

Triagem auditiva neonatal e o diagnóstico precoce das deficiências auditivas na criança

Neonatal hearing screening and early diagnosis of children hearing loss

Ludmila Teixeira Fazito¹, Joel Alves Lamounier², Ricardo Neves Godinho³, Maria do Carmo Barros de Melo⁴

RESUMO

A detecção precoce da surdez favorece o desenvolvimento global da criança, pois permite estimulação sensorial adequada e em tempo hábil. A triagem auditiva neonatal, por meio de medidas de potencial evocado de tronco encefálico e emissões otoacústicas e avaliações comportamentais, permite identificar entre um grupo de indivíduos os que possuem alta probabilidade de apresentar perda auditiva e precisarão de diagnóstico completo. Este artigo busca fazer uma revisão sobre o papel da triagem auditiva neonatal no diagnóstico precoce dos problemas auditivos na infância e das técnicas mais utilizadas para sua realização, além de discutir as políticas públicas atuais e o papel do pediatra nesse processo. É fundamental que os pediatras reconheçam a importância da realização da triagem auditiva, pois exercem influência significativa na tomada de decisões dos pais.

Palavras-chave: Recém-Nascido, Triagem Neonatal; Surdez; Surdez/diagnóstico; Audição.

ABSTRACT

The early detection of the deafness improves the global development of the child, therefore it allows adequate sensorial stimulation and in skillful time. The neonatal hearing screening through brainstem-evoked response audiometry and otoacoustic emissions measures and behavioral evaluations, allows to identify amongst a group of individuals the ones that may have high probability to present auditory loss and will need complete diagnosis. This article searches to make a revision of the neonatal hearing screening in the early diagnosis of the auditory problems in infancy and of the used techniques for its implantation, beyond arguing the current public politics and the paper of pediatricians in this process. Being basic that pediatricians can recognize the importance of the accomplishment of the hearing screening, therefore they exert significant influence in the taking of decisions of the parents

Key words: Infant, Newborn; Neonatal Screening, Deafness; Deafness/diagnosis; Hearing.

INTRODUÇÃO

A comunicação é uma das funções mais nobres do ser humano e, por sua vez, possui relação direta com a capacidade que o indivíduo tem de ouvir, compreender o significado do que ouve e de transmitir as informações adquiridas. Basicamente, para se comunicar é necessária uma estrutura funcional constituída por sistemas interligados que serão responsáveis por receber os estímulos auditivos (sistema auditivo periférico), conduzir até o cérebro e processar as in-

¹Fonoaudióloga Mestranda. Pós-graduação em Ciências da Saúde. Área de concentração Saúde da Criança e Adolescente. Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (FM-UFMG), Belo Horizonte, MG.

²Professor Titular do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (FM-UFMG).

³Doutor. Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Professor do Departamento de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUCMG).

⁴Professora Associada do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (FM-UFMG).

Endereço para correspondência:
Ludmila Teixeira Fazito
Rua dos Otoni, 909 / sala 907 – Bairro: Sta Efigênia
Belo Horizonte – MG
CEP 31150-270
E-mail: ludfazito@yahoo.com.br

formações recebidas (sistema auditivo central) e elaborar respostas de diversas formas, entre elas a produção da fala.

A audição é um sentido primordial para o desenvolvimento da linguagem, porque dela decorrem os mecanismos cerebrais e neurofisiológicos da fala. Nos primeiros anos de vida, uma criança é capaz de dominar um sistema lingüístico idêntico àquele empregado pelas pessoas que a cercam.¹

Entretanto, para que o desenvolvimento da linguagem falada se processe, são necessárias três seqüências inter-relacionadas de desenvolvimento: o desenvolvimento da capacidade de receber, reconhecer, identificar, discriminar e manipular as características e processos dos estímulos externos; o desenvolvimento da capacidade de compreender, decodificar, associar a linguagem falada, ou seja, a interpretação dos sons lingüísticos que a criança ouve em seu ambiente; e o desenvolvimento da capacidade de produzir os sons da fala, isto é, a emissão. Sendo assim, a integridade do sistema auditivo é fundamental para que esse desenvolvimento ocorra sem intercorrências.²

A estreita relação entre audição e aquisição de linguagem é própria do ser humano, pois é uma função fechada no tempo e está relacionada a períodos maturacionais que ocorrem muito cedo na vida do bebê.¹ O feto já possui a capacidade de receber estimulação auditiva desde a vida intra-uterina. A cóclea humana tem sua formação completa desde a 20ª semana de gestação, ou seja, a partir dessa época o aparelho auditivo periférico é semelhante ao do adulto.³

Os primeiros anos de vida são considerados críticos para o desenvolvimento da audição e da linguagem das crianças. O recém-nascido já apresenta estruturas nervosas especializadas no cérebro, prontas para experiências auditivas, sendo necessário apenas estimulação^{1,4,5}, o que influenciará a habilidade da linguagem. Um bebê que não recebe estimulação adequada durante os dois ou três primeiros anos de vida nunca terá seu potencial de linguagem completamente desenvolvido, não importa a razão de sua privação.^{1,4,5}

A identificação precoce e a intervenção antes dos seis meses de vida na criança deficiente auditiva pode permitir desenvolvimento de linguagem receptiva e expressiva, com surgimento de habilidades sociais e de fala comparável aos das crian-

ças com boa audição da mesma faixa etária.⁶⁻⁸ Deste modo, conhecimentos específicos sobre as etapas de um programa de triagem auditiva neonatal se tornam estritamente necessários.

Neste artigo é feita uma revisão sobre o papel da triagem auditiva no diagnóstico precoce dos problemas auditivos e das técnicas mais utilizadas para sua realização, além de discutirem-se as políticas públicas atuais e o papel do pediatra nesse processo.

TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL PARA O DIAGNÓSTICO PRECOCE _____

O fracasso em identificar precocemente as crianças com perda auditiva resulta em diagnóstico e intervenção em idades muito tardias. No Brasil, a idade média do diagnóstico varia em torno de três a quatro anos de idade, podendo levar até dois anos para ser concluído.⁹

O enfoque dado à detecção precoce dos problemas auditivos nos últimos anos gerou a criação de diversas organizações com o objetivo de estimular a implementação de programas de triagem auditiva neonatal. Como exemplo, a recomendação do *Joint Committee on Infant Hearing* (JCIH), em 1990, indicando a triagem auditiva prioritariamente para os bebês de alto risco; e em 2000 este mesmo comitê estabelece os princípios e guias para os programas de identificação precoce da surdez.^{10,11}

No Brasil, em 1998, criou-se o Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal (GATANU), com objetivo de operacionalizar a triagem auditiva no país. Ainda naquele ano foi criado o Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância (CBPAI) e em 1999 foi divulgada a primeira recomendação brasileira para os problemas auditivos no período neonatal. No ano de 2000, implementou-se a Força Tarefa da Pediatria com o objetivo de promover e divulgar para os pediatras ações de prevenção e identificação precoce das perdas auditivas.^{12,13}

Os programas de triagem visam à prevenção, à identificação e ao diagnóstico precoce da deficiência auditiva.^{1,2,5-7} Entende-se por triagem auditiva neonatal um procedimento simples, rápido e aplicável a um elevado número de indivíduos, buscando identificar aqueles que têm alta probabilidade de apresentar perda auditiva e que necessitam de um diagnóstico audiológico completo.^{2,5}

A prevalência geral dos déficits auditivos incapacitantes situa-se em torno de 3 por 1.000 nascidos vivos, podendo ser de origem congênita, hereditária ou adquirida.¹⁴ As perdas auditivas podem dever-se a causas pré, peri ou pós-natais. Entre as causas pré-natais, estão: as infecções intra-uterinas, alcoolismo materno, diabetes gestacional, toxemia gravídica, etc. As causas perinatais podem ser: parto prematuro, hipóxia, hiperbilirrubinemia, hipertensão pulmonar persistente associada à ventilação mecânica e necessidade de oxigenação extracorpórea e septicemia com necessidade de medicamentos ototóxicos. As causas pós-natais podem ser determinadas como: infecções pós-natais, principalmente a meningite, otites médias recorrentes ou persistentes, traumatismo craniano, doenças degenerativas, como síndrome de Hunter, ou neuropatias sensorio-motoras, como ataxia de Friedreich e Charcot-Marie-Tooth. Ainda devem ser citadas as síndromes genéticas associadas à perda auditiva, anomalias crânio-faciais, inclusive as malformações de pavilhão auricular e meato acústico e a história familiar de surdez na infância⁵. Os recém-nascidos que apresentam tais intercorrências são considerados de alto risco para problemas auditivos ao nascimento.^{5,11,12-14}

Entretanto, se a triagem auditiva fosse realizada apenas nas crianças com indicadores de risco para a surdez, cerca de 50% das perdas neuro-sensoriais congênitas não seriam identificadas.^{5,11} Sendo assim, em 1994 o Comitê Americano endossa a triagem auditiva neonatal universal. Portanto, um programa de Triagem Auditiva deve ter como objetivo avaliar todos os recém-nascidos e a metodologia utilizada deve detectar todas as crianças com perda auditiva igual ou maior a 35 dB NA no melhor ouvido.^{10,11}

Para um programa de triagem adequado e efetivo, recomenda-se: utilizar métodos eletrofisiológicos em ambas as orelhas, avaliar no mínimo 95% do total de nascimentos, manter falso-positivo abaixo de 3%, índice de encaminhamento para avaliação audiológica completa pós-triagem inferior a 4% e índice de falso-negativo idealmente igual a zero.^{5,6,10-14} A triagem deve ser entendida como um procedimento necessário, benéfico e justificável, quando se considera a importância que a detecção precoce tem para favorecer o desenvolvimento adequado da criança.^{5,11,15}

MÉTODOS PARA TRIAGEM AUDITIVA _____

A aplicação apenas de medidas eletrofisiológicas é mais recomendada pelos órgãos internacionais já mencionados. Entretanto, o Comitê Brasileiro de Perdas Auditivas na Infância ressalta que, mediante a impossibilidade da utilização dos métodos eletrofisiológicos (muitas vezes de difícil acesso), é possível a realização da avaliação comportamental com a pesquisa do reflexo cócleo-palpebral, ressalvadas as devidas limitações desse procedimento.^{5,11,15}

A avaliação do comportamento auditivo é obtida por meio da observação das mudanças de comportamento motor da criança após estimulação auditiva geralmente realizada com instrumentos musicais calibrados.¹⁶ As respostas observadas podem ser divididas em: respostas reflexas e respostas de processamento auditivo. As respostas reflexas são elementares, controladas pelo sistema nervoso central e dependem da relação da via auditiva (entrada) com a via motora final (saída), a qual permite a exteriorização do comportamento. São respostas reflexas do recém-nascido: o reflexo cócleo-palpebral e o *startle* ou sobressalto. O primeiro diz respeito à contração rápida do músculo orbicular do olho após estímulo auditivo de alta intensidade, o último se refere à extensão de membros superiores e inferiores, como a reação de Moro, diante do estímulo auditivo intenso.¹⁶

Entende-se por métodos eletrofisiológicos os potenciais evocados auditivos e as emissões otoacústicas, cada um deles com suas vantagens e desvantagens.¹²

Os potenciais evocados auditivos consistem no registro da atividade elétrica que ocorre da orelha interna até o córtex cerebral, em resposta a estímulo acústico. Podem ser classificados de acordo com vários critérios, sendo a mais utilizada a classificação quanto à latência da resposta.¹⁷ Entre os potenciais evocados existentes, o mais utilizado é a audiometria de tronco encefálico ou *brainstem-evoked response audiometry* (BERA).¹⁷

As emissões otoacústicas (EOA) foram descobertas e definidas por Kemp, em 1978, como a liberação de energia sonora produzida na cóclea. As medidas das EOA são intimamente relacionadas com a integridade das células ciliadas externas, da orelha interna.¹⁸ A emissão otoacústica, por ser um método de fácil aplicação e testagem rápida,

vem sendo o mais utilizado no Brasil associado à pesquisa do reflexo cócleo-palpebral; entretanto, não é capaz de detectar alterações que acometem o sistema auditivo retro-coclear.

A implantação de um programa de triagem auditiva deve ter como principal objetivo não só a detecção precoce dos problemas auditivos, mas proporcionar estimulação sonora adequada para a maturação das vias auditivas centrais e desenvolvimento da função auditiva e da linguagem oral. Para isto, é preciso garantir a adaptação dos aparelhos de amplificação sonora e intervenção educacional adequados, e em tempo hábil.¹⁹ Esta, talvez, seja uma das maiores dificuldades de se estabelecer um programa de triagem ideal, principalmente quando se pensa em uma proposta de saúde coletiva.

Alguns estudos apontam como obstáculos que podem dificultar a triagem auditiva e a confirmação do diagnóstico a falta de informação dos pais e dos pediatras, assim como as dificuldades socioeconômicas, com prejuízo para o acesso aos exames disponíveis.²⁰⁻²⁴

POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE AUDITIVA

Os programas de triagem neonatal devem incluir ações de saúde pública para atingir toda a população. Recentemente, no Brasil, o Ministério da Saúde determinou a implantação de redes de saúde auditiva por meio das Portarias Ministeriais 2.073, 587 e 589.²⁵⁻²⁷ A Portaria 2.073/GM, de setembro de 2004, institui a Política Nacional de Saúde Auditiva, determinando as ações públicas para a saúde auditiva nos níveis de atenção básica, de média e alta complexidade.²⁵

Por meio dessas Portarias ficam garantidos ao recém-nascido portador de deficiência auditiva detectado nos programas de triagem: o diagnóstico audiológico completo e necessário, a adaptação correta dos aparelhos de amplificação sonora individuais (protetização) e a intervenção educacional adequada, pelo Sistema Único de Saúde.

Em 2007, através da Resolução SES 1321, a Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais instituiu o Programa Estadual de Triagem Auditiva Neonatal, definindo critérios, normas e procedimentos para a prestação de serviços de tria-

gem auditiva no estado²⁸. Esse programa prevê o credenciamento de 45 maternidades-pólos que serão responsáveis por rastrear auditivamente, a partir das emissões otoacústicas e avaliação comportamental, todos os recém-nascidos no estado de Minas Gerais. Portanto, a criança tem hoje garantido pelo estado o direito à triagem auditiva neonatal por emissões otoacústicas e à avaliação comportamental; e, em casos de alterações nos exames, poderá ser encaminhada para os programas de diagnósticos garantidos pelas portarias ministeriais, formando hoje a Rede de Saúde Auditiva.

IMPORTÂNCIA E PAPEL DO PEDIATRA NA SAÚDE AUDITIVA DA CRIANÇA

O importante papel do pediatra nos primeiros dias de vida e no acompanhamento do desenvolvimento global de crianças é indiscutível. Ele é responsável pela saúde integral do bebê e o principal e o primeiro a orientar as famílias sobre a importância da triagem auditiva neonatal universal.²⁹ A atuação do pediatra é imprescindível para que os programas de detecção precoce dos problemas auditivos na infância sejam bem-sucedidos.²⁴ É necessário, portanto, que tais profissionais possam reconhecer a importância da realização da triagem auditiva em todos os recém-nascidos, identificar os fatores de risco para surdez e orientar os responsáveis pela criança sobre a necessidade de investigação especializada da audição. Diversos estudos realizados com pediatras a respeito do seu conhecimento sobre os problemas auditivos na infância concordam quando afirmam que eles demonstram preocupação com o diagnóstico precoce da surdez, bem como enfatizam a importância deste para a socialização e o desenvolvimento da linguagem.^{23,24,30-33}

Por outro lado, tais estudos também ressaltam o desconhecimento de muitos pediatras sobre a triagem auditiva neonatal e que a maioria ignora os métodos de avaliação infantil disponíveis e as condutas a serem adotadas quando a criança falha na triagem ou quando ela possui indicadores de risco para surdez.^{23,24,30-33} Como o pediatra é o profissional que tem maior contato com a criança e a família, exerce influência significativa na tomada

de decisões para a realização ou não da triagem auditiva neonatal.

CONCLUSÕES

A triagem auditiva neonatal tem se mostrado um excelente recurso para favorecer o diagnóstico precoce das deficiências auditivas. É fundamental sua maior divulgação no meio médico para difundir ainda mais suas vantagens para a saúde pública.

REFERÊNCIAS

- Russo ICP, Santos TMM. *Audiologia infantil*. 4ª ed. São Paulo: Cortez; 1994.
- Weber BA, Diefendorf BA. Triagem Auditiva Neonatal. In: Musiek FE, Rintelmann WF. *Perspectivas atuais em avaliação auditiva*. São Paulo: Manole; 2001. p.323-41.
- Elliot GB, Elliot KA. Some pathological, radiological and clinical implications of precocious development of human ear. *Laryngoscope*. 1964; 74:1160-71.
- Northern JL, Downs MP. *Hearing in children*. 4ª ed. Philadelphia: Williams & Wilkins; 1999.
- Azevedo MF. Triagem Auditiva Neonatal. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p.604-16.
- American Speech Language Hearing Association. Guidelines for audiologic screening of newborn infants who are at risk for hearing impairment. *ASHA* 1989; 31:89-92.
- Itano CY, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early and later identified children with hearing loss. *Pediatrics*. 1998; 102(5):1161-71.
- Downs MP, Itano CY. The efficacy of early identification and intervention for children with hearing impairment. *Pediatr Clin North Am*. 1999; 46(1):79-87.
- Nobrega M. Aspectos diagnósticos e etiológicos da deficiência auditiva em crianças e adolescentes [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo; 1994.
- Joint Committee on Infant Hearing. 1994 Position statement. *ASHA*. 1994; 36(12):38-41.
- Joint Committee on Infant Hearing, American Academy of Audiology, American Academy of Pediatrics, American Speech-Language-Hearing Association, Directors of Speech and Hearing Programs in State Health and Welfare Agencies. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 2000; 106:798-817.
- Gatanu.org [homepage na Internet]. São Paulo: Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal. c.2005. [Citado em 2008 maio 25] Disponível em: <http://www.gatanu.org/>.
- Comitê Brasileiro Sobre Perdas Auditivas na Infância - Recomendação 01/99 do Comitê Brasileiro Sobre perdas Auditivas na Infância. *J Cons Fed Fonoaudiol*. 2000; 5(2):3-7.
- American Academy of Pediatrics. Task force on newborn and infant hearing loss: detection and intervention. *Pediatrics*. 1999; 103(2):527-30.
- Northern JL, Hayes D. Universal screening for infant hearing impairment: necessary, beneficial, and justifiable. *Audiology Today*. 1994; 6:10-3.
- Azevedo MF. Avaliação subjetiva da audição no primeiro ano de vida. *Temas Desenvolvimento*. 1991; 1(3):11-4.
- Figueiredo MS, Castro Júnior NP. Potenciais evocados auditivos de tronco encefálico (ABR). In: Figueiredo MS. *Conhecimentos essenciais para entender bem Emissões Otoacústicas e Bera*. São José dos Campos: Pulso; 2003. p.85-97.
- Kemp DT. Stimulated acoustic emissions from within the human auditory system. *J Acoust Soc Am*. 1978; 64:1386-91.
- Martinez MANS. Avaliação audiológica na criança. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. p.597-603.
- Lichtig I, Queiroz CN, Couto MIV, Monteiro SRG, Ziloitto KN, Nazario D. Comportamento auditivo em neonatos internados em uma unidade de cuidados intensivos para recém-nascidos externos. *Pediatrics (São Paulo)* 1997; 19(3):183-9.
- Oliveira TMT, Zanelli AC, Mainardi J. Conhecimentos e atitudes das mães frente à triagem auditiva neonatal universal. *Fonoaudiologia Brasil*. 1998; 1(1):18-21.
- Ribeiro FG, Miltre EI. Avaliação do conhecimento sobre triagem auditiva neonatal de pacientes no pós-parto imediato. *Rev Cefac*. 2004; 6(3):294-9.
- Rabelo BGR, Salomão LM, Carnivali PA, Leite ICG. Algumas considerações sobre o grau de conhecimento dos pediatras sobre questões fonoaudiológicas. *Fono Atual*. 2004; 27(7):4-10.
- Zocoli AMF, Riechel FC, Zeigelboim BS, Marques JM. Audição: abordagem do pediatra acerca desta temática. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006; 72:617-23.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria 2073/GM, 2004. [Citado em 2008 set 01]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/GM/GM-2073.htm>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria 587, out. 2004. [Citado em 2008 set 01]. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-587.htm>.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Portaria 589, out. 2004. [Citado em 2008 set

- 01].Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2004/PT-589.htm>.
28. Minas Gerais. Secretaria Estadual de Saúde. Resolução 1321, out.2007. [Citado em 2008 set 01]. Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/atos_normativos/resolucoes/2007/resolucao_1321.pdf.
29. Durante AS, Carvallo RMM, Costa MTZ, Cianciarullo MA,Voegels RL,Takahashi GM,*et al*. Programa de triagem auditiva neonatal: Modelo de implementação. @rq Int Otorrinolaringol 2004; 8(1):263. [Citado em 2008 jun 27].Disponível em: http://www.arquivosde-ori.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=263.
30. Weiss KM. Pediatras e neonatologistas. Detecção precoce da deficiência auditiva [monografia].Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica; 1999. [Citado em 2008 maio 27].Disponível em: <http://www.cefac.br/library/teses/11ec1cb2d7539bc819077d8bd8e2a8d14.pdf>.
31. Bevilacqua MC, Bandini HHM, Tschiedel RS. Diagnóstico da deficiência auditiva na infância: uma avaliação de nível de conhecimento dos pediatras de uma cidade do Centro Oeste Paulista. Pediatr Mod. 2000; 36:107-8.
32. Barros ACT, Galindo MAC, Jacob RTS. Conhecimento e conduta de pediatras frente à deficiência auditiva. Pediatr Mod. 2002; 24:25-31.
33. Hilu, MRPB, Zeigelboim BS. O conhecimento e a valorização da triagem auditiva neonatal e a intervenção precoce da perda auditiva. Rev Cefac. 2007; 9(4):563-70.
-