

## Artigos originais

# Avaliação do programa de triagem auditiva neonatal da Clínica Escola do Univag

## *Evaluation of the newborn hearing screening program of the Univag Clinic School*

Ana Paula Cordoval da Costa<sup>(1)</sup>  
Flávia Santiago Battistin Raignieri<sup>(1)</sup>  
Kammely Jandira de Figueiredo<sup>(1)</sup>  
Mariano Martinez Espinosa<sup>(2)</sup>  
Taína Maiza Bilinski Nardez<sup>(1)</sup>  
Priscila de Araújo Lucas Rodrigues<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Centro Universitário de Várzea Grande (UNIVAG), Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

<sup>(2)</sup> Instituto de Ciências Exatas e da Terra (ICET) – Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

### RESUMO

**Objetivo:** verificar se a porcentagem de recém-nascidos que falharam na triagem auditiva do serviço da Clínica Escola do Centro Universitário de Várzea Grande está dentro do determinado pelos indicadores de qualidade dos serviços de Triagem Auditiva Neonatal.

**Métodos:** estudo retrospectivo, no qual foram analisados os resultados dos exames de Emissões Otoacústicas Transientes realizados no período de Outubro de 2013 a Agosto de 2014, em um serviço gratuito de triagem auditiva neonatal opcional do setor privado de uma universidade da cidade de Várzea Grande-Mato Grosso, Brasil. Compuseram a amostra 251 participantes, subdivididos em dois grupos: grupo de baixo risco composto por 210 participantes, sendo 100 do gênero feminino e 110 do masculino e; grupo de alto risco composto por 41 participantes, sendo 17 do gênero feminino e 24 do masculino.

**Resultados:** foram analisados os resultados da triagem auditiva obtidas com o teste das Emissões Otoacústicas Transientes sendo que no grupo de baixo risco 39,52% passaram, 4,76% falharam e 55,71% não compareceram ao serviço para finalização da triagem. Já no grupo de alto risco, 48,78% passaram, 14,63% falharam e 36,59% não compareceram ao serviço para finalização da triagem, conforme demonstrado nas Tabelas 1 e 2.

**Conclusão:** a porcentagem de indivíduos que falharam na triagem auditiva neonatal pelo serviço avaliado está acima do preconizado pela literatura.

**Descritores:** Triagem; Audição; Recém-Nascido

### ABSTRACT

**Purpose:** to verify if the percentage of newborns that referred at screening hearing phase of the newborn hearing screening service of the School Clinic of the University Center in Várzea Grande is within the specified quality indicators of the Newborn Hearing Screening services.

**Methods:** a retrospective study was performed, in which the results of the exams of Transients Otoacoustic Emissions held from October, 2013 to August, 2014, of a free service of optional neonatal hearing screening in the private sector of a university in the city of Várzea Grande-Mato Grosso, Brazil were carried out. The sample consisted of 251 participants, subdivided into two groups: low-risk group composed by 210 participants, 100 were female and 110 male and; high-risk group composed by 41 participants, 17 female and 24 male.

**Results:** the Transients Otoacoustic Emissions test was analyzed. In the low-risk group, 39.52% passed, 4.76% failed and 55.71% did not attend the service for completion of screening. The high-risk group, 48.78% passed, 14.63% failed and 36.59% did not attend the service for completion of screening as shown in Tables 1 and 2.

**Conclusion:** the percentage of newborns that referred at the screening hearing phase by the assessed service is above the recommended by literature.

**Keywords:** Triage; Hearing; Infant, Newborn

Recebido em: 18/06/2015  
Aceito em: 30/12/2015

#### Endereço para correspondência:

Ana Paula Cordoval da Costa  
Av: Natalino João Bescansin, 781  
Centro – Sorriso MT – Brasil  
CEP: 78890-000  
E-mail: anapaulacordoval@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Programas de triagem auditiva neonatal são importantes na medida em que visam à detecção precoce da deficiência auditiva e são viáveis devido ao baixo custo e à facilidade de execução sob treinamento e supervisão<sup>1</sup>.

Segundo o GATANU2 a realização da triagem auditiva neonatal (TAN) de rotina é a única estratégia capaz de detectar precocemente alterações auditivas que poderão interferir na qualidade de vida do indivíduo. A triagem auditiva deve ser realizada em todos os recém-nascidos (RNs), preferencialmente durante a internação na maternidade ou até o primeiro mês de vida.

No cenário mundial, a TAN tem sido executada e, apesar das barreiras encontradas, continua sendo realizada e aperfeiçoada de acordo com as possibilidades de cada local<sup>3</sup>.

No Brasil, destaca-se o grande avanço no âmbito público com a criação da Política Nacional de Atenção Auditiva por meio da Portaria GM/MS nº 2.073 de 28/09/2004<sup>4</sup>, e da Lei Nacional da Triagem Auditiva Neonatal nº 12.303 de 02/08/2010<sup>5</sup>, visando à efetivação da detecção precoce da surdez e o amparo aos indivíduos portadores de deficiência auditiva, que deve ser amplamente divulgada e cumprida pela sociedade.

Os procedimentos de triagem auditiva neonatal, mais recomendados na literatura internacional são as emissões otoacústicas evocadas (EOA), que são sinais tonais de banda estreita originados na cóclea em resposta a um estímulo acústico<sup>6</sup>.

A realização da Triagem Auditiva Neonatal utiliza as medidas eletroacústicas e eletrofisiológicas, como as emissões otoacústicas evocadas por transiente (EOA-T) e o Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Auditivo Automático (PEATE-A), uma vez que essa população é incapaz de responder adequadamente a testes comportamentais devido à idade<sup>7</sup>. Essas duas técnicas têm sido largamente aplicadas como instrumentos eficientes na Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), tanto em países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento<sup>8</sup>.

Estudo<sup>9</sup> afirma que, para o serviço da TAN ter qualidade satisfatória é crucial um rígido controle do banco de dados mensalmente, ressaltando o controle do reteste, avaliação diagnóstica, intervenção e monitoramento audiológico. Segundo JCIH (2007)<sup>10</sup> e Comusa (2010)<sup>11</sup> um dos indicadores de qualidade para os serviços de Triagem Auditiva Neonatal Universal é a obtenção de índice inferior a

4% de neonatos com resultado de falha na TAN, sendo necessário o monitoramento regular desse valor para que possa haver o acompanhamento dos resultados dos serviços periodicamente<sup>12</sup>.

Portanto, o objetivo da presente pesquisa foi verificar se a porcentagem de recém-nascidos que falharam na triagem auditiva do serviço da Clínica Escola do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG está dentro do determinado pelos indicadores de qualidade dos serviços de Triagem Auditiva Neonatal.

## MÉTODOS

A pesquisa, inicialmente, foi enviada ao Comitê de Ética e Pesquisa vinculado a Plataforma Brasil sendo aprovado sob o número 942.238.

Foi realizado um estudo retrospectivo, no qual foram analisados os resultados dos exames de EOA-T realizados no período de Outubro de 2013 a Agosto de 2014, de um serviço gratuito de triagem auditiva neonatal opcional do setor privado de uma universidade da cidade de Várzea Grande (MT), Brasil.

Os dados coletados foram de recém-nascidos (RN) e bebês submetidos à triagem auditiva neonatal, por meio da captação das emissões otoacústicas evocadas transientes, para avaliar a função coclear e detectar perdas auditivas.

Foram realizados levantamentos de dados de 319 prontuários de RNs e bebês atendidos na clínica escola do UNIVAG, com idade inferior a três meses. Foram excluídos da amostra prontuários de bebês com anamnese incompleta e idade superior a 90 dias de vida. Os critérios de inclusão foram bebês com idade até três meses de vida, cujos responsáveis forneceram dados completos na anamnese que possibilitaram classificá-las como de baixo risco ou alto risco para deficiência auditiva. Os critérios de risco para a deficiência auditiva considerados nesse estudo foram os preconizados pelo Joint Committee on Infant Hearing–JCIH<sup>10</sup> e COMUSA<sup>11</sup>, a saber: hereditariedade; criança com baixo peso (1500g); permanência em UTI maior que 5 dias; anóxia peri-natal; apgar neonatal 0-4 no primeiro minuto e de 0-6 no quinto minuto; nascimento pré-termo; hiperbilirrubinemia; infecções congênitas: rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus e sífilis; uso de drogas ototóxicas; traumatismo craniano; quimioterapia; consanguinidade e malformação de cabeça e pescoço e/ou síndromes.

A amostra final foi composta por 251 participantes, sendo o grupo de baixo risco composto por 210 participantes e o grupo de alto risco por 41 participantes.

O protocolo utilizado nesse estudo foi o sugerido pelos órgãos nacionais e internacionais citados anteriormente, ou seja, os RNs de ambos os grupos eram triados por meio das EOA-T (ETAPA 1) e se falhassem deveriam fazer um reteste em 15-30 dias (ETAPA 2). Os RNs que ainda assim falhassem seriam encaminhados para serviços de diagnóstico para avaliação otorrinolaringológica, Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE) e avaliação comportamental.

As EOA-T, conhecidas como teste da orelhinha, foram realizadas em uma sala silenciosa onde o RN se encontrava dormindo, sendo inserida uma oliva na sonda que era introduzida no canal auditivo sendo então emitidos estímulos acústicos (cliques) de baixa intensidade em cada orelha separadamente, de forma randômica, por meio do equipamento Otoread da marca Interacoustic. O critério de referência para passar no teste é presença de resposta superior a 3 dB na banda de frequência de 1.500 Hz e superior a 6 dB nas bandas de frequências 2000, 3000 e 4000 Hz<sup>13</sup>.

Os resultados da pesquisa foram analisados estatisticamente, utilizando a análise percentual das variáveis, idade em dias no momento do exame e resultado final da triagem em ambos os grupos avaliados. Realizou-se também uma análise inferencial dos dados utilizando a

técnica de comparação para duas proporções, considerando a distribuição normal com seus respectivos intervalos de confiança de 95% e valor de p inferior a 0,05 ( $p < 0,05$ ), para verificar se houve diferença estatisticamente significativa, entre os pacientes de alto e baixo risco, segundo os resultados finais da triagem auditiva neonatal.

## RESULTADOS

Na Tabela 1 apresenta-se a caracterização da amostra, segundo a variável idade em dias nos grupos de alto e baixo risco. Nesta tabela observou-se que no grupo de baixo risco, a maioria dos indivíduos que compareceram ao serviço estava com 39 dias de vida (34,76%) e que no grupo de alto risco a maioria compareceu ao serviço com 36 dias de vida (29,27%).

Na Tabela 2 observa-se o resultado final da triagem auditiva nos grupos de baixo e alto risco. No grupo de baixo risco ( $n=210$ ), 39,52% passaram, 4,76% falharam e 55,71% não compareceram ao serviço para realização do reteste e finalização da triagem. Já no grupo de alto risco ( $n=41$ ), 48,78% passaram, 14,63% falharam e 36,59% não compareceram ao serviço para realização do reteste e finalização da triagem. Conforme demonstrado nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1.** Distribuição dos participantes dos grupos de alto e baixo risco, segundo a variável, idade em dias no momento do exame

Variáveis	Grupo de Alto Risco (n=41)		Grupo de Baixo Risco (n=210)	
	Frequência	Porcentagem	Frequência	Porcentagem
Idade em Dias	n	%	n	%
30	1	2,44	0	0
32	1	2,44	0	0
34	2	4,88	0	0
35	1	2,44	0	0
36	12	29,27	0	0
37	4	9,76	17	8,10
38	6	14,63	65	30,95
39	7	17,07	73	34,76
40	6	14,63	37	17,62
41	1	2,44	13	6,19
42	0	0	5	2,38

**Tabela 2.** Resultado da triagem auditiva neonatal dos grupos de alto e baixo risco

Resultado da TAN	Grupo de Alto Risco (n=41)		Grupo de Baixo Risco (n=210)	
	n	%	n	%
Falharam	6	14,63	10	4,76
Passaram	20	48,78	83	39,52
NC	15	36,59	117	55,71

Legenda:NC= Não compareceram

Na Tabela 3 são apresentadas as comparações das proporções dos resultados da triagem auditiva neonatal entre os grupos de alto e baixo risco. O percentual de indivíduos que falharam e passaram nas

EOA-T, em ambos os grupos, não foi estatisticamente significativa, porém o índice de faltas sim ( $p=0,021$ ). No grupo de baixo risco o índice de falta foi superior a 50% e, no grupo de alto risco de 36,59%.

**Tabela 3.** Análise inferencial do resultado da triagem auditiva neonatal entre os grupos de alto e baixo risco

Variáveis	Alto risco		Baixo risco		$\Delta$	IC 95%	p
	n	%	n	%			
<b>Resultado final</b>							
Falharam	6	14,63	10	4,76	9,87	[-1,32 ; 21,07]	0,084
Passaram	20	48,78	83	39,52	9,26	[-7,41 ; 25,93]	0,276
NC	15	36,59	117	55,71	-19,12	[-35,33 ; -2,93]	0,021

Legenda: n= Número de pacientes  $\Delta$ =estimativa para a diferença das proporções IC 95%= Intervalo de confiança de 95% para diferença das proporções. p= Valor-p baseado no teste da distribuição normal para a diferença de duas proporções.

## DISCUSSÃO

Este estudo irá enfatizar as porcentagens de passa/falha e o não comparecimento dos recém-nascidos num programa de triagem auditiva de um serviço particular, pois a análise da amostra mostrou homogeneidade entre os grupos. Apesar da amostra ser homogênea, houve maior número de indivíduos do sexo masculino concordando outros estudos<sup>14,15</sup>.

Os resultados deste estudo demonstraram que a maioria dos participantes realizaram a triagem após o 30º dia, idade superior ao recomendado pela literatura. Segundo estudo nacional<sup>2</sup>, a detecção precoce da deficiência auditiva é um fator determinante para o prognóstico da reabilitação. JICH10, afirma que a TAN devem ser desenvolvidos com o objetivo de diagnosticar a perda auditiva antes dos três meses de idade, e iniciar a intervenção até os seis meses. Para que estas metas sejam atingidas a TAN deve ser feita no período neonatal.

O índice de falha do grupo de baixo risco foi de 4,76% e o de alto risco foi de 14,63%, conforme mostra a Tabela 1. Esse índice está acima do preconizado pelos critérios de qualidade sugeridos pelo JCIH10.

Esse achado pode ser explicado pelo rigoroso padrão de análise utilizada na instituição onde foram coletados os dados. Utiliza-se nesse local o critério de referência proposto por Finitzo<sup>13</sup>, que analisa as bandas de frequências de 1.500, 2.000, 3.000 e 4.000 Hz. Um estudo realizado do National Institutes of Health<sup>16</sup>, detectou que as EOA-T são afetadas dependendo da frequência, pois os níveis de ruído são maiores quando as frequências testadas são mais baixas, tornando-se mais difícil de detectar a presença de uma emissão otoacústica evocada com espectro abaixo de 1.500 Hz. Sendo assim, diversos fatores que ocorrem durante a realização do teste como, ruído ambiental, vedamento ineficiente na inserção da sonda no conduto, respiração ruidosa, tosse, deglutição, ronco e presença de vérnix caseoso dificultariam o resultado satisfatório na frequência de 1.500 Hz<sup>17,18</sup>. Essas associações são relevantes, pois a inclusão da análise da frequência de 1.500 Hz torna difícil determinar se as EOA-T estão ausentes pelo não funcionamento do processo ativo da cóclea ou por esses fatores externos e/ou internos citados anteriormente<sup>19,20</sup>.

Outra justificativa para tal achado pode ser devido ao fato de que o serviço avaliado encontra-se em seu primeiro ano de funcionamento. Estudo mostra que serviços de TAN em um período inicial podem obter índices de falhas maiores que o sugerido pela literatura, pois estão em período de implantação e adaptação. Nesse estudo em um período de quatro anos, obteve-se, no início do programa de triagem auditiva neonatal, um índice de 11,1% de falhas, o que foi diminuindo com o tempo, chegando ao quarto ano a 5% 21.

O número mais elevado de falhas identificado neste estudo pode ter sido influenciado pela falta de experiência dos discentes no manuseio do equipamento o que concorda com estudo nacional 22.

Após a realização da TAN (ETAPA 1), as mães/responsáveis são orientados quanto à necessidade do reteste, que deve ser realizado no período de 15-30 dias. Porém, foi observado nesse estudo que houve um alto índice de não comparecimento conforme visualizado na Tabela 1, com uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos, sendo que o grupo de baixo risco apresentou o maior valor de evasão do serviço (Tabela 2). Uma hipótese que justifica esse achado seria que as mães/responsáveis não dão a devida importância ao reteste, o que concorda com estudo nacional 17, que demonstrou que para as mães o retorno da criança para finalização da triagem (ETAPA 2) se torna um procedimento desnecessário, pois o médico que realiza o acompanhamento de seu filho deixa de enfatizar a importância do reteste. As mesmas autoras concluíram que o alto índice de faltas observado no reteste, deve-se aos seguintes fatores: baixa frequência às consultas pré-natais; presença de mais de um filho na família; e ausência de companheiro que possa auxiliar nos deslocamentos.

Quanto à maior evasão do serviço observado no grupo de baixo risco, pode-se hipotetizar, que talvez as mães/responsáveis não se importam com o reteste, devido seu filho(a) não apresentar nenhum fator de risco significativo para perda auditiva.

## CONCLUSÃO

O índice de falha na triagem auditiva neonatal no serviço avaliado está acima do preconizado pela literatura.

## REFERÊNCIAS

1. Durante AS, Carvallo, RM, Costa, MT, Cianciarullo MA, Voegels RL. Triagem auditiva neonatal: justificativa, possível e necessária. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003;69(2):11-8.
2. GATANU. Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal. Disponível em: <http://www.gatanu.org/secoes/programa-de-tratamento/itens/triagem>. [Acessado em 20 de mai 2014].
3. Aurélio FS, Tochetto TM. Triagem auditiva neonatal: experiências de diferentes países. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2010;14(3):355-63.
4. Portaria GM/MS nº 2.073 de 28 de setembro de 2004 que Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva.
5. Brasil. Lei nº 12.303, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas. Brasília: Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12303.htm)> [Acesso em 30 de out de 2014].
6. Kemp DT. Stimulated acoustic emissions from within the human auditory system. *J Acoust Soc Am.* 1978;64(5):1386-91.
7. Johnson JL, White KR, Widen JE, Gravel JS, James M, Kennalley T et al. A multicenter evaluation of how many infants with permanent hearing loss pass a two-stage otoacoustic emissions/automated auditory brainstem response newborn hearing screening protocol. *Pediatrics.* 2005;116(3):663-72.
8. Olusanya BO, Wirz BL, Luxon LM. Hospital-based universal newborn hearing screening for early detection of permanent congenital hearing loss in Lagos, Nigeria. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72:991-1001.
9. Weinstein MCA, Durante AS. Triagem auditiva em neonatos. In: Filho OL, Campiotto AR, Levy CCAC, Redondo MC, Anelli, W. *Novo Tratado de Fonoaudiologia.* 3ª Ed. Barueri-SP: Manole; 2013. p.145-8.
10. JCIH. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics.* 2007;120(4):898-921.
11. Lewis DL, Marone SAM, Mendes BCA, Cruz OLM, Nóbrega M. COMUSA - Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010;76(1):121-8.

12. Rodrigues PAL, Carvalho TSF, Lauris JRP, Schochat E. Resultados de um programa de triagem auditiva neonatal em Cuiabá: Mato Grosso. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. [Internet]. 2011 [acesso em 2014 mai 22] 16(4): 454-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342011000400015>
13. Finitzo T, Albright K, Oneal J. The newborn with hearing loss: detection in the nursery. *Pediatrics*. 1998;102(6):1452-60.
14. Lima MCMP, Rossi TRF, Françoze MFC, Marba ST, Lima GML, Santos MFC. Detecção de perdas auditivas em neonatos de um hospital público. *Ver Soc Bras Fonoaudiol*. 2010;15(1):1-6.
15. Michelon F, Rothenbach SP, Floriano M, Delgado SE, Barba MC. Triagem auditiva neonatal: índice de passa/falha com relação a sexo, tipo de parto e tempo de vida. *Rev CEFAC*. 2013;15(5):1189-95.
16. NIH – National Institutes of Health. Consensus Statement – Early identification of hearing loss in infants and young children: Consensus development conference on early identification of hearing loss in infants and young children. NIH. 1993;11(1):1-3.
17. Fernandes JC, Nozawa MR. Estudo da efetividade de um programa de triagem auditiva neonatal universal. *Ciênc. Saúde coletiva* [Internet]. 2010 [acesso em 2014 mai 22].15(2): 353-61. Disponível em <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000200010>
18. Wroblewska-Seniuk K, Chojnacka K, Pucher B, Szczapa J, Gadzinowski J, Grzegorowski M. The results of newborn hearing screening by means of transient evoked otoacoustic emissions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69(10):1351-7.
19. Simonek MCS, Azevedo MF. Respostas falso-positivas na triagem auditiva neonatal universal: possíveis causas. *Rev CEFAC*. 2011;13(2): 292-8.
20. Norton SJ, Gorga MP, Widen JE, Folsom RC, Sininger Y, Cone-Wesson B et al. Identification of neonatal hearing impairment: evaluation of transient evoked otoacoustic emission, distortion product otoacoustic emission, and auditory brain stem response test performance. *Ear Hear*. 2000;21:508-28.
21. Swanepoel D, Ebrahim S, Joseph A, Friedland PL. Newborn hearing screening in a South African private health care hospital. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007;71(6):881-7.
22. Barreira-Nielsen C, Futuro Neto HA, Gattaz G. Processo de implantação de programa de saúde auditiva em duas maternidades públicas. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(2):99-105.