pesquisa e o do estudo comparativo apresentavam escores semelhantes antes do TAAC e que, após a intervenção, o GTAAC mostrou melhora evidente. Essas evidências observadas no GTAAC, com base neste questionário, comprovaram boa aplicabilidade em indivíduos que sofreram intervenção cirúrgica decorrente de HSDC e que, posteriormente, foram submetidos a um programa de TAAC.

Escala de Funcionamento auditivo (SAB – *Scale of Auditory Behaviours*) no GSI

No GSI, houve diferença estatística na questão 10, que abordava o período de atenção, e no escore total (Quadro 1), quando comparados todos os momentos entre si (T0, T1 e T2). Portanto, os voluntários notaram uma melhora no comportamento auditivo. Esse fato pode ser explicado pelo fato de que a maioria dos indivíduos do GSI (cerca de 65%) já havia retomado suas atividades de rotina, principalmente no que diz respeito ao trabalho, diferentemente do GTAAC (cerca de 43%). É importante observar que, na questão 10, enquanto no GTAAC a maioria dos indivíduos evoluiu de “Quase sempre (2)” para “Esporádico (4)” nos três momentos, os indivíduos do GSI evoluíram de “Quase sempre (2)” para “Algumas vezes (3)”.

No que diz respeito ao escore total é válido salientar que houve diferença estatística em ambos os grupos quando comparados os momentos entre si, ou seja, houve melhora da pontuação e as queixas diminuíram, porém, conforme já mencionado anteriormente, também houve diferença entre os grupos nos momentos T1 e T2 (Quadro 2), este fato evidencia que apesar da melhora simultânea, a melhora no GTAAC foi significativa e mais robusta.

Questionário pós Treinamento Auditivo Formal (TAF)

No que se refere ao Questionário pós Treinamento Auditivo Formal (TAF), a escassez de estudos que tenham utilizado este questionário e também a ausência de estudos que comparassem os resultados deste instrumento nos momentos pós TAAC dificultaram o confronto da literatura com os achados do presente estudo.

Este questionário tem como objetivo observar o efeito do TAAC nas queixas dos indivíduos. Apesar de o GSI não ter realizado nenhum tipo de intervenção, optou-se por aplicá-lo em ambos os grupos, a fim de comparar as respostas.

Na questão 06, que abordava os mal-entendidos na comunicação, percebeu-se uma melhora significativa (Quadro 3). Os indivíduos relataram diminuição desses episódios em seu cotidiano, o que corrobora os achados da questão 05 do SAB deste estudo, na qual foi relatada situação semelhante.

A mudança observada na questão 12, na maioria dos voluntários, foi a diminuição da ansiedade. A ansiedade pode implicar a ocorrência de dúvida ou indicar certa impotência do organismo diante de determinada situação. Com a redução dessa queixa, o indivíduo passa a apresentar maior competência,

refletindo confiança na capacidade de responder a situações adversas, o que pode levá-lo a se envolver em mais situações comunicativas³¹.

Houve diferença estatística no escore total no GTAAC, quando comparados os momentos entre si, T1 e T2 (Quadro 3), portanto, os voluntários, notaram melhora significativa no comportamento auditivo após TAAC em longo prazo, variando de 34,6 pontos a 38,9. Estas pontuações foram maiores que a do estudo de caso²⁷, no qual encontraram uma pontuação de 28 em um indivíduo que realizou TAAC, porém o questionário foi composto por 10 questões e o deste estudo possui dois itens extras. É importante salientar que em ambos os estudos, a maior frequência de respostas concentrou-se nos itens 2 e 3 que abordavam a “Melhora moderada” e “Melhora considerável”.

É importante observar que, quando comparados os momentos separados por grupos no SAB, notou-se uma melhora na maioria das questões, diferentemente do que ocorreu neste questionário. Esse fato pode ser explicado pelo fato de a aplicação ter ocorrido apenas nos dois últimos momentos, o que pode ter deixado os voluntários sem parâmetros para mensurar as respostas, já que, no SAB, eles tinham familiaridade desde o primeiro momento. Além disso, a utilização de uma escala analógica visual e de um roteiro com exemplos do cotidiano dos indivíduos poderia ter auxiliado na escolha das alternativas, a fim de garantir a compreensão dos sujeitos e fornecer respostas mais fidedignas sobre o próprio desempenho.

Apesar do SAB e do TAF possuírem 5 classificações de respostas, o TAF tem um vocabulário mais distinto, sendo que o significado de “sutil, moderada, considerável e significativa”, podem ter levado o indivíduo a diferentes interpretações, mesmo tendo disponível a ajuda da avaliadora no momento da aplicação.

No que diz respeito ao escore total, é válido salientar que houve diferença estatística em ambos os grupos quando comparados os momentos entre si, ou seja, houve melhora da pontuação e as queixas diminuíram, porém, conforme já mencionado, também houve diferença entre os grupos nos momentos T1 e T2 (Quadro 3), este fato evidenciou que apesar da melhora dos dois grupos, a melhora no GTAAC foi significativa e mais evidente (Quadro 4). Os voluntários notaram melhora significativa no comportamento em longo prazo, variando de 27,7 a 29,3 pontos no escore total, demonstrando não só a estabilidade das modificações percebidas após o TAAC como até melhora continuada.

Quadro 3. Estatística descritiva do Questionário pós Treinamento Auditivo Formal, dividido por questões e seu escore total, comparados entre os momentos da avaliação

TAF			Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Q 1	GTAAC	T1	3,00	3,00	0,58	7	0,43	0,317
		T2	3,14	3,00	0,38	7	0,28	
	GSI	T1	2,33	2,00	0,52	6	0,41	0,317
		T2	2,50	2,50	0,55	6	0,44	
Q 2	GTAAC	T1	2,86	3,00	0,38	7	0,28	0,157
		T2	3,14	3,00	0,38	7	0,28	
	GSI	T1	2,83	3,00	0,41	6	0,33	1,000
		T2	2,83	3,00	0,41	6	0,33	
Q 3	GTAAC	T1	2,71	3,00	0,49	7	0,36	0,046
		T2	3,29	3,00	0,76	7	0,56	
	GSI	T1	2,00	2,00	0,00	6	- x -	1,000
		T2	2,00	2,00	0,00	6	- x -	
Q 4	GTAAC	T1	2,57	2,00	0,79	7	0,58	0,046
		T2	3,14	3,00	0,69	7	0,51	
	GSI	T1	2,17	2,00	0,41	6	0,33	0,083#
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 5	GTAAC	T1	3,00	3,00	0,00	7	- x -	0,317
		T2	3,14	3,00	0,38	7	0,28	
	GSI	T1	2,50	2,50	0,55	6	0,44	0,317
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 6	GTAAC	T1	3,00	3,00	0,00	7	- x -	0,046*
		T2	3,57	4,00	0,53	7	0,40	
	GSI	T1	2,00	2,00	0,00	6	- x -	0,083#
		T2	2,50	2,50	0,55	6	0,44	
Q 7	GTAAC	T1	3,14	3,00	0,38	7	0,28	0,157
		T2	3,43	3,00	0,53	7	0,40	
	GSI	T1	2,50	2,50	0,55	6	0,44	1,000
		T2	2,50	2,50	0,55	6	0,44	
Q 8	GTAAC	T1	3,14	3,00	0,69	7	0,51	0,157
		T2	3,43	3,00	0,53	7	0,40	
	GSI	T1	2,50	2,50	0,55	6	0,44	0,317
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 9	GTAAC	T1	2,57	2,00	0,79	7	0,58	0,102
		T2	3,14	3,00	0,69	7	0,51	
	GSI	T1	2,50	2,50	0,55	6	0,44	0,317
		T2	2,67	3,00	0,52	6	0,41	
Q 10	GTAAC	T1	2,86	3,00	0,38	7	0,28	0,157
		T2	3,14	3,00	0,69	7	0,51	
	GSI	T1	2,33	2,00	0,52	6	0,41	1,000
		T2	2,33	2,00	0,52	6	0,41	
Q 11	GTAAC	T1	2,86	3,00	0,38	7	0,28	0,157
		T2	3,14	3,00	0,38	7	0,28	
	GSI	T1	2,00	2,00	0,00	6	- x -	1,000
		T2	2,00	2,00	0,00	6	- x -	
Q 12	GTAAC	T1	2,86	3,00	0,38	7	0,28	0,157
		T2	3,14	3,00	0,69	7	0,51	
	GSI	T1	2,00	2,00	0,00	6	- x -	1,000
		T2	2,00	2,00	0,00	6	- x -	
Escore Total	GTAAC	T1	34,6	35,0	3,6	7	2,7	0,017*
		T2	38,9	38,0	4,8	7	3,5	
	GSI	T1	27,7	27,5	1,80	6	1,4	0,023*
		T2	29,3	29,0	1,60	6	1,3	

Teste de Wilcoxon

* = estatisticamente significativa, # = tendência à significância,

Legenda: GTAAC= grupo treinamento auditivo acusticamente controlado, GSI= grupo sem intervenção, T1 = avaliação após 9 semanas, T2 = 3 meses após o término da segunda avaliação, N= números de indivíduos, IC= intervalo de confiança, Q= questão,

Quadro 4. Estatística descritiva do Questionário pós Treinamento Auditivo Formal no seu escore total, comparadas entre os grupos, durante os momentos da avaliação

TAF		Grupos	Média	Mediana	Desvio Padrão	N	IC	P-valor
Escore Total	T1	GTAAC	34,6	35,0	3,6	7	2,7	0,005*
		GSI	27,7	27,5	1,8	6	1,4	
	T2	GTAAC	38,9	38,0	4,8	7	3,5	0,004*
		GSI	29,3	29,0	1,6	6	1,3	

Teste de Mann-Whitney

* = estatisticamente significativa, # = tendência à significância

Legenda: GTAAC = grupo treinamento auditivo acusticamente controlado, GSI = grupo sem intervenção, T1 = avaliação após 9 semanas, T2 = 3 meses após o término da segunda avaliação, N = números de indivíduos, IC = intervalo de confiança,

Comentários conclusivos

Há muitos estudos que abordaram questionários de autopercepção auditiva em indivíduos que realizaram TAAC; porém, a maioria desses trabalhos foi realizada com crianças ou adolescentes e, nesses estudos, observou-se diminuição das queixas.

Na presente pesquisa, também se observou uma diminuição significativa das queixas em adultos, reforçando a ideia de que a intervenção melhora a qualidade de vida do indivíduo, que consegue mensurar o benefício por meio de uma medida subjetiva.

Cabe ressaltar que o objetivo da intervenção não é realocá-los dentro dos padrões de normalidade definidos pelos testes comportamentais e eletrofisiológicos, mas, sim, proporcionar maior confiança e autonomia nas situações de comunicação cotidianas desses indivíduos.

Em um estudo recente³², foram aplicados questionários em uma população adulta com transtorno de processamento auditivo central e verificaram que determinadas queixas tinham correlação com os testes comportamentais auditivos, comprovando a importância de separar aspectos auditivos periféricos (audiometria) e os centrais (avaliação do processamento auditivo central). As autoras sugerem que administrar questionários em diferentes momentos das intervenções podem fornecer mais dados sobre a intervenção e sua evolução, no intuito de superar certas limitações que encontramos ao reabilitar em adultos com queixa de compreensão no ruído e discriminação de determinados sons.

O SAB foi desenvolvido como um questionário de triagem, inicialmente para ser aplicado em pais e professores. Nesse sentido, o presente estudo

demonstra uma nova aplicação clínica para o instrumento, uma vez que o questionário foi utilizado para demonstrar o impacto que o TAAC teve em seus comportamentos auditivos e atencionais sob o parecer do próprio paciente.

A partir destes achados, reforça-se a necessidade do uso de questionários para auxiliar fonoaudiólogos em uma triagem do processamento auditivo em adultos, ampliando, assim, as possibilidades de diagnósticos precoces de monitoramento de futuras intervenções.

Por meio destas análises, observa-se a necessidade de elaboração de ferramentas para um monitoramento que visa o comportamento auditivo voltado para população adulta e idosa, pois, a sua grande maioria contempla a faixa etária infantil.

Os indivíduos com HSDC apresentaram queixas em relação à compreensão de fala em ambiente ruidoso, uma proposta de bateria mínima para detectar tais queixas e encaminhá-los ao serviço quando necessário, seria a aplicação do questionário SAB, pois quando aplicado no momento T0, foram evidenciadas queixas do comportamento auditivo que impactavam a rotina do indivíduo; para posteriormente, avaliá-los e reabilitá-los, a fim de proporcionar melhor qualidade de vida para esta população.

CONCLUSÃO

Houve melhora significativa nas respostas aos questionários de auto-percepção. Tal melhora foi mais evidente no submetido ao treinamento auditivo e no questionário SAB, ao comparar os momentos de aplicação. Os resultados mantiveram-se estáveis no acompanhamento longitudinal.

REFERÊNCIAS

- Ernestus RI, Beldzinski P, Lanfermann H, Klug N. Chronic subdural hematoma: Surgical treatment and outcome in 104 patients. *SurgNeurol*. 1997;48(3):220-5. [https://doi.org/10.1016/S0090-3019\(97\)80031-6](https://doi.org/10.1016/S0090-3019(97)80031-6)
- Yasuda CL, Morita ME, Nishimori FY, Yasuda AM, Alves HL. Hematoma subdural crônico: estudo de 161 pacientes operados e a relação com alterações no coagulograma. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2003;61(4):1011-4. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2003000600023>
- Mitchell R, Kreutzer JS, Griffith ER, Pentland B. Rehabilitation of the adult and child with traumatic brain injury. 3rd ed. Philadelphia: F. A. Davis Company; 1999.
- Peres ACD, Asano C, Carvalhaes CLL, Cesar MF. Alterações clínicas dos pacientes com lesão encefálica adquirida que interferem no tratamento odontológico. *Acta Fisiátr*. [periódico na internet]. 2011 [acessado em 16 mar 2022]; 18(3):119-23. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103635>
- Marangoni AT, Suriano IC, Buriti AKL, Gil D. Formal auditory training with individuals after traumatic brain injury. *Health*. 2017;9(6):975-86. <https://doi.org/10.4236/health.2017.96070>
- Ribas A. Alterações no processamento auditivo central e as dificuldades de aprendizagem. *J BrasFonoaudiol*. 2000;1(3):16-20.
- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) [webpage na internet]. (2005). Central Auditory Processing Disorders. American Speech-Language-Hearing Association [acessado em 3 jan 2025]. Disponível em: <https://www.asha.org/practice-portal/clinical-topics/central-auditory-processing-disorder>
- Musiek FE, Shinn J, Hare C. Plasticity, auditory training, and auditory processing disorders. *SeminHear*. 2002;23(4):263-75. <https://doi.org/10.1055/s-2002-35862>
- Chermak GD. Neurobiological connections are key to APD. *Hear J*. 2004;57(4):58-9. <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000292421.45244.9e>
- Musiek F, Schochat E. Auditory training and central auditory processing disorders: A case study. *SeminHear*. 1998;19(4):357-66. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1082983>
- Jirsa RE. Clinical efficacy of electrophysiologic measures in APD management programs. *Semin Hear*. 2002;23(4):349-56. <https://doi.org/10.1055/s-2002-35883>
- Sweetow RR. Training the adult brain to listen. *Hear J*. 2005;58(6):10-7. <https://doi.org/10.1097/01.HJ.0000324238.75342.25>
- Mahncke HW, Connor BB, Appelman J, Ahsanuddin ON, Hardy JL, Wood RA et al. Memory enhancement in healthy older adults using a brain plasticity-based training program: A randomized, controlled study. *ProcNatlAcadSci U S A*. 2006;103(33):12523-8. <https://doi.org/10.1073/pnas.0605194103>
- Meredith W, Rutledge R, Fakhry SM, Emery S, Kromhout-Schiro S. The countdown of the Glasgow Coma Scale in intubated patients: A linear regression prediction of the Glasgow verbal score from the Glasgow eye and motor scores. *J Trauma*. 1998;44(5):839-45. <https://doi.org/10.1097/00005373-199805000-00016> PMID: 9603086.
- Lloyd L, Kaplan H. Audiometric interpretation: A manual of basic audiometry. Press, 1978.
- Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *ArchOtolaryng*. 1970;92:311-24. <https://doi.org/10.1001/archotol.1970.04310040005002> PMID: 5455571.
- Nunes CL, Pereira LD, Carvalho GS. Contribution of Scale Auditory Behavior (SAB) in the diagnosis of Auditory Processing Disorder in Portuguese children. *Global Perspectives on Central Auditory Processing Disorder*. Boston: USA; 2012 Mar 30-31.
- Dias KZ. Treino auditivo formal nos distúrbios de processamento auditivo. In: Bevilacqua MC, Martinez MAN, Balen SA, Pupo AC, Reis ACMB, Frota S, editores. *Tratado de audiologia*. São Paulo: Santos; 2014. p. 829-44.
- Ziliotto ZN, Pereira LD. Estimulação auditiva em cabina acústica: relato de caso. In: Pereira, LD, Azevedo MF, Machado LP, Ziliotto KN, editores. *Processamento auditivo: terapia fonoaudiológica. Uma abordagem de reabilitação*. São Paulo: Lovise [no prelo].
- Jerger J, Musiek F. Report of the consensus conference on the diagnosis of auditory processing disorders in school-aged children. *J Am Acad Audiol*. 2000;11(9):467-74. PMID: 11057730.
- Pereira LD, Schochat E. *Processamento auditivo central: manual de avaliação*. São Paulo: Lovise; 1997.
- Sobreira ACO, Gil D. Scale of auditory behaviors in the monitoring of acoustically controlled auditory training. *Rev. CEFAC*. 2021;21(1):e2720. <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20212312720>
- Lucas PA, Zacare CC, Alves Filho OC, Amantini RCB, Bevilacqua MC, Zaidan E. Scan: Performance profile of children with seven to eight years. *Pró-Fono R. Atual Cient*. 2007;19(4):370-3. <https://doi.org/10.1590/50104-56872007000400008> PMID: 18200386.
- Sharma M, Purdy SC, Kelly AS. Comorbidity of auditory processing, language, and reading disorders. *J Speech Lang Hear Res*. 2009;52(3):706-22. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2008\)07-0226](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2008)07-0226)
- American Academy of Audiology [webpage na internet]. (2010). Guidelines for the diagnosis, treatment, and management of children and adults with central auditory processing disorder [acessado em 3 jan 2025]. Disponível em: https://audiology-web.s3.amazonaws.com/migrated/CAPD%20Guidelines%208-2010.pdf_539952af956c79.73897613.pdf
- Garcia VL, Pereira LD, Fukuda Y. Atenção seletiva: PSI em crianças com distúrbio de aprendizagem. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2007;73(3):404-11. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992007000300017>
- Musiek F, Schochat E. Auditory training and central auditory processing disorders: A case study. *SeminHear*. 1998;19(4):357-66. <https://doi.org/10.1055/s-0028-1082983>
- Cibian AP, Pereira LD. Use of a questionnaire in monitoring auditory training outcomes. *Distúrb. Comunic*. [periódico na internet]. 2015 [acessado em 3 jan 2025]; 27(3):470-82. 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/22907>
- Luria AR. Percepção. In: Luria AR, organizador. *Fundamentos de neuropsicologia*. São Paulo: EDUSP; 1981. p.199-212.
- Grieve J. *Neuropsicología para terapeutas ocupacionales: evaluación de la percepción y cognición*. 2 ed. Madri: Médica Panamericana; 2000.
- Santos JS, do Nascimento BKM, da Silva MS, de Souza EA, Fermoseli AF de O. A relação da neurofisiologia do transtorno da ansiedade com a neurofisiologia do tabaco. *CBS* [periódico na internet]. 5º de junho de 2017 [acessado em 23 abr 2025]; 4(1):51. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cdgsaude/article/view/3847>

32. Bamiau DE, Iliadou VV, Zanchetta S, Spyridakou C. What can we learn about auditory processing from adult hearing questionnaires? *J Am Acad Audiol*. 2015;26(10):824-37. <https://doi.org/10.3766/jaaa.15009> PMID: 26554488.

Contribuição dos autores:

APC: Conceitualização; Análise de dados; Pesquisa; Metodologia; Disponibilização de ferramentas; Desenvolvimento; Validação de dados e experimentos; Design da apresentação de dados; Redação do rascunho original.

CBL: Pesquisa; Redação do manuscrito original; Redação - Revisão e edição.

DG: Conceitualização; Pesquisa; Metodologia; Administração do projeto; Disponibilização de ferramentas; Desenvolvimento; Supervisão; Validação de dados e experimentos; Design da apresentação de dados; Redação do manuscrito original; Redação - Revisão e edição.

Declaração de compartilhamento de dados:

Dados a serem compartilhados: prontuários, resultados das análises, quadros e tabelas. Prazo de disponibilidade: os dados estarão disponíveis durante cinco anos. Critérios de acesso: os dados agregados e os resultados das análises estarão disponíveis para consulta em um repositório online por um período de cinco anos. Os dados individuais dos participantes serão compartilhados com outros pesquisadores após a conclusão da pesquisa, mediante a assinatura de um termo de confidencialidade.