

DISTÚRBIOS DA COMUNICAÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS – UM ALGORITMO DA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA

*Communication Disorders in Pediatric Patients - An
Algorithm of Audiological Evaluation*

¹Fellowship Foniatria pelo
HCFMUSP.

²Fonoaudióloga do Ambulatório
de Audiologia Clínica da
Divisão de Otorrinolaringologia
do HCFMUSP, Fonoaudióloga
Responsável do Ambulatório
de Processamento Auditivo,
Fonoaudióloga Assistente
do Grupo de Foniatria do
HCFMUSP.

³Doutora em ciências cirúrgicas
Universidade de Tóquio, Japão
Médica colaboradora
HCFMUSP.

⁴Professora associada da
Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto-USP.

⁵Fellowship de Foniatria pelo
HCFMUSP.

⁶Doutor em ciências médicas -
HCFMUSP.

⁷Professor Titular de
Otorrinolaringologia da
Faculdade de Medicina da USP.

⁸Professora Adjunta da
Faculdade de Medicina da
Universidade Federal de
Alfenas – UNIFAL.

Recebido em: 26/05/2019

Aceito em: 26/08/2019

Luciene M Sato¹
Maria F B Bonadia de Moraes²
Emi Z Murano³
Myriam de L Isaac⁴
Mariana M Loch⁵
Robinson K Tsuji⁶
Ricardo F Bento⁷
Sulene Pirana⁸

SATO, Luciene M *et al.* Distúrbios da Comunicação em Pacientes
Pediátricos – um Algoritmo da Avaliação Audiológica. *SALUSVITA*,
Bauru, v. 38, n. 3, p. 567-579, 2019.

RESUMO

Introdução: Foi instituído Teste de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU). Crianças podem passar no teste e apresentar surdez tardia ou progressiva ou, ainda, serem portadoras de perdas leves e moderadas que não são observadas. **Objetivo:** Através deste

relato de caso, discutir os exames auditivos pertinentes em cada situação e a orientação dos profissionais de saúde que primeiramente recebem estes pacientes. **Descrição do Caso:** O caso mostra a importância da avaliação da audição para auxílio no diagnóstico. Paciente foi encaminhado por quadro de atraso de linguagem e hipótese de perda auditiva. Apresentava dificuldades na interação social e alterações comportamentais. Avaliação audiológica foi normal, sendo feito diagnóstico de transtorno de espectro autista (TEA). **Comentários:** Pacientes com atraso e dificuldades na comunicação podem ser difíceis de avaliar, visto que muitos dos exames auditivos são subjetivos e dependem da interação do examinador com a criança. O caso relatado mostra uma das várias situações com que os profissionais podem se deparar e revela quais são os exames adequados para uma avaliação auditiva apropriada.

Palavras-Chaves: Triagem Neonatal. Linguagem. Deficiências do Desenvolvimento. Comunicação. Surdez. Perda Auditiva.

ABSTRACT

Introduction: *Universal Newborn Hearing Screening (UNHS) Test was instituted to detect cases with higher probability of hearing loss. Children may pass the test and have late or progressive deafness or even mild and moderate losses that are not observed.* **Objective:** *To discuss, through this report of case, the pertinent auditory exams in each situation and the orientation of the health professionals who first receive these patients.* **Case Description:** *The case shows the importance of hearing evaluation for diagnostic assistance. Case 1 was referred for language delay and hypothesis of hearing loss. He presented difficulties in social interaction and behavioral changes. Audiological evaluation was normal, being diagnosed as Autistic Spectrum Disorder (ASD).* **Comments:** *Patients with delayed communication may be difficult to assess, since many of the auditory exams are subjective and depend on the interaction of the examiner with the child. The reported case presents one of the several situations that professionals may face and reveals what examinations are appropriate for an adequate auditory assessment.*

Key words: *Neonatal Screening. Language. Developmental Disabilities. Communication. Deafness. Hearing Loss.*

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

INTRODUÇÃO

Distúrbios da comunicação são prevalentes na população infantil. Perda auditiva é a alteração sensorial mais comum: aproximadamente 50% tem etiologia genética (ISAAC e MANFREDI, 2005).

Foi instituído Teste de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) para detectar casos com maior probabilidade de perda auditiva. Crianças podem passar no teste e apresentar surdez tardia ou progressiva ou, ainda, serem portadoras de perdas leves e moderadas que não são observadas. Em casos de atrasos ou alterações no desenvolvimento da comunicação, uma avaliação audiológica deve ser realizada, independentemente do resultado da TANU.

A avaliação audiológica pode ser desafiadora quando a criança não se comunica, tornando imprescindível a escolha do exame apropriado e individualizado. É frequente que pais de crianças com atraso no desenvolvimento da fala e da linguagem recebam a orientação de que a criança irá falar e de que devem esperar o tempo de seus filhos. Com a falha ou o atraso no diagnóstico, estes podem chegar aos 3-4 anos de idade sem definição da perda auditiva e privados de fala e linguagem.

Através do relato de caso, iremos discutir a escolha dos exames audiológicos e a orientação aos profissionais que recebem estes pacientes num primeiro momento.

Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU)

TANU ou Teste da Orelhinha é um exame de rastreamento realizado em recém-nascidos (RN). Identifica perdas auditivas maiores ou iguais a 35 dBNA, através de testes como Emissões Otoacústicas (EOA) e Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) (MS, 2012; TSUJI). De acordo com o que é proposto pelo programa, o diagnóstico deve estar definido aos três meses de vida e a intervenção deve iniciar-se até os seis meses. Os sinais e sintomas são sutis, podendo passar despercebidos até mesmo para médicos e pais, principalmente se houver perdas leves ou moderadas (GRASEL, 2010; OGANDO e NETO, 2012). Preconiza-se que o teste seja realizado nas primeiras 24-48 horas ou até o fim do primeiro mês de vida (GRASEL, 2010). Se houver falha no primeiro teste, a criança deve passar novamente pelo procedimento dentro de um prazo de 15 a 30 dias. Mesmo com falha unilateral, recomenda-se triagem de ambas as orelhas (CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA; COMITÊ, 2007).

EOA é um teste que capta a energia sonora gerada pelas células ciliadas externas da cóclea em resposta ao som emitido. A resposta geralmente está ausente em casos de perda auditiva maior ou igual a 30 dBNA. O PEATE registra a atividade cerebral elétrica decorrente do estímulo sonoro, avalia a integridade neural das vias auditivas até o tronco cerebral e é capaz de diagnosticar neuropatia auditiva, o que não ocorre com EOA isoladamente (GRASEL, 2010; OGANDO e NETO, 2012; ALVARENGA e PIZA, 2011; HALL, 2016).

Os fatores de risco para perda auditiva definidos pelo *Joint Comittee on Infant Hearing* de 2007 estão dispostos na tabela 1.

Tabela 1 - Fatores de risco segundo Joint Comittee on Infant Hearing de 2007 *
Início tardio

Preocupação do responsável * em relação a atrasos na audição, fala, linguagem ou desenvolvimento
História familiar * de perda auditiva permanente na infância
Permanência em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal por mais de cinco dias, ou qualquer um dos seguintes fatores, independente da duração: oxigenação extracorpórea por membrana*, ventilação assistida, exposição à medicamentos ototóxicos (gentamicina e tobramicina) ou diuréticos de alça (furosemida), ou hiperbilirrubinemia que requer exsanguíneo-transfusão.
Infecções intrauterinas, tais como CMV*, herpes, rubéola, sífilis ou toxoplasmose
Anomalias craniofaciais, incluindo as que envolvem a orelha e conduto auditivo externo, e as anomalias do osso temporal
Achados físicos, tais como mecha de cabelo branco, associados a uma síndrome que curse com perda auditiva neurossensorial ou condutiva permanente
Síndromes associadas com perda auditiva progressiva ou de início tardio*, como neurofibromatose, osteopetrose e síndrome de Usher; outras síndromes frequentemente identificadas incluem Waardenburg, Alport, Pendred e Jervell e Lange-Nielsen
Doenças neurodegenerativas*, como síndrome de Hunter, ou neuropatias sensório-motoras, como ataxia de Friedreich e síndrome de Charcot-Marie-Tooth
Infecções pós-natais com cultura positiva associadas à perda auditiva neurossensorial*, incluindo meningite bacteriana e viral (sobretudo herpes vírus e varicela) confirmada
Traumatismo crânio-encefálico, especialmente fratura da base do crânio/osso temporal* requerendo hospitalização
Quimioterapia*
Otite média recorrente ou persistente por pelo menos três meses

Fonte: Joint Comittee on Infant Hearing de 2007

SATO, Luciene M *et al.* Distúrbios da Comunicação em Pacientes Pediátricos – um Algoritmo da Avaliação Audiológica. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 567-579, 2019.

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

Avaliação Auditiva

Audiometria de Observação Comportamental é um exame qualitativo que pode ser realizado a partir do momento em que a criança sustenta a cabeça, pois a resposta depende da procura da fonte sonora. A avaliação instrumental utiliza instrumentos musicais com faixas de frequência e nível de pressão sonora específicos, observando a qual intensidade a criança apresenta ou não resposta (figura 1B). O teste mais utilizado é o reflexo cócleo-palpebral (RCP), que consiste no reflexo de piscar os olhos diante de um estímulo auditivo intenso com tambor e/ou agogô (ALVARENGA e PIZA, 2011; HODGSON, 1999).

A Audiometria Condicionada associa um estímulo sonoro com a visão (reforço visual - VRA) ou se apresenta de forma lúdica (brinquedos, figuras, apontar partes do corpo) para obter os limiares auditivos (frequências 250, 500, 1.000, 2.000 e 4.000 Hz) (GRASEL, 2010; ALVARENGA e PIZA, 2011; HODGSON, 1999). A criança deve ser capaz de manter a atenção.

Audiometria Tonal pesquisa os limiares mínimos de audição por via aérea (utilizando fones) e por via óssea (utilizando vibradores). É um procedimento feito em cabine acústica. Pode ser realizado em crianças com boa compreensão e capazes de seguir os procedimentos solicitados (ALVARENGA e PIZA, 2011; HODGSON, 1999).

Audiometria Vocal avalia a habilidade de perceber e reconhecer os sons da fala (ALVARENGA e PIZA, 2011; HODGSON, 1999).

Imitânciometria avalia a integridade da orelha média. Para tanto, compreende a timpanometria, que avalia a complacência acústica da orelha, e pesquisa o reflexo do estapédio, que envolve a proteção da cóclea ao som de intensidade muito elevada (ALVARENGA e PIZA, 2011; HALL, 2016; SAÚDE, 2012).

SATO, Luciene M *et al.* Distúrbios da comunicação em pacientes pediátricos – um algoritmo da avaliação audiológica. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 567-579, 2019.

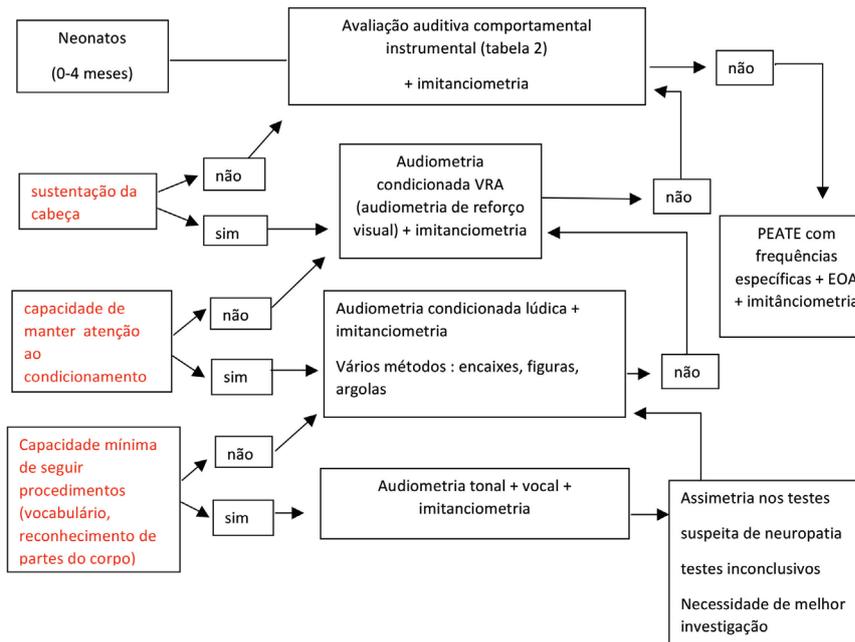


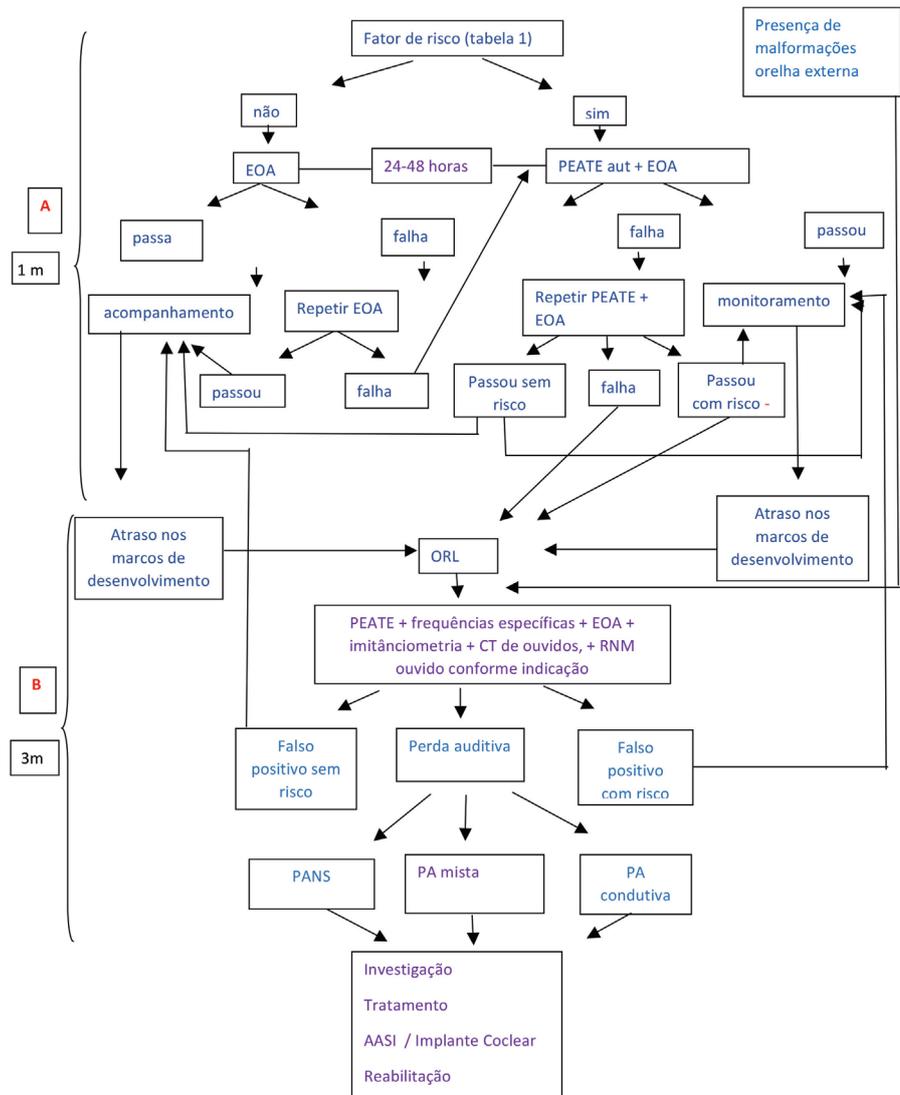
Figura 1 - Avaliação da audição conforme idade

Tabela 2 - Avaliação auditiva comportamental instrumental

Idade	Comportamento
0 – 6 sem	arregalar olhos, piscar, agitação, despertar do sono, Reflexo cócleo palpebral ao tabor, "Startle" (sobressalto) com estímulo sonoro de 50-70 dBNPS
6 sem- 4 m	arregalar olhos, movimentar olhos, piscar, acalmar-se, início de virada rudimentar da cabeça aos 4 meses com estímulo sonoro de 50 – 60 dBNPS
4- 7 m	virada da cabeça no plano lateral em direção ao som, atitude de escuta com estímulo sonoro de 40- 50 dBNPS
7 – 9 m	localização lateral, indiretamente para baixo com estímulo sonoro de 30-40 dBNPS
9 – 13 m	localização lateral, diretamente para baixo, indiretamente para cima com estímulo sonoro de 25-35 dBNPS
13 -16 m	localização lateral direita, para cima e para baixo com estímulo sonoro de 25-30 dBNPS
16-21 m	localização lateral e direita para cima e para baixo cima com estímulo sonoro de 25 dBNPS
16 -24 m	localização lateral e direita para cima e para baixo cima com estímulo sonoro de 25 dBNPS

Fonte: Tratado de Audiologia Clínica, 1999

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
 Comunicação em
 Pacientes Pediátricos
 – um Algoritmo da
 Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
 n. 3, p. 567-579, 2019.



A – Ministério da Saúde

B – Grupo de Foniatria do HCFMUSP

Fase **A** pode ser conduzido pelos fonoaudiólogos, pediatras, otorrinolaringologistas.

A partir da fase **B** a condução é feita pelo otorrinolaringologista.

Acompanhamento: realizado até os 3 anos

Monitoramento: realizado mensalmente na puericultura, com avaliação audiológica com 7-12 meses.

Figura 2 - Fluxograma da TANU

Relato da experiência

GBS, feminino, três anos. Paciente encaminhada à foniatria por atraso de fala e linguagem, com suspeita de perda auditiva. Histórico

de uso de ototóxico. TANU não realizado. Desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) adequado.

Na avaliação foniátrica, a comunicação se deu por meio de palavras isoladas pouco inteligíveis. Não houve atitude comunicativa, nem interação com o ambiente, nem se manteve contato visual. Nas tentativas de interação, a paciente se esquivava de toques, olhares e não respondia a ordens simples. Demonstrou coordenação motora fina preservada durante as atividades lúdicas com regras próprias e repetitivas. Otoscopia normal. Não realizou audiometria condicionada por não manter atenção. Na avaliação audiológica com screening instrumental, reagiu assistematicamente para ambos os lados à percussão de média intensidade. Imitancimetria normal. Realizado PEATE que mostrou ausência de sinais sugestivos de lesão retrococlear, com limiars eletrofisiológicos em 20 dBNA bilateralmente, OEA Transientes presentes bilateralmente e Frequência Específica com valores dentro da normalidade. No retorno após quatro meses, utilizou-se de maior número de palavras isoladas de forma mais clara, mas ocorrendo ecolalias e mantendo interação pobre com o ambiente e o interlocutor.

Foi realizado diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), e descartada perda auditiva.

Diagnóstico diferencial para casos similares necessitam de análise dos aspectos comportamentais e do quadro clínico frente aos dados da avaliação audiológica comportamental. Observa-se as nuances subjetivas do desenvolvimento auditivo de cada faixa etária associadas aos dados objetivos dos exames eletrofisiológicos que fornecem informações das vias auditivas periféricas até o tronco cerebral. Neste caso, observamos condições auditivas dentro dos padrões de normalidade em todos estes aspectos.

A dificuldade demonstrada na realização da audiometria condicionada poderia ser um indicativo de uma criança com perda auditiva. Quanto ao comportamento, apresenta alterações, visto que não demonstra interesse por uso de atitudes comunicativas, assim como rejeita o toque corporal e tem tendência ao isolamento.

O caso foi encaminhado para avaliação e terapia fonoaudiológica e psicológica, mantendo seguimento no ambulatório de Foniatria.

SATO, Luciene M *et al.* Distúrbios da comunicação em pacientes pediátricos – um algoritmo da avaliação audiológica. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 3, p. 567-579, 2019.

DISCUSSÃO

A perda auditiva interfere diretamente no desenvolvimento da fala e da linguagem, sendo a alteração proporcional ao grau de perda. É fundamental que o diagnóstico e a intervenção sejam precoces, no

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

primeiro ano de vida, pois há um período de maior plasticidade do sistema nervoso central para o desenvolvimento da comunicação, principalmente antes dos 3,5 anos, quando é possível minimizar as consequências da privação auditiva (SHARMA, 2015)

O caso ilustra a importância da avaliação audiológica para elucidação diagnóstica. A perda auditiva deve ser descartada nos casos em que há atraso de aquisição de fala e linguagem, entretanto, pode ou não ser a etiologia do distúrbio de comunicação.

TANU deve ser realizado em todos recém-nascidos. Por conta da sensibilidade e da especificidade limitadas do teste, a interpretação dos resultados deve ser cuidadosa. A criança pode falhar e ter audição normal, e igualmente, passar e apresentar diagnóstico tardio de perda auditiva como nos casos de infecção pelo citomegalovírus e causas genéticas. Presença de cerume ou líquido amniótico em ouvidos interfere no resultado. Pacientes com fatores de risco (tabela 1), mesmo que passem na triagem, devem ser reavaliadas periodicamente para que se averigüe o desenvolvimento da fala e da linguagem. A Academia Americana de Pediatria orienta acompanhamento aos 9, 18 e entre 24-30 meses, ou quando a família ou profissional da saúde expressar preocupação (GRASEL, 2010; COMITÊ, 20017).

Se houver falha na TANU e a mãe não for informada, pode ocorrer atraso na procura pelo especialista. Pela dificuldade de acesso aos serviços públicos, é possível que a criança seja encaminhada para realizar o PEATE tardiamente, havendo ainda longa espera até sua realização. Nesta situação, a criança pode chegar à idade pré-escolar sem diagnóstico, apresentando ausência de comunicação verbal, preferência por isolamento social e irritabilidade. Na investigação, é possível suspeitar inicialmente de TEA. Na ausência de fatores de risco na gestação e no parto, marcos do DNPM adequados, exceto na fala; avaliação Foniátrica com ausência de comunicação oral, contato visual adequado, atividades lúdicas pertinentes, pode-se solicitar uma audiometria condicionada. Se não mantiver condicionamento para mensuramos a audição tanto para tom puro como para limiar de detecção da fala, mesmo com ordens simples e/ou figuras, a audiometria comportamental com *screening* instrumental é uma opção. Caso não localize os instrumentos percutidos em forte intensidade para ambos os lados com RCP ausente na percussão intensa do tambor, o próximo passo seria prosseguir a investigação com EOA e PEATE com Frequências Específicas. Perda auditiva poderia ser confirmada, por exemplo, se EOA (Transientes e Produto de Distorção) fossem ausentes para ambas as orelhas e o PEATE mostrasse limiares diminuídos bilateralmente em torno

de 70 dBNA. Frequências Específicas confirmariam a surdez. Diagnóstico de TEA seria descartado.

Crianças com perda de audição severa/profunda apresentam interação comprometida, podendo apresentar preferência ao isolamento. A dificuldade em ser compreendido pode gerar irritação. Esses sintomas podem causar confusão no diagnóstico.

TEA apresenta alterações na habilidade linguística, mas, em geral, estão associadas ao comprometimento de outras habilidades comportamentais e de interação.

Este paciente seria encaminhado para adaptação do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI), avaliação e terapia fonoaudiológica e orientações sobre possibilidade de Libras.

Seguindo-se o fluxograma da figura 1A, no caso de alteração na TANU e ausência de fatores de risco, deve-se repetir o teste dentro de um mês. Caso a falha ocorra novamente, se torna necessário realizar o PEATE. Se as orientações tivessem sido seguidas corretamente, a perda auditiva poderia ter sido detectada muito mais precocemente, dentro do tempo preconizado, o que aumentaria as chances de um desenvolvimento adequado da fala e linguagem. Crianças com falha na triagem devem ser acompanhadas mesmo na ausência de fatores de risco.

Outra situação seria um quadro de trocas fonêmicas na fala, dificuldade de aprendizagem e distração em crianças em idade escolar. Histórico poderia apresentar: gestação e parto sem intercorrências; DNPM adequado; teste de orelhinha bilateralmente preservado; avaliação foniátrica: fala com trocas de fonemas surdos e sonoros, boa compreensão e coordenação motora adequada para idade. Otoscopia normal. Vamos supor que o paciente estivesse com seis anos, no momento da avaliação. Ele poderia ter audiometria realizada aos quatro anos com limiares e impedanciometria normais, sem dados dos reflexos estapedianos. Atualizando a audiometria, poderíamos nos deparar com perda auditiva neurosensorial moderada simétricas em frequências agudas a partir de 3000Hz em ambas as orelhas. Impedanciometria normal e Reflexos Estapedianos contralaterais ausentes em 2000Hz e 4000Hz em ambas as orelhas, por exemplo. Nesta situação, —é necessário prosseguir a investigação da causa de perdas auditivas tardias e/ou progressivas. Uma possibilidade seria a solicitação das sorologias, visto que, em nossa realidade, há dificuldade de acesso ao pré-natal adequado. Sorologia para CMV poderia ser reagente para IgG. O paciente, neste caso, seria encaminhado para AASI e Fonoterapia. O diagnóstico seria de um transtorno de fala secundário a perda auditiva por provável infecção por CMV.

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

Crianças em idade pré-escolar e escolar devem ser avaliadas para detecção dos casos em que não houve suspeita ou de casos de perda auditiva tardia como este.⁹ Infecção por CMV, assim como outras infecções mesmo com raras incidências (Caxumba, Sarampo, Varíola) ou etiologias genéticas devem ser investigadas. Nesta fase, a dificuldade de aprendizagem ou a presença de trocas fonêmicas na fala podem ser o único sintoma da perda auditiva.

Na privação de comunicação, a avaliação audiológica pode ser um desafio. Conforme fluxograma da figura 1B, crianças com quatro anos que apresentam bom desenvolvimento da comunicação e compreensão adequada conseguem realizar audiometria tonal e vocal. Caso a comunicação não seja tão precisa (ou seja ausente), mas a criança consiga manter a atenção, é possível o condicionamento. Esta avaliação, associada à imitanciometria, seria suficiente para avaliação qualitativa da audição. Entretanto, exames objetivos como EOA, PEATE com Frequência Específica oferecem dados mais precisos e quantitativos dos limiares de audição.

A otimização do diagnóstico da perda auditiva requer anamnese detalhada, e deve-se atentar aos fatores de risco para perda auditiva. Se detectada, estes pacientes precisam ser encaminhados para reabilitação precoce em tempo hábil para possibilitar o desenvolvimento propício da fala e da linguagem. Se a protetização não for viável, a língua gestual deve ser introduzida para permitir o desenvolvimento das funções corticais superiores, permitindo desenvolvimento cognitivo linguístico e facilitando o desenvolvimento de posterior linguagem oral (PIRANA, 2014).

A avaliação auditiva em pacientes com distúrbios de comunicação é fundamental, pois a perda auditiva é a principal etiologia a ser descartada.

Deve ser individual e opta-se pelo melhor exame de acordo com as possibilidades exibidas pelo paciente. Não se define o tipo de exame pela idade, mas pela capacidade de obedecer aos comandos necessários para a realização do teste.

O diagnóstico precoce, associado a estímulo e terapia propícios, possibilita aquisição apropriada de fala e da linguagem.

Agradecimentos

Agradecemos ao Grupo Multidisciplinar de Foniatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, K. F. e PIZA, M. R. T. Identificação e Avaliação Auditiva do Recém-nascido e da Criança. In: NETO, S.F. et al. **Tratado de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico- Facial, volume I: fundamentos**. 2. ed. São Paulo: ROCA. cap. 26, p. 489-521, 2011.
- COMITÊ CONJUNTO PARA A AUDIÇÃO INFANTIL: DECLARAÇÃO DE POLÍTICAS. Declaração de posicionamento do ano de 2007: Princípios e diretrizes para os programas de detecção e intervenção auditiva precoces. Disponível em: <<http://portalotorrinolaringologia.com.br/resources/JCIH%202007%20traduzido.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. **Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU): Implantação com ética, técnica e responsabilidade**. Disponível em: <<https://www.fonoaudiologia.org.br/cffa/wp-content/uploads/2016/08/folder-tanu.pdf>>. Acesso em: 06 nov. 2018.
- GRASEL, S. S. *et al.* Avaliação da Perda Auditiva na Infância. In: SIH, T. *et al.* **IX Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica da IAPO**. São Paulo: Editora e Gráfica Vida& Consciência, p 243-262, 2010.
- HALL III, J. W. Objective Assessment of Infant Hearing: Essencial for Early Intervention. **J Hear Sci**, Nadarzyn, Poland, v. 6, n. 2, p. 9-25, 2016.
- HODGSON, W. R. Avaliação de Bebês e Crianças Pequenas. In: Katz, J. **Tratado de Audiologia Clínica**. 4 ed. São Paulo: Manole. cap. 3, p. 461-71, 1999.
- ISAAC, M. L. e MANFREDI, A. K. S. Early Identification of Hearing Loss in Childhood. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 38, n.3/4, p. 235-244, jul/dez, 2005. Disponível em: <http://auditivo.fmrp.usp.br/diagnostico_precoce.php>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes de Atenção a Triagem Neonatal**. Brasília, DF, 2012.
- TSUJI, R. K. Triagem Auditiva Neonatal. Disponível em: <<http://portalotorrinolaringologia.com.br/Triagem-auditiva-neonatal.php>>. Acesso em: 10 nov. 2018.
- OGANDO, P. B. e NETO, J. B. L. Understanding the newborn hearing screening and causes of hearing loss in childhood. **Bol Cient Pediatr**, Rio Grande do Sul, v.1, n. 2, p. 51-57, 2012.
- PIRANA, S. Avaliação foniátrica da linguagem e do desenvolvimento cognitivo. In: BENTO, R. F. *et al.* **Tratado de implante coclear e próteses auditivas implantáveis**. 1. ed. Rio de Janeiro: Thieme. cap. 29, p. 221-228, 2014.
- SAÚDE Auditiva Infantil [Internet]. Avaliação Audiológica Infantil. SATO, Luciene M *et al.* Distúrbios da Comunicação em Pacientes Pediátricos – um Algoritmo da Avaliação Audiológica. **SALUSVITA**, Bauru, v. 38, n. 3, p. 567-579, 2019.

SATO, Luciene M
et al. Distúrbios da
Comunicação em
Pacientes Pediátricos
– um Algoritmo da
Avaliação Audiológica.
SALUSVITA, Bauru, v. 38,
n. 3, p. 567-579, 2019.

[Citado 16 Nov 2012]. Disponível em: <<http://saudeauditivainfantil.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

SHARMA, A. The P1 biomarker for assessing cortical maturation in pediatric hearing loss: a review. **Otorinolaringologia**. Milano, Italy, v. 65, n. 4, p.103-114, Dec. 2015.

