


Análise do conhecimento de fonoaudiólogos brasileiros sobre a bateria Evaluation of Auditory Responses to Speech

Analysis of knowledge by Brazilian speech therapists about the battery Evaluation of Auditory Responses to Speech

Análisis del conocimiento de logopedas brasileños sobre la batería de Evaluation of Auditory Responses to Speech

Cilmara Cristina Alves da Costa Levy* 
Thais Talarico Rodrigues* 

Resumo

Introdução: O avanço das tecnologias auditivas tem ajudado crianças com deficiência auditiva a ouvir, mas é necessário acompanhar o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral. **Objetivo:** O objetivo deste artigo é analisar o conhecimento de fonoaudiólogos brasileiros sobre a bateria EARS, que apresenta nove protocolos de avaliação do desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral. **Método:** Trata-se de um estudo quantitativo e qualitativo, transversal descritivo. A coleta de dados foi realizada por meio do formulário Google *Forms* em ambiente digital. O questionário foi composto por 13 questões, sendo quatro sobre o perfil do profissional e nove sobre seu conhecimento e/ou uso de protocolos dos propostos pela bateria EARS. Responderam a este estudo 67 participantes. **Resultados:** Desse total, 70% atuam diretamente na terapia fonoaudiológica, 41% atendem tanto em serviço privado como público. 97% consideram importante o uso de protocolos de avaliação e monitoramento das habilidades auditivas e de linguagem oral e 92% sentem falta de protocolos validados. Com relação ao uso dos protocolos da bateria EARS, constatou-se que os mais comuns são o MUSS, o MAIS, o GASP e o MTP. **Conclusão:** Os testes que os fonoaudiólogos brasileiros mais adotam são o MUSS, o MAIS,

* Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Contribuição dos autores:

CCACL: concepção do artigo, análise formal, metodologia, supervisão, validação, redação final - revisão e edição finais.

TTR: concepção do artigo, análise formal, metodologia, validação, redação final.

Endereço para correspondência: Cilmara Cristina Alves da Costa Levy - cilmara.levy@fmsantacasasp.edu.br

Recebido: 21/07/2023

Aprovado: 30/09/2023

o GASP e o MPT. A maioria usa mais de um protocolo na avaliação, no monitoramento e mesmo na reabilitação. No entanto, nota-se que ainda há carência de protocolos validados para contemplar as etapas de desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral de crianças com deficiência auditiva.

Palavras-chave: Perda auditiva; Implantes cocleares; Auxiliares de audição; Protocolos

Abstract

Introduction: The advancement of hearing technologies has helped hearing-impaired children to hear, but it is necessary to monitor the development of hearing and oral language skills. **Objective:** The objective of this article is to analyze the knowledge of Brazilian speech therapists about the EARS battery, which presents nine protocols for evaluating the development of auditory and oral language skills. **Method:** This is a quantitative and qualitative, cross-sectional, descriptive study. Data collection was carried out using the Google Forms in a digital environment. The questionnaire consisted of 13 questions, four about the professional's profile and nine about their knowledge and/or use of protocols proposed by the EARS battery. 67 participants responded to this study. **Results:** Of this total, 70% work directly in speech therapy, 41% work in both private and public services. 97% consider it important to use protocols for evaluating and monitoring auditory and oral language skills and 92% feel that validated protocols are lacking. Regarding the use of EARS battery protocols, it was found that the most common are MUSS, MAIS, GASP and MTP. **Conclusion:** The tests that Brazilian speech therapists most adopt are the MUSS, MAIS, GASP and MTP. Most use more than one protocol in assessment, monitoring and even rehabilitation. However, it is noted that there is still a lack of validated protocols to cover the stages of development of auditory and oral language skills in children with hearing impairment.

Keywords: Hearing loss; Cochlear implants; Hearing aids; Protocols

Resumen

Introducción: Los avances tecnológicos relacionados con las tecnologías auditivas han ayudado a los niños con pérdida auditiva a oír mejor, sin embargo es necesario monitorear el desarrollo de las habilidades auditivas y del lenguaje oral. **Objetivo:** Este artículo trata de un análisis del conocimiento de los fonoaudiólogos brasileños sobre la Batería EARS, que presenta nueve protocolos para evaluar el desarrollo de las habilidades auditivas y la percepción del habla en niños con pérdida auditiva que utilizan dispositivos de amplificación de sonido e implantes cocleares. **Método:** Se trata de un estudio transversal descriptivo cuantitativo y cualitativo. La recojida de datos se realizó mediante el formulario Google Forms en un entorno digital. El cuestionario constaba de 13 preguntas, siendo cuatro de libre elección y relacionadas con el perfil del profesional y nueve relacionadas con el uso de protocolos y el conocimiento y/o el uso de protocolos propuestos por la Batería EARS. En este estudio participaron 67 encuestados. **Resultados:** De este total el 70% actúan directamente en terapia fonoaudiológica y el 41% atienden tanto en el servicio público como privado. El 97% consideran importante el uso de protocolos de evaluación y seguimiento de las habilidades auditivas y del lenguaje oral y el 92% afirman que faltan protocolos válidos. Con relación al uso de los protocolos de batería EARS, se llegó a la conclusión que los más usuales son el MUSS, el MAIS, el GASP y el MTP. **Conclusión:** Las pruebas más utilizadas por los fonoaudiólogos brasileños son MUSS, MAIS y GASP y MTP. La gran mayoría utiliza más de un protocolo en la evaluación y seguimiento y en la rehabilitación, sin embargo se nota que faltan protocolos.

Palabras clave: Pérdida de audición; Implantes cocleares; Audífonos; Protocolos

Introdução

O avanço das ciências fornece evidências de que o pleno funcionamento das porções periférica e central do sistema auditivo concorre para o desenvolvimento da fala e da linguagem e que os primeiros seis anos de vida da criança são o período crítico da neuroplasticidade. Tal período consiste em fases de desenvolvimento que dependem da ativação neural combinada de uma variedade de mecanismos moleculares, além de estimulação, atenção e motivação^{1,2}.

Em meio a um diagnóstico de perda auditiva, constrói-se uma base linguística sólida por meio de muita exposição a falas e à linguagem, bem como de uma adequada adaptação de tecnologias auditivas como aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) ou implantes cocleares (IC). Na relação entre as crianças e os adultos devem-se estabelecer afeto e trocas conversacionais. A família tem um papel essencial em todo o processo de reabilitação auditiva.

É necessária a abrangência crescente de um diagnóstico oportuno de uma perda auditiva, daí a importância da triagem auditiva neonatal, garantida por lei³.

Independentemente do grau da perda auditiva, o acesso a sons de fala pode estar parcial ou totalmente comprometido e, para o alcance da língua oral, deve-se adaptar AASI ou IC e realizar validações para garantir o acesso auditivo. As tecnologias auditivas, compostas por componentes digitais capazes de melhorar a qualidade do sinal sonoro, não são suficientes para garantir o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem oral. A intervenção fonoaudiológica é fundamental desde o início do processo. Para tanto, há que fazer avaliações eficazes durante o processo de reabilitação e, a partir dos resultados, balizar o desenvolvimento de competências e habilidades^{1,4-7}.

No Brasil, faltam instrumentos de avaliação e monitoramento da reabilitação auditiva validados e de fácil acesso aos profissionais da área⁸.

A tradução e adaptação de testes é comum em todo o mundo. Um exemplo é a bateria EARS (*Evaluation of Auditory Responses to Speech*)⁹, desenvolvida em 1995 por Allum-Mecklenburg, em conjunto com audiologistas, terapeutas da fala, otorrinolaringologistas, linguistas e psicólogos. Essa equipe adaptou, combinou e sistematizou diversos instrumentos de avaliação de respostas

auditivas à fala com o apoio da MED-EL. O material já foi traduzido e adaptado para mais de 20 línguas, inclusive o português europeu¹⁰.

Seu objetivo é avaliar o desenvolvimento das habilidades auditivas e a percepção de fala de crianças com deficiência auditiva usuárias de AAS e IC, dar suporte a processos de adaptação e reabilitação dessas crianças e ser uma bateria de testes de avaliação de curto, médio e longo prazo⁹.

A partir dos resultados da bateria de testes de percepção de fala, pode-se aprimorar o desenvolvimento das habilidades de fala e linguagem de crianças com deficiência auditiva usuárias de auxiliares da audição e, também, o mapeamento do IC e/ou a programação do AASI.

A bateria EARS é composta por nove protocolos, cada qual aplicável a uma faixa etária:

- LiP – *Listening Progress Profile*

A partir de 1 ano de idade. Avalia a percepção auditiva de vários sons, inclusive da fala, e o desenvolvimento das habilidades auditivas. Avalia também o comportamento de forma espontânea ou dirigida a sons do ambiente, instrumentos musicais e voz.

- MTP – *Monosyllabic-Trochee-Polysyllabic*

A partir de 2 anos de idade. Avalia a habilidade da criança para identificar diferentes padrões silábicos: uma, duas e mais de duas sílabas.

- Monosyllable closed-set test

A partir de 3 anos de idade. Avalia a habilidade de identificar palavras monossilábicas familiares.

- COT – *Common Objects Token Test*

A partir de 3 anos de idade. Avalia a habilidade de compreender frases por meio do cumprimento de ordens.

- Closed-set sentence test

A partir de 4 anos de idade. Avalia a habilidade de identificar palavras familiares coarticuladas.

- Monosyllable open-set test

A partir de 4 anos de idade. Avalia a habilidade de reconhecer palavras monossilábicas.

- GASP – *Glendonald Auditory Screening Procedure*

Acima de 5 anos de idade. O teste consiste em seis provas; para o protocolo EARS, aplicamos apenas a prova 6, com que avaliamos a habilidade de reconhecer perguntas simples.

- MAIS – *Meaningful Auditory Integration Scale*

Por meio de um questionário com 10 perguntas indiretas, o teste avalia as reações espontâneas da criança a sons de sua rotina. Há duas versões: a



IT-MAIS aplica-se a crianças com até 4 anos de idade, e a MAIS, a crianças a partir dos 4 anos.

• MUSS – *Meaningful Use of Speech Scale*

Todas as idades. Avalia o uso da fala pela criança em sua rotina.

Atualmente, os AASI e os IC são considerados avanços tecnológicos e permitem acesso auditivo, mas não garantem que a criança venha a falar. Daí a importância da reabilitação auditiva e dos protocolos de avaliação e monitoramento da audição e da linguagem. São instrumentos que acompanham os marcos do desenvolvimento e têm padrões que podem orientar eventuais mudanças nas intervenções e monitorar o progresso das habilidades auditivas e de linguagem da criança.

Em 2000, Allum et al.¹¹ investigaram alterações na percepção auditiva e da fala em 71 crianças que receberam implante coclear. O material de teste foi uma forma reduzida de avaliação EARS - protocolo LiP, MTP e MAIS. Os autores concluem que esses protocolos se mostraram valiosos para demonstrar o desempenho de crianças com IC em todas as faixas etárias.

Em 2003, Sainz et al.¹² avaliaram as habilidades auditivas em 140 crianças com IC aplicando os protocolos LiP e MPT da bateria EARS e concluíram que as habilidades auditivas melhoram em até dois anos após a implantação nas crianças avaliadas.

Em 2012, com todos os testes da bateria EARS, Esser-Leyding e Anderson¹³ conduziram um estudo multicêntrico com 765 crianças implantadas e avaliaram o desenvolvimento das habilidades auditivas durante os cinco primeiros anos após o IC. Constataram que as habilidades perceptivas auditivas melhoravam sensivelmente ao longo dos anos.

Durante os três anos que se seguiram ao IC em crianças de 1 a 7 anos de idade, Popov et al.¹⁴ aplicaram os protocolos da bateria EARS a 30 pacientes. O resultado do estudo sugere uma ordem de significância estatística entre os testes. O LiP e o MTP apresentaram significância, mas o GASP não foi tão sensível para medir o desempenho dos pacientes.

Al Sanosi e Hassan¹⁵ avaliaram 67 crianças no pré-operatório e aos 3, 6, 12, 24 meses de experiência com IC. Os autores também aplicaram os protocolos LiP, MTP e MAIS, além de testes padronizados em árabe, para avaliar habilidades auditivas, habilidades de percepção da fala e níveis de linguagem. Concluíram que as condições de

audibilidade das crianças com surdez pré-lingual severa a profunda que recebem IC antes dos 5 anos são superiores às das que o recebem mais tarde.

Nandurkar e Susmitha¹⁶ avaliaram 12 crianças entre 1 e 5 anos aplicando o protocolo LiP uma semana antes da cirurgia e ao longo dos três primeiros meses. Os autores relatam que o desenvolvimento das habilidades auditivas é desencadeado assim que o IC é ativado e concluem que o LiP foi uma ferramenta importante para classificar o progresso das crianças. Também Nikolopoulos et al.¹⁷ em 2000 já consideravam esse protocolo uma ferramenta sensível para medir o progresso das habilidades auditivas em crianças implantadas.

Ngui et al.¹⁸ fizeram simultaneamente uma revisão de literatura e uma experiência clínica com crianças e adultos implantados. Todos os pacientes pediátricos apresentaram aumento na escala MAIS, na escala MUSS, no LiP e no Parents' Evaluation of Aural/Oral Performance of Children and Easy of Listening (PEACH), variando esse aumento de acordo com fatores como a idade na implantação e o comportamento da criança.

Silva et al.¹⁹ aplicaram as provas 5 e 6 do GASP em 180 crianças para avaliar se a idade de implantação do IC em três grupos de faixas etárias entre 18 e 30 meses influi no desenvolvimento das habilidades de reconhecimento auditivo. Baseados na aplicação dessas provas aos 60 meses de uso do IC, concluíram que as crianças haviam alcançando habilidades auditivas mais complexas.

Rawes et al.²⁰ avaliaram o resultado de doze meses em 49 crianças implantadas com múltiplas deficiências nos últimos 10 anos. Os protocolos utilizados foram escalas de desempenho audiológico MAIS, MUSS, LiP, Categorias de Desempenho Auditivo (CAP) e Escala de Classificação de Inteligibilidade de Fala (SIR). Pelos resultados, os autores observaram que todas as crianças tinham acesso a sons após o IC. Todas as medidas foram mais altas, especialmente no MAIS, nas CAP e no LiP, contra aumentos mais limitados nas medidas de avaliação da produção e do aperfeiçoamento da fala.

Ferreira²¹ estudou a relação entre os estilos parentais e as habilidades auditivas de crianças usuárias de IC. Criaram dois grupos de estudo: um usuário de IC e outro de crianças ouvintes. A autora aplicou o questionário MAIS para analisar o desempenho auditivo e, como resultado, verificou que os escores mais altos de habilidades auditivas



no grupo de implantados eram relacionados a estilos parentais demográficos.

Tendo em vista que vários autores de diferentes idiomas se viram na necessidade de adaptar a bateria EARS dando prioridade ao acompanhamento das habilidades auditivas, da fala e da linguagem de crianças com deficiência auditiva que fazem uso de auxiliares da audição, num contexto em que o avanço tecnológico e o compromisso com o desenvolvimentos dessas habilidades fossem adotados como prática clínica; nosso propósito neste estudo é saber se os fonoaudiólogos brasileiros que atuam na área usam e/ou conhecem alguns ou todos os testes dessa bateria.

Método

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, sob o n 26420619.3.0000.5479. Trata-se de um estudo quantitativo e qualitativo e transversal descritivo. Os dados foram recolhidos por meio do formulário Google Forms em ambiente digital. O formulário foi encaminhado a 107 fonoaudiólogos que atuam em saúde auditiva, tanto no âmbito público quanto particular, no território nacional. O convite para participar foi feito por correio eletrônico (e-mail), de maio a dezembro de 2021, e encaminhado três vezes ao longo desse período. Participaram do estudo 67 respondentes.

Como critério de inclusão, participantes de todo o território brasileiro que atuassem de alguma forma na área de reabilitação auditiva. Antes de iniciar o questionário, o participante foi convidado a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido *on-line* e só seguia às questões depois do aceite. O questionário consistia em 13 questões em duas seções. Nenhuma questão era obrigatória,

sendo o participante livre para respondê-las independentemente e escolher mais de uma alternativa.

A primeira seção tinha quatro questões de livre escolha relativas ao perfil do profissional: área de atuação da reabilitação auditiva (terapia fonoaudiológica, seleção e adaptação de AASI ou avaliação do candidato ao IC e mapeamento); tempo de atuação na área; faixa etária; e onde atua (se em serviço público, particular ou ambos).

As nove questões da segunda seção eram de livre escolha e relativas ao uso de protocolos, a sua periodicidade, ao conhecimento e/ou uso dos protocolos proposto pela bateria EARS, e havia uma questão descritiva sobre outro protocolo que o participante usasse em suas avaliações e que não estivesse elencado no questionário.

Apresentaram-se os resultados em figuras na planilha do Microsoft Excel e depois se analisaram os dados.

Resultados

Os 67 fonoaudiólogos tinham entre 23 e 64 anos de idade; 70% atuavam diretamente na terapia fonoaudiológica, 41% na seleção e adaptação de AASI e 38% avaliação de candidato e/ou mapeamento de IC. Saliente-se que os respondentes podiam atuar em uma ou mais áreas da reabilitação auditiva. O tempo de atuação na área mais concentrado na faixa era de mais de 20 anos (36%), seguido por entre 13 e 20 anos (21%) e entre 9 e 12 anos (22%); os profissionais com experiência de 4 a 8 anos somavam 10% e, finalmente, aqueles com experiência de até 3 anos perfaziam 11% (Tabela 1).

Um percentual de 85% dos respondentes atendia tanto crianças quanto adultos, e apenas 15% dos profissionais atendiam exclusivamente adultos.

Verificaram-se 33% de profissionais em serviço privado, 24% em serviço público e 43% atendendo em ambos (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização da amostra quanto à atuação da reabilitação auditiva, tempo de atuação na área, local de atuação

Características	Respostas N (%)
Atuação em reabilitação auditiva	
*	
Terapia fonoaudiológica	46 (70%)
Seleção e adaptação de AASI	27 (41%)
Avaliação do candidato e mapeamento do implante coclear	25 (38%)
Tempo de atuação na área	
0 a 3 anos	8 (11%)
4 a 8 anos	7 (10%)
9 a 12 anos	15 (22%)
13 a 20 anos	14 (21%)
Mais de 20 anos	24 (36%)
Local de atuação	
Em serviço privado	22 (33%)
Em serviço público	16 (24%)
Em ambos	29 (43%)

Legenda (*) poderia ter mais de uma resposta

Quanto à aplicação ao uso de protocolos para avaliar ou acompanhar pacientes usuários de AASI ou IC, 92% responderam afirmativamente e adotam tanto protocolos formais quanto informais. 93% consideram importante o uso de protocolos de avaliação e monitoramento das habilidades auditivas e de linguagem de crianças com deficiência auditiva

e 92% pensam que faltam protocolos validados (Tabela 2).

O resultado deste estudo mostrou que 89% dos fonoaudiólogos avaliam a linguagem receptiva e expressiva e o desempenho auditivo, principalmente no início do processo avaliativo, e a periodicidade de reavaliação ou monitoramento é semestral (Tabela 2).

Tabela 2. Relação das repostas dos respondentes na seção 2

Seção 2	Respostas N (%)
Você aplica protocolos na avaliação/acompanhamento de pacientes com AASI ou implante coclear? *	
Sim	60 (92%)
Não	5 (8%)
Assinale quais habilidades fazem parte do seu protocolo de avaliação**:	
Audição	58 (89,2%)
Linguagem expressiva	58 (89,2%)
Linguagem receptiva	58 (89,2%)
Fala	52 (80%)
Cognição	39 (60%)
Alfabetização	21 (32,3%)
Pragmática	28 (43,1%)
Não utilizo	4 (6,2%)
Sobre a utilização de protocolos, você utiliza*:	
Protocolos formais	9 (13,8%)
Protocolos informais	8 (12,3%)
Ambos	45 (69,2%)
Não utiliza	3 (4,6%)
Com qual periodicidade você aplica protocolos **	
A cada 3 meses	19 (23%)
A cada 6 meses	42 (51%)
Uma vez por ano	17 (21%)
Não aplico	4 (5%)
Você sente que faltam protocolos validados*	
Sim	60 (92%)
Não	5 (8%)
Você considera importante a utilização de protocolos de avaliação para monitoramento de audição e linguagem de crianças com deficiência auditiva *	
Sim	63 (97%)
Não	2 (3%)
Quando você utiliza protocolos de avaliação **	
Na avaliação inicial	57 (87,7%)
Nos retornos de monitoramento	36 (55,4)
No mapeamento do IC/regulagem do AAS	23 (35,4%)
Na terapia fonoaudiológica	38 (58,5%)
Quando observo necessidade/ Dificuldade	37 (56,9%)
Não aplico	4 (6,2%)

Legenda (*) Duas pessoas não responderam; (**) Os respondentes poderiam escolher mais de uma alternativa

Quanto ao uso dos protocolos da bateria EARS, constatou-se que os protocolos MUSS, MAIS, GASP e MTP são os mais comuns (Tabela 3). Observamos que muitos profissionais não aplicam os demais protocolos dessa bateria por desconhecê-los.

Na questão aberta, sobre protocolos outros, fora da bateria EARS, foram mais recorrentes o PEACH, o LittleEars, o teste de percepção de fala, a lista de sentenças, o teste de percepção de fala com figuras, o ABFW e a ADL.

Tabela 3. Protocolos propostos pelo EARS: Relação entre: uso; não uso; conheço mas não uso; não conheço dos respondentes

Protocolo	Uso N	Não uso N	Conheço, mas não uso N	Não conheço N
LiP	9	17	16	25
MTP	54	2	5	6
Monosyllable closed-set test	32	8	8	19
COT	9	16	16	26
Closed-set sentence test	39	6	6	16
Monosyllable open-set test	32	8	8	19
GASP	47	2	12	6
MAIS	47	4	8	8
MUSS	47	4	8	8

Discussão

O estudo foi aplicado em meio à pandemia do coronavírus, de modo que o isolamento social pode ter sido um dos motivos pelos quais alguns profissionais não responderam ao questionário, mesmo considerando que ele foi enviado eletronicamente.

Este breve panorama do perfil do fonoaudiólogo indica que o tempo de atuação dos profissionais não fez diferença na relação entre o conhecimento e a aplicação dos protocolos mais usados da bateria EARS, principalmente o MUSS e o MAIS, pois ambos estão traduzidos e validados para o português brasileiro há mais de 20 anos. No entanto, mostra a necessidade de novos protocolos que contemplem especificidades emergentes de novas tecnologias de reabilitação auditiva, sobretudo na área pediátrica.

A Bateria EARS vem sendo estudada ao longo dos últimos 28 anos. Diversos autores^{13,14,16-19} de várias partes do mundo procuram avaliar as habilidades auditiva e de linguagem oral na população pediátrica com deficiência auditiva para acompanhar o progresso do desenvolvimentos dessas habilidades junto ao uso de tecnologias mais avançadas.

É importante associar habilidade auditiva e percepção de fala e avaliar o desempenho dessas habilidades, pois reunir informações para o sinal de fala é um dos requisitos para o desenvolvimento de linguagem oral de crianças usuárias de auxiliares da audição. Os protocolos da bateria EARS compilam informações de percepção de fala incluindo detecção, discriminação, identificação, reconhecimento e compreensão (palavras/sentenças) em situações de silêncio ou ruído. A aplicação de testes requer acesso auditivo, daí que as pontuações indesejadas nos escores de protocolos sejam sinais de alerta para o profissional avaliar a eficácia dos auxiliares da audição, bem como do programa de reabilitação em geral em que se inserem a criança e sua família.

Os estudos de Ngui et al.¹⁸ também corroboraram que um conjunto de protocolos concorre para avaliar o método e as estratégias de reabilitação. Profissionais e familiares devem acompanhar, monitorar e analisar os resultados destes protocolos para subsidiar suas decisões, e isso é parte inalienável do processo de reabilitação auditiva.

As pesquisas envolvendo a bateria EARS variam conforme a faixa etária e a necessidade de avaliar diferentes habilidades; pode-se aplicar os nove protocolos ou qualquer combinação entre dois ou mais. As vantagens são uma análise com

diferentes ferramentas para cada etapa do desenvolvimento e o acompanhamento de curto, médio e longo prazo.

O trabalho de Nikolopoulos et al.¹⁷ confirma as vantagens do acompanhamento como medida avaliativa e preditora. Avaliações periódicas também são importantes para a família do paciente: o monitoramento dos marcos do desenvolvimento pode revelar respostas promissoras, validando o trabalho e o empenho dos pais.

Num modelo centrado na família²³, esses recursos podem ser bons aliados de toda a equipe – pais, criança, terapeutas e escola. Subjaz aí ideia de que a linguagem se constrói a partir de trocas conversacionais e do uso consistente dos auxiliares da audição.

Podemos observar na Tabela 2 que a periodicidade média com que os profissionais brasileiros fazem reavaliações é de 6 meses. As habilidades auditivas e de linguagem oral são monitoradas tanto pelo terapeuta da fala como pelo fonoaudiólogo que mapeia o IC e mesmo no processo de verificação e validação dos aparelhos de amplificação sonora. Em nosso estudo, 56% dos profissionais aplicam protocolos tão logo percebem algum sinal de alerta.

Em alguns casos, o profissional pode se concentrar em apenas uma habilidade – auditiva ou de linguagem – e não perceber riscos potenciais de atraso em outra desejada ou esperada. Daí que um conjunto de avaliações de diferentes habilidades possa ser preditor.

Os questionários MAIS e MUSS se mostraram bem aceitos pelos fonoaudiólogos entrevistados. São questionários com poucas questões e de fácil entendimento que avaliam as reações e percepções da fala em situações rotineiras da criança, com a vantagem adicional de estar traduzidos ao português brasileiro desde 1997²⁴. Recentemente, Estima et al.²⁵ aplicaram em seu estudo os protocolos IT MAIS, MAIS, MUSS e GASP em 15 crianças implantadas e concluíram que esses protocolos são marcadores da associação entre a audição e certas categorias de fala, mostrando que o desenvolvimento da linguagem oral depende do desenvolvimento da audição. O mesmo estudo verificou que a participação familiar favorece o desenvolvimento de habilidades auditivas e de linguagem oral.

No Brasil, Bevilacqua e Tech²⁶ criaram um protocolo para avaliar a percepção de fala de crianças com deficiência auditiva utilizando subitens de alguns testes internacionais, entre eles, a

lista de sentenças do GASP, com quatro sentenças diferem do original de publicado Erber²⁷ e, como verificamos, é um dos protocolos mais usados para avaliar habilidades de reconhecimento de perguntas simples.

Em nossa pesquisa, nove fonoaudiólogos relataram usar o LiP, que, segundo apontam outros autores^{18,28}, é um teste importante para medir o desempenho da percepção de fala em acompanhamentos longitudinais de crianças implantadas. No entanto, merece um estudo mais acurado no Brasil, a começar com sua validação para o português. Na bateria EARS adaptada ao português europeu, temos a tradução, mas não encontramos a validação até o momento do presente texto.

O protocolo GASP que, como já mencionamos, sofreu algumas adaptações, tem se mostrado um instrumento eficaz. Já o COT merece atenção, pois, apesar de ser pouco utilizado no Brasil e já estar disponível em versão português, foi o mais citado entre os respondentes como o que não usam e não conhecem. No entanto, por avaliar a habilidade de compreender frases por meio do cumprimento de ordens, pode ser significativo no conjunto das avaliações.

O reconhecimento de palavras – monossílabas, dissílabas ou trissílabas ou em frases em situações abertas (*open set*) ou fechadas (*closed set*) – tem sido avaliado pelos profissionais por meio de testes padronizados ou de protocolos como a Aplicação do Teste de Avaliação da Capacidade Auditiva Mínima (TACAM)²⁹ e o teste de nomeação com o ABFW³⁰. O monitoramento da aquisição fonológica é também um recurso indispensável para avaliar marcos do desenvolvimento e reconhecimento fonológico em situações de silêncio e de ruído. No processo de validação dos auxiliares de audição em situações cotidianas, os protocolos PEACH e LittlEars, validados no Brasil, têm sido aplicados pelos respondentes deste estudo.

Todos os protocolos da bateria EARS pretendem, em sua escala hierárquica de idade cronológica *versus* idade auditiva, mensurar a evolução das habilidades auditivas e da linguagem oral em crianças com deficiência auditiva usuárias de auxiliares da audição. Quando adentram o mundo sonoro, necessitam de um olhar mais atento dos fonoaudiólogos e da família.

Perguntados se sentem falta de protocolos validados, 92,3% dos profissionais referem que sim e consideram importante o recurso a protocolos de

avaliação para monitorar a audição e a linguagem oral dessas crianças.

A Tabela 3 mostra um alerta para os profissionais da área. Ainda estamos faltos de protocolos validados que avaliam habilidades de linguagem em crianças com deficiência auditiva, embora protocolos validados há mais de 20 anos mencionados nesta pesquisa sejam preditores de alerta nos casos em que as habilidades não atendem às expectativas.

Conclusão

Os testes mais adotados pelos fonoaudiólogos brasileiros são o MUSS, o MAIS, o GASP e o MPT. A maior parte dos profissionais usa mais de um protocolo na avaliação, no monitoramento e mesmo durante a reabilitação. Ainda faltam protocolos validados e trabalhos que ajudem os fonoaudiólogos a se fundamentar e forneçam dados confiáveis e seguros, visto que avaliar os efeitos da estimulação auditiva no desenvolvimento de habilidades auditivas e linguagem oral em crianças pequenas com deficiência auditiva segue sendo um desafio.

Referências

1. Romeo RR, Leonard JA, Robinson ST, West MR, Mackey AL, Rowe ML, et al. Beyond the 30-million-word gap: Children's conversational exposure is associated with language-related brain function. *Psychol Sci*. 2018; 29(5): 700–10. doi: 10.1177/0956797617742725
2. Zhao, T. C., Corrigan, N. M., Yarnykh, V. L., Kuhl, P. K. (2022). Development of executive function-relevant skills is related to both neural structure and function in infants. *Developmental Science*, 25, e13323. <https://doi.org/10.1111/desc.13323>
3. Brasil. Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112303.htm
4. Bicas RS, Guijo LM, Delgado-Pinheiro EMC. Habilidades auditivas e de comunicação oral de crianças e adolescentes deficientes auditivos e o processo de reabilitação fonoaudiológica. *Rev. CEFAC*. 2017; 19(4): 465–74. doi: 10.1590/1982-0216201719412516
5. Monshizadeh L, Vameghi R, Rahimi M, Sajedi F, Hashemi SB, Yadegari F, Kasbi F. Is There Any Association Between Language Acquisition and Cognitive Development in Cochlear-Implanted Children? *J Int Adv Otol*. 2021 May; 17(3): 195–199. doi: 10.5152/iao.2021.8990. PMID: 34100742; PMCID: PMC9450217.
6. Jiang F, Alimu D, Qin WZ, Kupper H. Long-term functional outcomes of hearing and speech rehabilitation efficacy among paediatric cochlear implant recipients in Shandong, China. *Disabil Rehabil*. 2021 Oct; 43(20): 2860–2865. doi: 10.1080/09638288.2020.1720317. Epub 2020 Feb 5. PMID: 32024407.
7. Sheikh M, Noreen H, Khalid H, Irshad A, Sultana R, Ul Ain Q. (2023). Factors Influencing Spoken Language Outcomes in Children Following Early Use of Hearing Aids. *Journal of Health and Rehabilitation Research*, 3(1). Retrieved from <https://jrlm.com/index.php/home/article/view/37>
8. Giusti E, Befi-Lopes DM. Tradução e adaptação transcultural de instrumentos estrangeiros para o Português Brasileiro (PB). *Pró-Fono R Atual Cient*. 2008;20(3):207–10. doi: 10.1590/S0104-56872008000300012
9. Allum-Mecklenburg DJ, Allum JHJ, Baumgartner W. et al. Multi-language international perceptual test battery for comparing performance of children in different countries: evaluation of auditory responses to speech (EARS). 3rd Eur Symp Pediatr Cochlear Implant, Hannover; 1996.
10. Alves M, Ramos D, Oliveira G, Alves H, Anderson I, Magalhães I, et al. Adaptação da bateria de testes EARS ao português europeu. *Acta Med Port*. 2014; 27(1): 23–32.
11. Allum JH, Greisiger R, Straubhaar S, Carpenter MG. Auditory perception and speech identification in children with cochlear implants tested with the EARS protocol. *Br J Audiol*. 2000; 34(5): 293–303. doi: 10.3109/03005364000000141
12. Sainz M, Skarzynski H, Allum JHJ, Helms J, Rivas A, Martin J. et al. Assessment of auditory skills in 140 cochlear implant children using the EARS protocol. *ORL J Otorrinolaringol Relat Spec*. 2003; 65(2): 91–6. doi: 10.1159/000070772.
13. Esser-Leyding B, Anderson I. EARS® (Evaluation of Auditory Responses to Speech): an internationally validated assessment tool for children provided with cochlear implants. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2012; 74(1): 42–51. doi: 10.1159/000335054
14. Popov TM, Stancheva I, Kachakova D, Rangachev J, Konov D, Varbanova V, et al. Auditory outcome after cochlear implantation in patients with congenital nonsyndromic hearing loss: influence of the GJB2 status. *Otol Neurotol*. 2014; 35(8): 1361–5. doi: 10.1097/MAO.0000000000000348
15. AlSanosi A, Hassan SM. The effect of age at cochlear implantation outcomes in Saudi children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014; 78(2): 272–6. doi: 10.1016/j.ijporl.2013.11.021
16. Nandurkar A, Susmitha CG. Listening skill progress in children with cochlear implants in the first three months after implantation, *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*. 2017; 3(3): 632–8. doi: 10.18203/issn.2454-5929.ijohns20173038
17. Nikolopoulos TP, Wells P, Archbold SM. Using Listening Progress Profile (LiP) to assess early functional auditory performance in young implanted children. *Deafness Education Int*. 2000; 2(3): 142–51. doi:10.1179/146431500790561125
18. Ngui LX, Tang IP, Rajan P, Prepageran N. Bilateral simultaneous cochlear implant in children and adults—a literature review and clinical experience. *Curr Otorhinolaryngol Rep*. 2017; 5: 304–14. doi: 10.1007/s40136-017-0165-1



19. Silva BCS, Moret AL, Silva LTN, Costa AO, Alvarenga KF, Silva-Comerlato MP. Glendonald Auditory Screening Procedure (GASP): marcadores clínicos de desenvolvimento das habilidades de reconhecimento e compreensão auditiva em crianças usuárias de implante coclear. *CoDAS*. 2019; 31(4): e20180142 doi: 10.1590/2317-1782/20192018142
20. Rawes C, Ngaage LM, Mackenzie R, Martin J, Cordingley A, Raine C. A review of the outcomes of children with designated additional needs receiving cochlear implantation for severe to profound hearing loss. *Cochlear Implants Int*. 2021; 22(6): 338–44. doi: 10.1080/14670100.2021.1944519.
21. Ferreira AA. A relação entre estilos parentais e desenvolvimento auditivo em crianças usuárias de implante coclear. Dissertação, UFMG; 2021.
22. Lee M, Cho S. The changes of auditory performance after cochlear implantation in child with KID syndrome. *Audiol*. 2011; 7(1): 84–8 doi: 10.21848/audiol.2011.7.1.84
23. Melo ME, Levy CCAC. Abordagem centrada na família de serviços fonoaudiológicos para bebês e crianças pequenas surdas. In: Levy CCAC. *Manual de audiologia pediátrica*. 2a edição. Ed Manole; 2022. p.165–75.
24. Nascimento LT. Uma proposta de avaliação da linguagem oral [monografia]. Bauru: Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais, 1997. Adaptado de: Robins AM, Osberger MJ. *Meaningful use of speech scales*. Indianapolis: University of Indiana School of Medicine; 1990.
25. Estima NF, Miguel JHS, Azevedo MF, Gil D. Categorias auditivas e de linguagem em crianças usuárias de Implante Coclear. *Distúrb Comum*. 2022; 34(3): e5556. doi: 10.23925/2176-2724.2022v34i3e55560
26. Bevilacqua MC, Tech EA. Elaboração de um procedimento de avaliação de percepção de fala em crianças deficientes auditivas profundas a partir de cinco anos de idade. In: *Tópicos em Fonoaudiologia 1996*. São Paulo: Lovise; 1996.
27. Erber NP. *Auditory communication for deaf children*. Australia: aCER press; 2011.
28. May-Mederake B; Shechata-Dieler W. A case study assessing the auditory and speech development of four children implanted with cochlear implants by the chronological age of 12 months. *Case Rep Otolaryngol*. 2013; 2013: 359218. doi: 10.1155/2013/359218
29. Orlandi AC, Bevilacqua MC. Deficiência auditiva profunda nos primeiros anos de vida: procedimento para a avaliação da percepção da fala. *Pró-Fono*. 1998; 10(2): 87–91.
30. Wertzner HF. Fonologia (Parte A). In: Andrade CRF, Befi-Lopes DM, Fernandes FDM, Wertzner HF. *ABFW: Teste de linguagem infantil: nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática*. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000. Cap 1. p. 5–40.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.