

Artigos de revisão

Distribuição territorial e indicadores de qualidade da Triagem Auditiva Neonatal brasileira após obrigatoriedade da Lei 12.303/2010

*Territorial distribution and quality indicators of compulsory Neonatal Hearing Screening in Brazil after Law 12,303/2010*Georgea Espindola Ribeiro¹<https://orcid.org/0000-0003-3969-5252>Silke Anna Theresa Weber¹<https://orcid.org/0000-0003-3194-3039>Daniela Polo Camargo da Silva²<https://orcid.org/0000-0003-2082-9361>

¹ Universidade Estadual Paulista – UNESP, Faculdade de Medicina de Botucatu, Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia Cabeça e Pescoço, Botucatu, São Paulo, Brasil.

² Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Departamento de Fonoaudiologia, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Conflito de interesses: Inexistente



RESUMO

Objetivo: realizar um levantamento da literatura nacional após a obrigatoriedade da triagem auditiva neonatal universal abordando aspectos relacionados à sua distribuição territorial, aos procedimentos adotados para a triagem, assim como verificar se os indicadores de qualidade sugeridos internacionalmente foram alcançados.

Métodos: revisão integrativa com pesquisa de artigos indexados nas bases de dados Bireme, PubMed e Scopus. Critérios de inclusão: artigos em português e em inglês publicados após a sanção da Lei 12.303/2010 e que apresentassem como tema a Triagem Auditiva Neonatal no Brasil. Critérios de exclusão: informações de livros e/ou capítulos, artigos de revisões integrativas ou artigos de reflexão, estudos feitos em outros países e estudos referentes a uma subpopulação específica. Para a estratégia de busca, foi utilizada a combinação dos seguintes descritores em português e em inglês, respectivamente: "Triagem Neonatal", "Perda auditiva", "Recém-nascido", "Brasil", "Neonatal Screenings", "Hearing Loss", "Newborn", "Brazil".

Resultados: dos 224 artigos encontrados, 26 eram duplicatas, 38 eram livros ou capítulos de livros, três eram revisões integrativas, 20 eram estudos realizados em outros países e 120 eram artigos de reflexão ou estudos referentes a uma subpopulação específica. A amostra final, foi composta de 17 artigos que abordaram o tema proposto.

Conclusão: as regiões Sul e Sudeste concentram o maior número de programas, e a principal técnica foi a das emissões otoacústicas evocadas. Em se tratando dos indicadores de qualidade, os dois alcançados foram os índices de realização em até um mês de vida e o de encaminhamento para o diagnóstico. Entretanto, as taxas de cobertura continuam aquém do esperado, e ainda há índices elevados no encaminhamento para reteste, grande evasão nas etapas subsequentes, baixo índice de resultado satisfatório no reteste e grande número de "falha" nas duas etapas da triagem.

Descritores: Triagem Neonatal; Perda Auditiva; Recém-Nascido; Brasil

ABSTRACT

Purpose: to survey the national literature after the universal neonatal hearing screening became compulsory, addressing aspects related to its territorial distribution, the screening procedures employed, and verify whether the internationally proposed quality indicators have been achieved.

Methods: an integrative review of articles indexed in the BIREME, PubMed, and Scopus databases. Inclusion criteria: Articles in Portuguese and English published after Law 12,303/2010 was passed, whose theme was the neonatal hearing screening in Brazil. Exclusion criteria: Information from books and/or chapters, integrative review articles or reflexive articles, studies conducted in other countries, and studies approaching a specific subpopulation. The search strategy combined the following descriptors in Portuguese and English, respectively: "Triagem Neonatal", "Perda auditiva", "Recém-nascido", "Brasil", "Neonatal Screenings", "Hearing Loss", "Newborn", "Brazil".

Results: of the 224 articles found, 26 were duplicates, 38 were books or book chapters, three were integrative reviews, 20 were studies conducted in other countries, and 120 were either reflexive articles or studies approaching a specific subpopulation. The final sample comprised 17 articles that addressed the proposed theme.

Conclusion: the South and Southeast Regions of Brazil concentrated most of the programs, and the main technique employed was the evoked otoacoustic emissions. Two quality indicators were achieved: performance rates within the first month of life, and diagnosis referral rates. However, the coverage rates remained below the expectation, and there were still high retest referral rates, high nonattendance rates in the subsequent stages, low satisfactory retest result rates, and a large number of "fail" in the two screening stages.

Keywords: Neonatal Screening; Hearing Loss; Newborn; Brazil

Recebido em: 12/06/2019

Aceito em: 25/06/2020

Endereço para correspondência:

Georgea Espindola Ribeiro
Departamento de Oftalmologia,
Otorrinolaringologia e Cirurgia Cabeça e
Pescoço da Faculdade de Medicina de
Botucatu - Universidade Estadual Paulista
– UNESP

Distrito de Rubião Junior s/n.
CEP: 18618-970 – Botucatu, São Paulo,
Brasil
E-mail: georgea_espindola@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A audição é o sentido responsável pela aquisição da linguagem oral. No entanto, o desenvolvimento dessa função segue etapas graduais de complexidade, com início na vida intrauterina, sendo que para a aprendizagem da fala é necessário que a criança seja capaz de detectar, localizar, discriminar, reconhecer e finalmente compreender os sons¹. O não desenvolvimento de qualquer uma dessas habilidades auditivas trará prejuízos funcionais importantes à criança. É fundamental, portanto, que se identifique qualquer problema auditivo logo após o nascimento, mesmo que na história clínica não sejam identificados riscos que potencializem a sua ocorrência^{2,3}.

A detecção da perda auditiva faz parte do programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), sendo realizada por meio de procedimentos eletroacústicos/eletrofisiológicos. Ela deve ser feita antes de um mês de vida, preferencialmente antes da alta hospitalar, e nos casos de “falha” no teste inicial ou no reteste, o neonato deve receber avaliação médica e audiológica adequada para confirmar a perda auditiva até os três meses de idade e ter o início da intervenção até os seis meses de vida, segundo recomendações do *Joint Committee on Infant Hearing (JCIH, 2007)*². Porém, a nova publicação do JCIH (2019)⁴ sugere que para os programas de identificação e intervenção precoce da deficiência auditiva, que já atendem essa meta, passem a considerar que o diagnóstico ocorra até os dois meses e a intervenção aos três meses de vida, portanto a meta que era 1-3-6 passa a ser 1-2-3 meses de vida.

Antes da criação desse programa, a identificação da perda auditiva em recém-nascidos era feita por meio da avaliação comportamental da audição frente a estímulos sonoros não calibrados, e abrangia, na maioria das vezes, apenas indivíduos com indicadores de risco⁵. Dessa forma, os recém-nascidos que não se enquadravam em tais critérios tinham o reconhecimento de seu déficit auditivo negligenciado, o que ocasionou sérios impactos socioemocionais e maior sobrecarga financeira ao governo devido a sua detecção tardia⁶. Na ausência de programas de identificação precoce, o diagnóstico da perda auditiva severa/profunda em países desenvolvidos ocorria entre dois anos e seis meses a três anos de idade. Já em países em desenvolvimento, como o Brasil, a situação é ainda mais crítica, variando entre dois a sete anos⁶.

Em setembro de 2004 foi publicada a Portaria n.º 2.073, que instituiu a Política Nacional de Atenção à

Saúde Auditiva com o intuito de aplicar ações para a promoção da saúde auditiva em diferentes aspectos, como a prevenção; a identificação e a intervenção precoce dos problemas auditivos, que devem ocorrer na atenção básica e nos serviços de média e alta complexidade; e atuações educativas junto às famílias⁷. Em 2012 houve a divulgação das Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal, as quais foram elaboradas por um conjunto de entidades científicas com o propósito de disponibilizar às equipes multiprofissionais orientações sobre os cuidados da saúde auditiva na infância, em especial à Triagem Auditiva Neonatal⁸. Deste modo, foi possível criar condições de acesso da população a todos os procedimentos de saúde, sendo a TANU o começo de uma linha de cuidados da audição, essencial para o sucesso de todas as etapas subsequentes^{6,8}.

No Brasil, a realização da TANU tornou-se obrigatória em 2010 por meio da Lei 12.303, sendo proporcionada a todas as crianças nascidas em hospitais ou maternidades públicas em território nacional, gerando, assim, evoluções no âmbito da assistência à saúde na infância⁹. Neste mesmo ano, o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA)³ aprimorou as exigências para realização da TANU, e as recomendações que foram passadas incluíam que indicadores de qualidade fossem implantados^{2,4} como avaliação das ações para a atenção integral à saúde auditiva na infância, sugerindo a cobertura da TANU em pelo menos 95% dos recém-nascidos vivos com a meta de alcançar 100%; que as triagens fossem realizadas no máximo no primeiro mês de vida; que o índice de encaminhamento para o diagnóstico devesse ser inferior a 4%; que a adesão na etapa de diagnóstico devesse ocorrer em 90% dos neonatos encaminhados; e que 95% dos lactentes confirmados com perdas auditivas permanentes em ambas as orelhas devessem iniciar o uso da amplificação sonora em até um mês após o diagnóstico.

A recente publicação do JCIH⁴ recomenda ainda que os serviços indiquem a porcentagem de todos os neonatos que foram triados em até um mês de vida, que não passaram na triagem inicial e que necessitaram de reteste, que não passaram nas etapas de teste e reteste, e os que não passaram na triagem inicial e que passaram no reteste.

Além disso, sabe-se que o Brasil tem uma extensão continental com diversidades regionais, econômicas, sociais, sanitárias e culturais que podem interferir na abordagem que deve ser utilizada na implantação dos

programas de TANU, e portanto, é essencial apresentar a situação atual dos programas e contextualizar o país na esfera internacional da área. O objetivo é proporcionar uma reflexão sobre o cenário nacional da identificação precoce da deficiência auditiva infantil, a qual é peça fundamental para a criação de novos e eficazes programas que, sobretudo, adaptem a identificação nas diferentes regiões.

Desta forma, este artigo visa realizar um levantamento da literatura nacional após a obrigatoriedade da TANU abordando aspectos relacionados à sua distribuição territorial, aos procedimentos adotados para a triagem, assim como verificar se os indicadores de qualidade sugeridos internacionalmente⁴ foram alcançados ao longo desses anos^{2,4}.

MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa da literatura por ter uma abordagem metodológica referente às revisões que permite incluir diversos tipos de pesquisas e possibilita conclusões de uma particular área de estudo.

A revisão integrativa da literatura foi realizada a partir dos seguintes passos: a identificação do problema (o propósito da revisão foi definido claramente); a busca da literatura (com a delimitação de palavras-chave, base de dados e aplicação dos critérios definidos para a seleção dos artigos); a avaliação, e a análise dos dados obtidos.

A busca dos estudos ocorreu no período de junho a julho de 2018. Os critérios de inclusão foram artigos em português e em inglês publicados após a sanção da Lei 12.303/2010 e que apresentassem como tema a Triagem Auditiva Neonatal no Brasil.

Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas bases de dados Bireme, PubMed e Scopus, e foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH).

Para a estratégia de busca, foi utilizada a combinação dos seguintes descritores em português e em inglês, respectivamente: “Triagem Neonatal”, “Perda auditiva”, “Recém-nascido”, “Brasil”, “*Neonatal Screenings*”, “*Hearing Loss*”, “*Newborn*”, “*Brazil*”. Os estudos incluídos abordaram temas sobre os procedimentos de triagem realizados no Brasil, o tempo de vida no momento do exame e a estimativa dos índices de resultados “passa/falha” obtidos na TANU. A metodologia usada nos estudos não foi critério de seleção estabelecido para esta revisão.

Foram excluídas do estudo informações de livros e/ou capítulos, artigos de revisões integrativas ou artigos de reflexão, estudos feitos em outros países e estudos referentes a uma subpopulação específica, ou seja, quando a abordagem principal não era a TANU, mas sim a associação dos indicadores de risco ou outros aspectos nos resultados dos exames.

O instrumento elaborado com a finalidade de extrair e analisar os dados dos estudos incluídos foi composto dos seguintes itens: (1) O texto aborda a TANU no Brasil? Se sim, como ela acontece? (2) São apontados os indicadores de risco para deficiência auditiva na amostra? (3) Os indicadores de qualidade sugeridos internacionalmente estão sendo atingidos?

Como indicadores de qualidade para a triagem, foram verificadas nos estudos as informações sobre os índices: de cobertura da triagem, da idade do neonato no momento do teste, de encaminhamento e de comparecimento no reteste, dos que apresentaram resultado satisfatório no reteste, dos resultados insatisfatórios nas etapas de teste e reteste, e do encaminhamento para o diagnóstico^{2,4}.

As etapas de extração e análise dos resultados dos estudos primários foram cumpridas por dois grupos de revisores, que desenvolveram este trabalho de forma independente.

A análise, bem como a síntese dos dados extraídos dos artigos foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado nesta revisão.

REVISÃO DE LITERATURA

Após a identificação, a seleção dos estudos primários foi então realizada de acordo com a questão norteadora e os critérios de inclusão previamente definidos. Foram encontradas na estratégia de busca 224 publicações, sendo 38 delas do PubMed, 29 da Bireme e 157 do Scopus. Todos os estudos identificados por meio da estratégia de busca foram inicialmente avaliados por meio da análise de seus títulos e resumos. Nos casos em que os títulos e os resumos não se mostraram suficientes para definir a seleção inicial, foi necessário fazer a leitura na íntegra das publicações. Ainda na etapa de seleção, os autores se reuniram a fim de haver consenso quanto aos artigos selecionados para minimizar, assim, os riscos de viés.

Dos 224 artigos encontrados, 26 eram duplicatas, 38 eram livros ou capítulos que abordavam o tema da pesquisa proposto, três eram revisões integrativas, 20

eram estudos realizados em outros países, e 120 eram artigos de reflexão ou estudos referentes a uma subpopulação específica.

A amostra final foi composta de 17 artigos publicados entre 2010 e 2017, contendo as seguintes informações: número de neonatos triados, técnica empregada, tempo de vida, realização da triagem

antes da alta hospitalar, cobertura dos programas, porcentagem de resultado satisfatório na avaliação inicial e no reteste, indicadores de risco presentes, porcentagem de absenteísmo, encaminhamentos para o diagnóstico e porcentagem da perda auditiva diagnosticada (Figura 1).

| Referência | Número de neonatos triados | Técnica | Tempo de vida | TANU antes da alta hospitalar | Cobertura TANU | Porcentagem de resultados "passa" na avaliação inicial | Porcentagem de "passa" no reteste | Indicadores de risco para deficiência auditiva | Absenteísmo | Encaminhamentos para o diagnóstico | Diagnóstico da perda auditiva |
|---|----------------------------|------------------|--|-------------------------------|----------------|--|-----------------------------------|---|-------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Sabbag et al. 2017 ¹² Curitiba PR | 50 | EOAT | 92% antes da alta hospitalar | Sim | N/R | 94% | 67% | UTI, malformação craniofacial, prematuridade, uso de psicotrópico na gestação | 0% | 2% | 0% |
| Januário et al. 2016 ¹³ Belo Horizonte MG | 4.442 | EOAT, AOC | 64,3% até 30 dias de vida | Não | N/R | 92,7% | 63,29% | N/R | 25,6% | 1,9% | N/R |
| Biscegli et al. 2015 ¹⁴ Catanduva SP | 587 | EOAT | 90% até um mês de vida | Não | 51,3% | 95,6% | N/R | Peso ao nascer <1.500g, baixo índice de Apgar, VM, permanência prolongada em incubadora, uso de ototóxico e Hiperbilirrubinemia | N/R | N/R | N/R |
| Barboza et al. 2013 ¹⁵ Belo Horizonte MG | 3.151 | EOAT, PEATE, AOC | Mínimo de 15 dias de vida, média de 64 dias de vida | Não | N/R | 87,1% sem IR 72,6% com IR | 67,37% sem IR 55,94% com IR | UTI, uso de ototóxico, VM e suspeita de síndrome genética | 35% sem IR 35% com IR | 2,59% sem IR 7,8% com IR | 1,97% |
| Oliveira et al. 2013 ¹⁶ Porto Velho RO | 1.146 | EOAT, PEATE | Até um mês de vida | Não | N/R | 92,8% | N/R | UTI, ototóxico, DA na família, anomalia craniofacial, malária materna, IC | N/R | 7,15% | 0,2% |
| Cavalcanti et al. 2012 ¹⁷ Natal RN | 3.724 | EOAT | Entre 36 e 48 horas de vida | Sim | 69,9% | 84,5% | 81,30% | DA na família, consanguinidade, uso de drogas na gestação, ototóxico, IC, síndromes e anomalias craniofaciais. | 38,8% | 1,77% | N/R |
| Faistauer et al. 2012 ¹⁸ Porto Alegre RS | 2.165 | EOAT | Antes da alta hospitalar | Sim | N/R | 83% | 96% | UTI, malformação craniofacial, síndromes, história familiar de deficiência auditiva congênita, infecções neonatais, hiperbilirrubinemia e peso <1.500g. | 24% | 0,55% | 1% |
| Onoda et al. 2011 ¹¹ São Paulo SP | 1.805 | EOAT, AOC | Por volta de 48 horas de vida | Sim | 39,3% | 74,7% | 89% | DA na família, malformação, ototóxico, VM, HPIV, UTI, peso ao nascer <1.500g | 13% | 1,7% | 0,5% |
| Rodrigues et al. 2011 ¹⁹ Cuiabá MT | 2.087 | EOAT | Mediana de 12 dias (mínimo de 2 e máximo de 90 dias) | Somente para neonatos com IR | N/R | 91,24% sem IR 65,85% com IR | 94,50% sem IR 71,54% com IR | N/R | 4,28% sem IR 25,21% com IR | N/R | N/R |
| Botelho et al. 2010 ²⁰ Porto Velho RO | 6.889 | EOAT | Nas primeiras 24 horas de vida | Sim | N/R | 82,7% | N/R | Hiperbilirrubinemia, anoxia, malformação craniofacial, DA na família, peso ao nascer <1.500g, síndrome e IC | 24,3% | N/R | 0,22% |

| Referência | Número de neonatos triados | Técnica | Tempo de vida | TANU antes da alta hospitalar | Cobertura TANU | Porcentagem de resultados "passa" na avaliação inicial | Porcentagem de "passa" no reteste | Indicadores de risco para deficiência auditiva | Absenteísmo | Encaminhamentos para o diagnóstico | Diagnóstico da perda auditiva |
|---|----------------------------|--------------------|--|-------------------------------|----------------|--|-----------------------------------|--|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------------|
| Lima et al. 2015 ²¹ Campinas SP | 14.205 | EOAT | Média de 15 dias | Não | 85% | 92,64% | 83,85% | N/R | 8,69% | 1,2% | 0,49% |
| Kemp et al. 2015 ²² Marília SP | 645 | EOAT, EOADP, PEATE | Média de 14 dias de vida | Não | 96,3% | 98,50% | 13,33% | Hiperbilirrubinemia, DA na família, UTI, ototóxico, IC, anomalia craniofacial, síndrome e transfusão sanguínea | 0,93% | 1,55% | 0,62% |
| Silva et al. 2015 ²³ Marília SP | 579 | EOAT, EOADP | Entre 6 e 54 dias | Não | N/R | 95,16% - EOAT 91,54% - EOADP | N/R | Não houve IR | N/R | N/R | N/R |
| Silva et al. 2015 ²⁴ Botucatu SP | 565 | EOAT | Antes da alta hospitalar | Sim | N/R | 59,0% | 92,12% | Apgar baixo, peso ao nascer < 1.500g, UTI, VM, IC, ototóxico, uso de drogas na gestação, malformação craniofacial e DA na família | 30% | 2,3% | N/R |
| Januário et al. 2015 ²⁵ Belo Horizonte MG | 6.987 | EOAT, AOC | Após alta hospitalar mediana de 23 dias | Não | N/R | 92% | 62,6% | DA na família, UTI, VM, ototóxico, IC, anomalia craniofacial, síndromes genéticas, doenças neurodegenerativas, infecções bacterianas ou pós virais | 22,4% sem IR 5,7% com IR | 2,1% | N/R |
| Lupoli et al. 2013 ²⁶ Ribeirão Preto SP | 890 | EOAT | Antes da alta hospitalar entre 24 e 48h | Sim | N/R | 70% | N/R | Não houve IR | N/R | N/R | N/R |
| Bevilacqua et al. 2010 ²⁷ Bauru SP | 11.466 | EOAT | Entre 24 horas após o nascimento, ou no máximo 20 dias após o nascimento | Sim | 90,52% | 77,8% | 81,30% | DA na família, permanência prolongada em UTI, uso de ventilação mecânica e uso de medicação ototóxica | 19,7% | 3,33% | 0,47% |

PA: perda auditiva; EOAT: emissões otoacústicas por estímulo transiente; AOC: audiometria de observação comportamental; PEATE: potencial evocado auditivo de tronco encefálico; EOADP: emissões otoacústicas por produto de distorção; N/R: não relatado; UTI: unidade de terapia intensiva; IR: indicador de risco; DA: deficiência auditiva; VM: ventilação mecânica; IC: infecção congênita; baixo índice de Apgar: Apgar < que 4 no primeiro minuto e/ou < que 6 no quinto minuto.

Figura 1. Descrição da TANU no Brasil após a Lei 12.303, número de neonatos triados, técnica empregada, tempo de vida, realização da triagem antes da alta hospitalar, cobertura dos programas, porcentagem de resultado "passa" na avaliação inicial e no reteste, indicadores de risco presentes, porcentagem de absenteísmo, encaminhamentos para o diagnóstico e porcentagem da perda auditiva diagnosticada

No Brasil, os programas de identificação precoce da deficiência auditiva vêm sendo desenvolvidos desde 1987 em neonatos com e sem risco para deficiência auditiva, inicialmente por medidas comportamentais, e posteriormente por medidas objetivas¹⁰. Nos últimos anos, houve um aumento significativo dos serviços de triagem auditiva, principalmente após 2010¹¹.

A proposta desta revisão de verificar a triagem auditiva nacional após a Lei 12.303/2010 mostrou que a maioria das publicações ocorreu nas regiões Sul e Sudeste, com poucos relatos desses programas no Norte, Nordeste e Centro-Oeste brasileiros¹¹⁻²⁷.

O Brasil disponibiliza 277 serviços de triagem auditiva neonatal credenciados pelo Sistema Único de Saúde, sendo que no Norte do país há 29 programas, no Nordeste 52 programas, no Centro-Oeste 19 programas, no Sudeste 124 programas e no Sul 53 programas²⁸.

Tal diferença pode ser justificada pelas heterogeneidades demográfica e socioeconômica do Brasil, além do pioneirismo na implantação da Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva nas regiões Sul e Sudeste²⁹. Outra razão é a alta concentração de serviços de média e alta complexidade nessas regiões, os quais são

importantes porque, além da realização da triagem, eles fornecem sequência às etapas dos programas^{28,29}. A oferta de profissionais qualificados é também um fator contribuinte, pois essas regiões concentram o maior número de fonoaudiólogos do país, reforçando a má distribuição no território brasileiro²⁹.

O fonoaudiólogo é o profissional responsável pelo procedimento da TANU. Uma distribuição desigual, juntamente a um quadro insuficiente de profissionais na rede pública de saúde, pode ser outro elemento que se reflete nas baixas estimativas de cobertura da TANU no Brasil e nas disparidades observadas. É plausível supor que os diversos fatores que se relacionam com as desigualdades no acesso à saúde no país ecoam na saúde auditiva infantil.

Sendo assim, a equidade e a integralidade à saúde são aspectos desafiadores, pois dependem de iniciativas e medidas locais, tomadas por gestores estaduais e municipais, condizentes com as particularidades financeiras e das necessidades da população³⁰.

Em comparação aos países desenvolvidos, é clara a dificuldade da implementação de programas de detecção e intervenção precoce da deficiência auditiva em países em desenvolvimento, como o Brasil. Para que se possa melhorar a qualidade da TANU brasileira, é essencial avaliar como esses programas acontecem, se as medidas utilizadas demonstram de forma efetiva a prevalência da perda auditiva e qual a dimensão da cobertura desses programas³¹.

A leitura dos artigos mostrou que as emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente foi o procedimento inicial e principal da triagem em recém-nascidos com e sem risco para perda auditiva, seguida de reteste em 15 ou 30 dias, com realização do PEATE em etapas subsequentes, ou encaminhamento para serviços de diagnóstico (Figura 1).

O exame de emissões otoacústicas é altamente sensível na verificação da integridade coclear. Entretanto, não é um exame recomendado nos casos de recém-nascidos com indicadores de risco para deficiência auditiva devido à maior probabilidade de ocorrência de alteração retrococlear nesta população⁵.

Desta forma, a partir de 2007 o JCIH² passou a recomendar a inclusão do PEATE automático nos neonatos que permaneceram em UTI neonatal por mais de cinco dias. As Diretrizes de Atenção da Triagem Auditiva Neonatal⁸ e a recente publicação de 2019 do JCIH⁴ mantêm essa orientação nos lactentes com indicadores de risco para deficiência auditiva, para que a perda auditiva de origem neural não passe

despercebida. No entanto, sua aplicação acontece, na maioria dos serviços, somente após a falha persistente no exame de emissões otoacústicas (Figura 1). Isso pode ser explicado pela falta de equipamentos de PEATE nas maternidades, pelo custo mais alto do procedimento e pelo maior tempo que ele requer².

Com relação aos métodos complementares à TANU, a pesquisa do reflexo cócleo-palpebral é uma resposta comportamental reflexa presente em 90% a 100% dos indivíduos com audição normal¹¹. A ausência do reflexo cócleo-palpebral associada à presença de resposta no exame de emissões otoacústicas pode ser indicativo de uma alteração retrococlear¹¹, porém, apenas quatro estudos relataram a sua realização.

Os indicadores de risco para deficiência auditiva mais frequentemente relatados foram o uso de medicação ototóxica, a permanência maior que cinco dias em unidade de terapia intensiva, a presença de anomalias craniofaciais, casos de deficiência auditiva na família, e também o uso de ventilação mecânica¹¹⁻²⁷ (Figura 1).

Ademais, o JCHI^{2,4} preconiza que os serviços de saúde ofereçam o acompanhamento do desenvolvimento auditivo e de linguagem para a população neonatal, independentemente dos resultados da TANU, a fim de se identificar perdas progressivas e/ou de início tardio. Destaca-se a necessidade de um monitoramento constante nos neonatos com indicadores de risco para deficiência auditiva, sendo primordial que esse seguimento ocorra pelo menos até os nove meses de idade.

Recomenda-se que a TANU seja realizada até o primeiro mês de vida^{2,4}, e segundo a Lei Federal nº 12.303 de 2010⁹, ela deve ocorrer antes da alta hospitalar entre 24 e 48 horas de vida. Contudo, os estudos nacionais mostraram que nem todos os serviços conseguem atingir esta meta, pois alguns programas não aconteciam dentro da maternidade, ou seja, recebiam crianças encaminhadas de diferentes regiões para a realização da triagem, e também houve a dificuldade por questões clínicas de se fazer o exame em crianças de risco no período estabelecido. Os 17 estudos dessa revisão, porém, procuraram avaliar a maior parte dos neonatos em até um mês de vida. Agora os desafios são maiores, já que novas determinações, como redução do tempo de diagnóstico para dois meses e intervenção até os três meses de vida, foram propostas⁴.

Dos estudos incluídos, apenas um atingiu o critério de cobertura da TANU, o qual estava, superior a 95%²².

Nos demais programas, a abrangência variou entre 90,52% a 39,3%¹¹⁻²⁷. Fatores como a não realização antes da alta hospitalar, óbito, transferência e até mesmo recusa justificam a impossibilidade da realização do procedimento em todos os nascidos. Além disso, é importante a prática diária da triagem, ou seja, incluindo feriados e finais de semana.

Já com relação ao índice de neonatos que falharam na triagem inicial e que foram encaminhados para o reteste, os estudos mostraram uma taxa média de 15,7% (mínimo de 1,5% e máximo de 41%)¹¹⁻²⁷. Os altos índices de “falha” podem estar relacionados ao momento de realização da triagem, uma vez que, por exemplo, a presença de vernix e/ou líquido amniótico no conduto auditivo dos neonatos nas primeiras horas de vida pode elevar os resultados falsos positivos³². Outras justificativas encontradas nos estudos foram a falta de prática do profissional, as condições desfavoráveis para sua realização (como excesso de ruído ambiental), ou até mesmo o estado de saúde dos recém-nascidos^{16,18}. Estes dados reforçam a necessidade de discussões científicas sobre as dificuldades enfrentadas em território nacional com o objetivo de atingir melhores resultados nos programas de TANU e mitigar seus efeitos no sistema de saúde.

A literatura ressalta ainda a importância da adesão à TANU, inclusive nos casos de reteste, pois desta forma os índices de absenteísmo devem permanecer baixos^{2,3}. Na presente revisão, as taxas de evasão encontradas variaram de 0% a 38,8%¹¹⁻²⁷ (Figura 1), e as principais causas foram justificativas como distância para a realização do exame, falta de conhecimento sobre a importância do reteste, recém-nascidos não primogênitos, filhos de mãe solteira, baixa escolaridade materna e não aderência ao pré-natal³³.

Fatores que podem contribuir para uma melhor adesão incluem a conscientização dos pais e dos demais profissionais envolvidos na saúde materno-infantil sobre a importância do exame, assim como a implementação de programas de rastreamento eficazes para resgatar recém-nascidos que não completaram todas as etapas da TANU²⁰.

Em relação ao indicador de qualidade da porcentagem de resultado satisfatório no reteste, os estudos mostraram uma variação bastante discrepante, entre 96% e 13,33%¹¹⁻²⁷ (Figura 1). Nota-se que nos serviços de triagem com altos índices de “passa” na etapa inicial, o número de “falhas” no reteste foi maior, o que mostra a efetividade da etapa inicial. Já nos programas com altos índices de “falha” no início, as taxas de

“passa” no reteste foram maiores, o que prova a fragilidade da etapa inicial.

A porcentagem de resultados insatisfatórios na primeira etapa da TANU variou entre 1,5% e 41%¹¹⁻²⁷, mas na etapa do reteste os resultados ficaram entre 4% e 86,67%¹¹⁻²⁷. Apesar das discrepâncias entre os índices obtidos nos estudos, todos os neonatos com o desfecho “falha” no reteste foram encaminhados para avaliação auditiva completa.

Com relação a fase do diagnóstico, a recomendação é de que apenas 4% dos que realizaram a TANU sejam encaminhados^{2,4}. Assim, dos 12 artigos que relataram essa porcentagem, 10 atingiram a meta, mostrando a eficiência dos programas, e consequentemente a contribuição para a diminuição dos seus custos.

Nem todos os estudos os casos identificados de perda auditiva foram relatados, e quando foram, eles não ultrapassaram a margem de 1,97% (Figura 1)¹¹⁻²⁷. A precariedade desta informação muitas vezes se deve ao fato de que os serviços que realizam a TANU não oferecem a continuidade da avaliação dos casos de falha, sendo que essas crianças são encaminhadas para Centros de Referência em Saúde Auditiva para que o diagnóstico audiológico e a intervenção sejam feitos¹¹⁻²⁷. Além disso, os dados do diagnóstico não são repassados para as instituições que promoveram a TANU, justificando a ausência dessa informação na maioria dos artigos. Entretanto, tal conhecimento é essencial para os programas, pois favorece uma rede integrada de atendimento que permite ao indivíduo o acompanhamento em diversos níveis de atenção à saúde de acordo com suas especificidades sem que haja interrupção, além de promover a adesão dos profissionais de saúde ao sistema de referência e contra referência, que consequentemente melhora a comunicação intersetorial e garante o tratamento integral do usuário.

Apesar de a lei tornar obrigatória a realização gratuita do exame de emissões otoacústicas evocadas em todas as crianças nascidas em maternidades e hospitais, o seu cumprimento ainda é uma necessidade porque coloca em perspectiva a vigilância epidemiológica da perda auditiva em neonatos, permitindo o conhecimento da realidade da condição de saúde auditiva dos neonatos nos níveis municipal, estadual e federal, e também subsidia o planejamento de programas e ações de promoção da saúde auditiva de forma descentralizada e democrática, a partir das necessidades locais.

Um dado bastante relevante é que prestes a Lei 12.303/2010 sobre a obrigatoriedade da TANU em todo território nacional completar dez anos, o país ainda não atingiu muitos dos indicadores de qualidade propostos internacionalmente. Deste modo, percebe-se que somente a existência da lei não é suficiente para que seu cumprimento se efetive. É imprescindível que sejam garantidos os instrumentos e recursos básicos para viabilizar a real implantação de um Programa Nacional de Triagem Auditiva Neonatal. O caminho para a evolução do cenário nacional relacionado aos programas de TANU recai na busca constante de melhorias nos programas atuais, bem como na necessidade de fiscalização dos procedimentos realizados e da regulamentação das leis vigentes para garantir o melhor desenvolvimento das potencialidades do indivíduo, contribuindo para seu bem estar e, conseqüentemente, em uma inserção mais efetiva na sociedade.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados, foi possível concluir que, ao longo desses anos após a obrigatoriedade da Lei 12.303/2010, as regiões Sul e Sudeste concentram o maior número de programas de TANU, e o principal procedimento adotado foi a técnica por emissões otoacústicas evocadas.

Os estudos alcançaram duas metas em se tratando dos indicadores de qualidade, sendo os índices de realização da TANU em até um mês de vida e o de encaminhamento para o diagnóstico os mais satisfatórios. Entretanto, as taxas de cobertura continuam aquém do esperado e ainda há índices elevados nos indicadores de encaminhamento para retestes, grande perda de neonatos no comparecimento das etapas subsequentes, baixo índice de resultado satisfatório no reteste e grande número de “falha” nas duas etapas da triagem.

Ainda há muitos desafios para se alcançar esses indicadores de qualidade no Brasil, sendo crucial investir em estratégias que visem a continuidade da assistência e que promovam a etapa de intervenção precoce para todas as crianças com deficiência auditiva.

AGRADECIMENTOS

A Faculdade de Medicina de Botucatu e a Universidade Federal de Santa Catarina pelo auxílio técnico.

REFERÊNCIAS

1. Yoshinaga-Itano C. Levels of evidence: universal newborn hearing screening (UNHS) and early hearing detection and intervention systems (EHDI). *J Commun Disord*. 2004;37(5):451-65.
2. American Academy of Pediatrics JCIH. Year 2007 Position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007;120(4):898-921.
3. Lewis DR, Marone SAM, Mendes BCA, Cruz OLM, Nóbrega M. Multiprofessional committee on auditory health: COMUSA. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;76(1):121-8.
4. ASHA. Year 2019 Position Statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *J Early Hear Detect Interv*. 2019;4(2):1-44.
5. Joint Committee on Infant Hearing 1990. Position Statement ASHA Suppl. 1991;5:3-6.
6. Olusanya BO, Newton VE. Global burden of childhood hearing impairment and disease control priorities for developing countries. *Lancet*. 2007;369(9569):1314-8.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2073, de 28 de setembro de 2004. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. [cited 2020 Apr 09]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes de atenção da triagem auditiva neonatal. 2012. [cited 2019 Feb 26]. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiv_neonatal.pdf
9. Brasil. Lei nº 12.303, de 2 de agosto de 2010 – “Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões otoacústicas Evocadas”. [cited 2019 Dec 17]. Available from: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/1024360/lei-12303-10>
10. Pereira PKS, Martins AS, Vieira MR, Azevedo MF. Newborn hearing screening program: association between hearing loss and risk factors. *Pró-Fono R. Atual. Cient*. 2007;19(3):267-78.
11. Onoda RM, Azevedo MF, Santos AMN. Neonatal hearing screening: failures, hearing loss and risk indicators. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(6):775-83.

12. Sabbag JC, Lacerda ABM. Neonatal Hearing Screening in primary health care and family health care. *CoDAS*. 2017;29(4): 1-7.
13. Januário GC, Alves CRL, Lemos SMA, Almeida MCM, Cruz RC, Friche AAL. Health Vulnerability Index and newborn hearing screening: urban inequality. *CoDAS*. 2016;28(5):567-74.
14. Biscegli TS, Bertoni A, Belucio IS, Marcos JMO, Matias TY, Cid FB. Neonatal hearing screening: a study of the newborns of a teaching hospital in the state of São Paulo, Brazil. *Pediatr. Mod.* 2015;51(6):214-9.
15. Barboza ACS, Resende LM, Ferreira DBC, Lapertosa CZ, Carvalho SAS. Correlation between hearing loss and risk indicators in a neonatal hearing screening reference service. *Audiol., Commun. Res.* 2013;18(4):285-92.
16. Oliveira JS, Rodrigues LB, Aurélio FS, Silva VB. Risk factors and prevalence of newborn hearing loss in a private health care system of Porto Velho, Northern Brazil. *Rev. paul. pediatr.* 2013;31(3):299-305.
17. Cavalcanti HC, Guerra RO. The role of maternal socioeconomic factors in the commitment to universal newborn hearing screening in the Northeastern region of Brazil. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012;76(11):1661-7.
18. Faistauer MA, Marquezan TA, Floriano M, Tabajara CC, Mahfuz MC, Schmidt VB et al. Implementation of a program of universal newborn hearing screening in a university hospital in a city in south Brazil: preliminary results. *Rev. AMRIGS.* 2012;56(1):22-5.
19. Rodrigues PAL, Carvalho TSF, Lauris JRP, Schochat E. Results of a newborn hearing screening program in Cuiabá – Mato Grosso, Brazil. *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* 2011;16(4):454-8.
20. Botelho MSN, Silva VB, Arruda LS, Kuniyoshi IC, Oliveira LLR, Oliveira AS. Newborn hearing screening in the Limiar Clinic in Porto Velho - Rondônia. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(5):605-10.
21. Lima MC, Rossi TR, Françoço Mde F, Collela-Santos MF, Correa CR. Analysis of neonatal hearing screening program performed on an outpatient basis: analysis of an outpatient hearing screening program. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79(12):2227-33.
22. Kemp AAT, Delecrode CR, Silva GC, Martins F, Frizzo ACF, Cardoso ACV. Neonatal hearing screening in a low-risk maternity hospital in São Paulo state. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(5):505-13.
23. Silva GC, Delecrode CR, Kemp AT, Martins F, Cardoso ACV. Transient evoked and distortion product otoacoustic emissions in a group of neonates. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2015;19(3):255-8.
24. Silva DP, Lopez PS, Ribeiro GE, Luna MO, Lyra JC, Montovani JC. The importance of retesting the hearing screening as an indicator of the real early hearing disorder. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(4):363-7.
25. Januário GC, Lemos SMA, Friche AAL, Alves CRL. Quality indicators in a newborn hearing screening service. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(3):255-63.
26. Lupoli Lda M, Garcia L, Anastasio AR, Fontana AC. Time after birth in relation to failure rate in newborn hearing screening. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(6):932-5.
27. Bevilacqua MC, Alvarenga KF, Costa OA, Moret AL. The universal newborn hearing screening in Brazil: from identification to intervention. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010;74(5):510-5.
28. Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde [home page on the Internet]. Brasília: CNESNet Secretária de Atenção à Saúde, [acesso em 2019 Feb 26]. Disponível em: http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Especialidades.asp?VEstado=17&VMun=&VComp=00&VTerc=00&VServico=107&VClassificacao=006
29. Paschoal MR, Cavalcanti HG, Ferreira MAF. Spatial and temporal analysis of the coverage for neonatal hearing screening in Brazil (2008-2015). *Ciênc. saúde coletiva.* 2017;22(11):3615-24.
30. Kalichman AO, Ayres JRMC. Comprehensiveness and healthcare technologies: a narrative on conceptual contributions to the construction of the comprehensiveness principle in the Brazilian Unified National Health System. *Cad. Saúde Pública.* 2016;32(8):1-13.
31. Cavalcanti HG, Melo LPF, Buarque LFSFP, Guerra RO. Overview of newborn hearing screening programs in Brazilian maternity hospitals. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2014;80(4):346-53.
32. Melo ADP, Duarte JL, Alvarenga KF, Agostinho-Pesse RS, Bevilacqua MC, Martinez MAN. Influência do tempo de vida na pesquisa das emissões otoacústicas evocadas transientes em recém-nascidos. *Distúrb. Comun.* 2007;19(3):357-64.
33. Fernandes JC, Nozawa MR. Effectiveness study of the universal newborn hearing screening. *Ciênc. saúde coletiva.* 2010;15(2):353-61.