

Triagem Auditiva Neonatal (Teste da orelhinha)

Caio Leônidas: Professor Substituto, Curso de Fonoaudiologia, Departamento de Ciências da Vida, Universidade do Estado da Bahia. Professor de Fonoaudiologia, Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE). Docente e Coordenador do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Audiologia, Instituto de Desenvolvimento Educacional (Faculdade IDE). Responsável Técnico do Núcleo de Neuroaudiologia da Incentivar - Núcleo de Desenvolvimento Infantil.

Cresio Alves: Professor Associado de Pediatria, Coordenador do Serviço de Endocrinologia Pediátrica do Hospital Universitário Prof. Edgard Santos, Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia. Presidente do Departamento de Endocrinologia da Sociedade Brasileira de Pediatria. Coordenador do Comitê de Comunicação Social da SBTEIM.

Introdução

A audição é essencial para o desenvolvimento adequado da fala, linguagem, aprendizagem e socialização. Quaisquer prejuízos que acarretem um quadro de privação auditiva, total ou parcial, têm potencial para interferir negativamente no processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades comunicativas e cognitivas, podendo causar atrasos no desenvolvimento global da criança.

A importância da detecção precoce dos prejuízos auditivos nos primeiros meses de vida está relacionada à necessidade de se realizar o diagnóstico e intervenção o mais cedo possível, uma vez que nos primeiros dois anos de vida existe uma maior capacidade adaptativa e funcional quando comparada às faixas etárias superiores, o que favorece no melhor prognóstico em relação ao desenvolvimento global da criança.

Nesse sentido, a triagem auditiva neonatal (TAN), ou teste da orelhinha, permite a identificação e suspeita de perda auditiva, seguida pela confirmação diagnóstica, intervenção médica e reabilitação. Por sua importância, a TAN deve ser universal, sendo executada independentemente da presença de indicadores de risco para a deficiência auditiva. Os procedimentos recomendados são as emissões otoacústicas evocadas ou potencial evocado auditivo de tronco encefálico, modo automático.

Epidemiologia

No Brasil, estima-se que a incidência perda auditiva na população infantil varie de 1 a 6:1000 nascidos vivos, aumentando para 1 a 4:100 em recém-nascidos atendidos em unidade de terapia intensiva neonatal. Essa incidência é elevada quando comparada a outras doenças detectadas na triagem neonatal como, por exemplo, fenilcetonúria (1:10.000), hipotireoidismo congênito (1:4.500) e hiperplasia adrenal congênita (1:15.000).

No entanto, a cobertura da TAN no Brasil está distante dos 95% conforme o preconizado. Entre 2008 e 2019, houve aumento de 7,7 % para 33,4% na realização da TAN nas maternidades públicas brasileiras observando-se grande desigualdade entre as diferentes regiões do país, com as taxas de implantação da TAN (2008 - 2019) sendo: região norte (6,8% - 21,9%); região nordeste (3,8% - 34,4%), região centro-oeste (11,2% - 43%), região sudeste (9,7% - 32,4%), e região sul (11,2% - 71%).

Etiologia

O principal tipo de perda auditiva no período neonatal é a sensorineural, sendo relacionado a danos nas células ciliadas da cóclea. Nos países em desenvolvimento, predominam os casos relacionados a infecções congênicas (p. ex., rubéola, citomegalovirose, caxumba), índice de Apgar baixo no quinto minuto, drogas ototóxicas, anoxia neonatal, malformações cranianas, traumas, peso ao nascimento < 1.500g, ventilação mecânica por mais que 5 dias, hereditariedade, hiperbilirrubinemia, síndromes genéticas, consanguinidade, prematuridade e drogas abortivas.

Manifestações Clínicas

As principais manifestações comportamentais de deficiência auditiva em bebês de zero a três meses de idade são: não reagir, com susto, choro, ou movimento de irritação, ao ser exposta a sons altos, intensos e repentinos (p. ex., batida de porta, objeto caindo no chão), não se acalmar com uma voz familiar e não emitir sons com vogais esperados para a faixa etária.



Triagem auditiva neonatal

A TAN foi estabelecida pela lei federal no. 12.303/2010, que torna obrigatória a realização da TAN em todas as maternidades do território brasileiro. No Brasil, a TAN é realizada por meio das emissões otoacústicas evocadas (EOA) que avalia a resposta auditiva pré-neural. O uso de potenciais evocados auditivos de tronco encefálico automático (PEATEa), é indicado para as crianças que falharam nas EOA ou que apresentam ao menos um indicador de risco de perda auditiva (IRDA), uma vez que o PEATEa permite a identificação da presença de perdas auditivas de origem neural nos neonatos.

Triagem auditiva neonatal

A TAN, com EOA, utilizada na maioria dos casos, é um exame simples, indolor, não-invasivo, de baixo custo e rápido de ser aplicado, o que favorece a avaliação de muitos neonatos em pouco tempo.

Ela deve ser realizada, entre 24 e 48 horas de vida, ainda na maternidade, ou até o primeiro mês de vida. No caso de nascimentos com longos períodos de internação, em prematuros, que ocorram em domicílio, fora do ambiente hospitalar, ou em maternidades sem triagem auditiva, a realização do teste deverá ocorrer até o terceiro mês de vida (idade gestacional corrigida), considerando os prematuros.

A presença ou ausência de indicadores de risco para a deficiência auditiva (Quadro 1), deve orientar o protocolo a ser utilizado a fim de tornar a avaliação mais sensível às alterações auditivas (Quadro 2).

Quadro 1. Indicadores de risco para a deficiência auditiva.

- História familiar de perda auditiva infantil permanente precoce, progressiva ou tardia;
- Internamento na UTI neonatal por mais de 5 dias;
- Hiperbilirrubinemia com exsanguíneo transfusão independente de tempo de permanência em UTI;
- Uso de aminoglicosídeos por mais de 5 dias;
- Asfixia ou encefalopatia hipóxico-isquêmica;
- Uso de oxigenação extracorpórea (ECMO);
- Infecções congênita (p. ex. toxoplasmose, sífilis, rubéola, citomegalovírus, herpes, Zika vírus, HIV);
- Malformações craniofaciais;
- Anormalidades do osso temporal;
- Microcefalia congênita;
- Hidrocefalia congênita ou adquirida;
- Trauma craniano (especialmente base de crânio e temporal);
- Síndromes genéticas que cursam com perdas auditivas;
- Meningites e encefalites bacterianas ou virais (especialmente vírus herpes e varicela pós-natais - Quimioterapia);
- Histórico familiar de problemas auditivos, alteração de fala ou linguagem e atraso ou regressão do desenvolvimento.

Quadro II. Orientações para a triagem auditiva neonatal.

- Recém-nascidos e lactentes sem indicador de risco de perda auditiva: realizar a EOA
- Caso não se obtenha resposta satisfatória (falha), repetir o teste (reteste) de EOAE em 15 dias.
- Caso a falha persista, após o reteste de EOA, realizar o PEATE- automático ou em modo triagem.
- Recém-nascidos e lactentes com indicador de risco de perda auditiva: realizar o PEATE-automático, devido à maior prevalência de perdas auditivas retrococleares não identificáveis pela EOA.
- Recém-nascidos e lactentes com malformação de orelha, mesmo que em apenas uma delas, deverão ser encaminhados diretamente para diagnóstico otorrinolaringológico e audiológico.

A EOA é um teste eletroacústico que corresponde a energia sonora gerada pelas células ciliadas externas da cóclea em resposta a sons emitidos no conduto auditivo externo, portanto, é uma resposta pré-neural. O exame é realizado colocando-se uma sonda de silicone no interior do conduto auditivo da criança e registrando a resposta a emissão sonora que pode ser detectada em 99% das crianças normo-ouvintes.

A EOA tem como vantagens: não necessidade de colaboração nem sedação da criança; ser um teste rápido, simples e não-invasivo, realizado durante o sono fisiológico; avaliando ampla faixa de frequências e identificando a maioria das perdas auditivas cocleares ≥ 30 dBNA. Como desvantagem, avalia apenas o sistema auditivo pré-neural, não identificando perdas auditivas retrococleares, bem como não quantifica a perda ou gravidade do déficit auditivo. A presença de vérx ou cerume no conduto auditivo, ou líquido amniótico na orelha média são causas de falsos resultados. O PEATEa é um exame eletrofisiológico e analisa a condução elétrica do sistema auditivo nervoso central até o tronco encefálico em resposta ao estímulo acústico. O registro da atividade cerebral ocorre com auxílio de eletrodos posicionados em derivações predeterminadas na cabeça. Como vantagem, avalia a via neural até o tronco cerebral e permite determinar a existência de prejuízos auditivos, qualificando-os conforme o registro nos traçados eletrofisiológicos. Como desvantagem necessita profissional treinado, requer que a criança esteja relaxada, podendo em alguns casos necessitar de sedação, exige um pouco mais de tempo para ser executado, apresenta custo mais elevado e está sujeito a resultados falso-positivos nos primeiros 4 meses de vida devido a imaturidade do sistema nervoso central, além de realizar avaliação de áreas restritas de frequência.

Ao contrário da EOA, o PEATE tem a vantagem de poder identificar recém-nascidos com a desordem do espectro da neuropatia auditiva (DENA), situação clínica na qual as células ciliadas externas não apresentam alterações estruturais e funcionais, porém as células ciliadas internas ou o nervo auditivo estão prejudicados, ocasionando perdas auditivas de grau severo a profundo mesmo na presença de registro das emissões otoacústicas, fato que justifica a realização do PEATE em neonatos com história clínica de IRDA. De acordo com a Nota Técnica do Ministério da Saúde, “os equipamentos utilizados para a realização da TAN devem estar devidamente registrados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

Os fabricantes dos equipamentos devem fornecer os parâmetros necessários à identificação de perdas auditivas em torno de 35 dB, assim como as informações e normas de calibração. Os responsáveis pelos serviços de triagem auditiva devem solicitar calibrações periódicas, no mínimo, uma vez ao ano, ou quando houver reposições de partes do equipamento, tais como a sonda de registro do teste. As fichas de calibração, com os dados detalhados de cada medição, devem ser mantidas pelos coordenadores da TAN”.

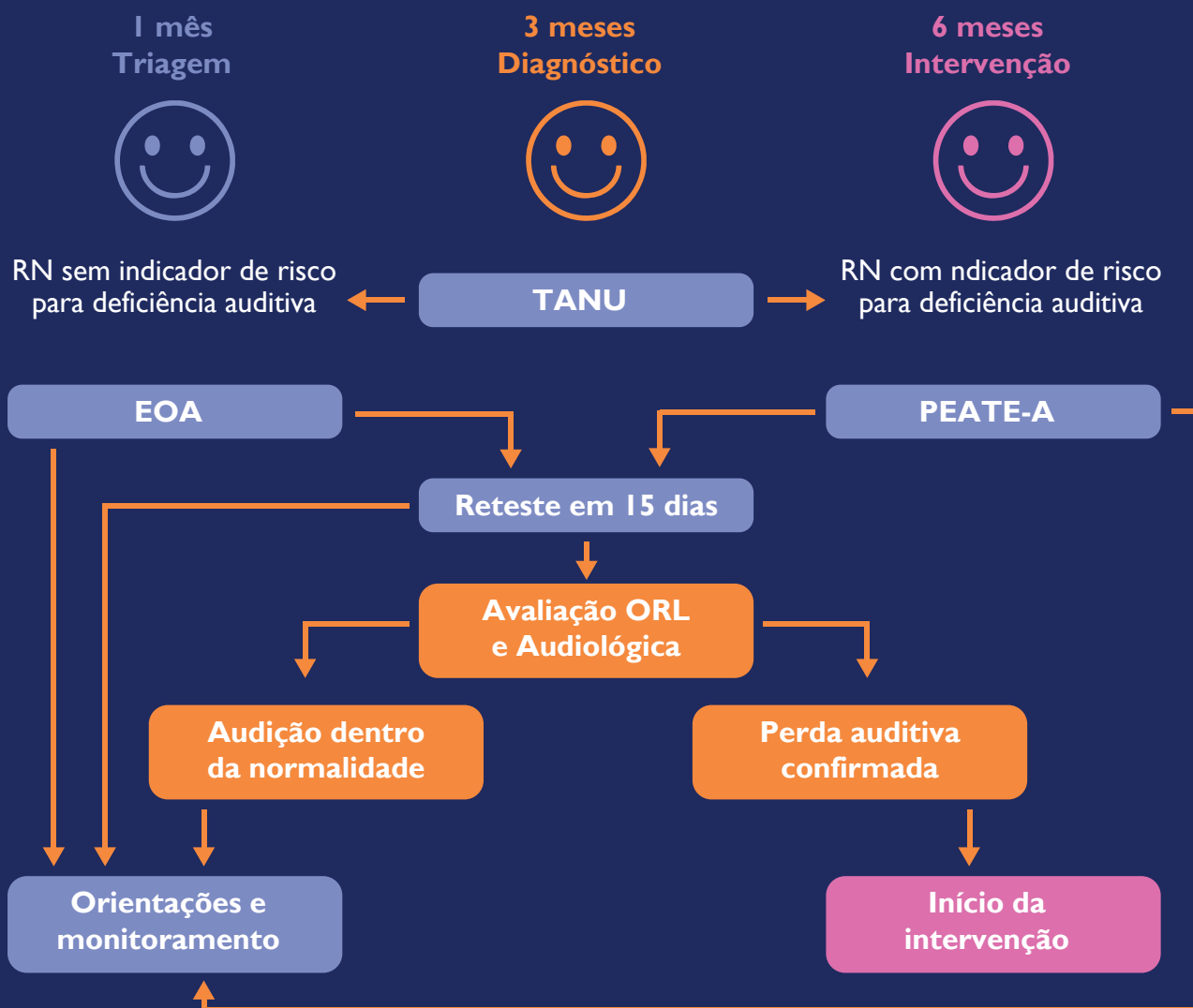
Diretrizes da triagem auditiva neonatal no Brasil

O Ministério da Saúde publicou, em 2012, as Diretrizes de Atenção a Triagem Auditiva Neonatal. De acordo com essa diretriz, todas as crianças devem realizar a TAN na fase chamada de “teste”, entre 24 e 48 horas de vida, antes da alta hospitalar ou, no máximo em idades não superiores ao primeiro mês de vida. O procedimento de escolha são os testes das EOAT em bebês com ausência de IRDA, ficando restrito o uso do PEATE-a em bebês com um ou mais IRDA, especialmente nos que permaneceram na UTI neonatal por mais de 5 dias. O teste é considerado “passa” quando os resultados dos testes de medidas fisiológicas encontram-se dentro dos padrões de normalidade. Nesses casos, os pais devem ser orientados quanto à importância de monitorar o desenvolvimento da linguagem e das habilidades auditivas a fim de identificar futuras alterações auditivas que não foram detectadas na TAN e que podem ser adquiridas em momentos posteriores. Quando a TAN mostrar “falha”, os pais devem ser orientados a realizar o “reteste” após 15 dias, se o recém-nascido não apresentar IRDA. Caso haja persistência do resultado “falha” no “reteste”, recomenda-se o encaminhamento para o diagnóstico médico e audiológico por meio das medidas de imitância acústica com sonda de 1000 Hz, neurodiagnóstico com PEATE clique e/ou PEATE frequência específica, potencial evocado auditivo de estado estável, dentre outros procedimentos a fim de confirmar ou descartar a perda auditiva. Toda criança com IRDA deverá ser conduzida diretamente para o diagnóstico, pulando a fase do “reteste”, sendo que aquelas passam na TAN devem ser monitoradas até os três anos de idade, realizando exames auditivos periódicos anualmente ou sempre que os pais suspeitarem de algum problema auditivo.

Dessa forma as diretrizes buscam atingir as metas conforme a etapa 1-3-6 (Figura 1):

- 1** Realização da TAN no primeiro mês de vida.
- 2** Confirmação da deficiência auditiva até o terceiro mês de vida.
- 3** Intervenção/reabilitação entre o terceiro e sexto mês de vida.

Figura I. Fluxograma de orientação de triagem auditiva neonatal e suas etapas em saúde auditiva infantil (Etapa 1-3-6).



Fonte: <https://www.sbfa.org.br/porta12017/pdf/cvd19-nota-tecnica-comusa.pdf>

Essas crianças devem realizar o monitoramento mensal do desenvolvimento da audição e da linguagem, no primeiro ano de vida, anotando os marcos do desenvolvimento de audição e linguagem na Caderneta de Saúde da Criança.

A atenção básica deve perguntar, nas consultas, se a criança ouve bem e encaminhar para diagnóstico, qualquer criança que apresentar desenvolvimento aquém do esperado e em qualquer momento que os pais tenham uma suspeita de deficiência auditiva.



Follow-up dos serviços de

Triagem auditiva neonatal

O Ministério da Saúde recomenda que esses Serviços utilizem um banco de dados que permita o controle da cobertura, do índice de testes e retestes, de encaminhamentos e de falsos positivos. Também é essencial que se elabore uma lista com o tipo de risco, nome das mães, endereços e telefones das crianças que foram encaminhados para os serviços especializados para diagnóstico para verificar a conclusão do diagnóstico ou o motivo da não adesão ao encaminhamento. O mesmo deve ser feito com as crianças com indicadores de risco para perda auditiva que apresentaram respostas adequadas no teste ou no reteste.



Bibliografia:

1. Azevedo, M. F. Avaliação audiológica no 1º ano de vida. In: LOPES FILHO, O. (Org.). Tratado de fonoaudiologia. São Paulo: Roca, 1997. p. 604-616.
2. Berg AL, Spitzer JB, Towers HM, Bartosiewicz C, Diamond BE. Newborn hearing screening in the NICU: profile of failed auditory brainstem response/ passed otoacoustic. *Pediatrics*. 2005;116;933-8.
3. Berlin CI, Morlet T, Hood LJ. Auditory neuropathy/dyssynchrony. Its diagnosis and management. *Pediatr Clin N Am*. 2003;50:331-40.
4. Billings KR, Kenna MA. Causes of pediatric sensorineural hearing loss yesterday and today. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1999;125:517-21.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de atenção da triagem auditiva neonatal. Brasília: MS, 2012. Acessado em: 03 de maio de 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf
6. Comitê Brasileiro de Perda Auditiva na Infância (CBPAI). Recomendações n. 01/99; 2000 do Comitê Brasileiro de Perda Auditiva na Infância. *J Cons Fed Fonoaudiol*. 2000; 5: 3-7.
7. Faistauer M, Silva AL, Dominguez DOR, Bohn R, Félix TM, Costa SSD, Rosito LPS. Does universal newborn hearing screening impact the timing of deafness treatment? *J Pediatr (Rio J)*. 2022;98(2):147-154.
8. Faistauer M, Lang Silva A, Félix TM, Todeschini de Souza L, Bohn R, Selaimen da Costa S, Petersen Schmidt Rosito L. Etiology of early hearing loss in Brazilian children. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2021 Mar 20;S1808- 8694(21)00057-4. doi: 10.1016/j.bjorl.2021.02.012.
9. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2019 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *J Early Hear Detect Interv*. 2019; 4(2):1-44.
10. Lewis, D. R. et al. Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva: COMUSA. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2010; 76 (1):121–8.
11. Lewis, D R; Chapchap, M J. Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) – BoasPráticas Atuais. Marchesan I Q, Justino H, Tomé MC (Org.). *Tratado de especialidades em Fonoaudiologia*. 1. ed. - São Paulo: Guanabara Koogan, 2014. p.1455-1466.
12. Mallmann MB, Tomasi YT, Boing AF. Neonatal screening tests in Brazil: prevalence rates and regional and socioeconomic inequalities. *J Pediatr (Rio J)*. 2020; 96(4):487-494.
13. Melo-Ferreira V, Junger WL, Werneck GL. Determinantes contextuais e individuais da utilização da triagem auditiva neonatal: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Cad Saude Publica*. 2021 Nov 22;37(11):e00291920. Portuguese. doi: 10.1590/0102-311X00291920.



14. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – 2012. Diretrizes de atenção da Triagem Auditiva Neonatal. Acessado em: 1 de maio de 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf
15. Northern, J. L; Downs, M. P. Audição na infância. 5. ed. Rio de Janeiro: Artmed, 2005.
16. Patel H, Feldman M. Universal newborn hearing screening; Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee. Paediatr Child Health. 2011;16(5):301-5.
17. Rodrigues RP. Avaliação da implantação do Programa de Triagem Auditiva Neonatal em maternidades públicas brasileiras. Dissertação de Mestrado. Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro - RJ. 2020. Acessado em: 3 de maio de 2022. Disponível em: https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/47321/2/renata_rodrigues_iff_mest_2020.pdf
18. Vernier LS, Cazella SC, Levandowski DC. Neonatal Hearing Screening: protocols, obstacles, and perspectives of speech therapists in Brazil - 10 years of Brazilian Federal Law 12,303/2010. Cotas. 2022 Jan 12;34(2):e20200331. doi: 10.1590/2317-1782/20212020331.
19. Yamamoto AY, Anastasio ART, Massuda ET, Isaac ML, Manfredi AKS, Cavalcante JMS, Carnevale-Silva A, Fowler KB, Boppana SB, Britt WJ, Mussi-Pinhata MM. Contribution of congenital cytomegalovirus infection to permanent hearing loss in a highly seropositive population: The Brazilian Cytomegalovirus Hearing and Maternal Secondary Infection Study. Clin Infect Dis. 2020.17;70(7):1379-1384.

