



Caracterização de um programa de triagem auditiva neonatal

Description of the neonatal hearing screening program

Caracterización de un programa para triagem auditiva neonatal

Josiane Baldissera Sgorla*

Maria Inês Dornelles da Costa Ferreira**

Resumo

Objetivo: Caracterizar o programa de Triagem Auditiva Neonatal (TAN) em uma população de neonatos. **Métodos:** Estudo retrospectivo realizado com um total de 993 bebês. **Resultados:** Dos 993 bebês que realizaram a TAN, 492 (49,55%) eram meninos e 501 (50,45%), meninas. Em relação aos fatores de risco, 37 (3,73%) apresentaram hiperbilirrubinemia; 24 (2,42%), medicação ototóxica; 20 (2,02%), ventilação mecânica; 17 (1,71%), infecções; 13(1,31%), malformações craniofaciais; cinco (0,50%), síndromes congênitas; dois (0,20%), doenças neurodegenerativas, e 38 (3,83%) permaneceram em unidade de terapia intensiva por mais de cinco dias. A idade mínima, ao realizar a TAN, foi de cinco horas de vida e a máxima, de dois meses. Um segundo teste foi agendado em 15 dias para 35,75% dos bebês que falharam na TAN. No segundo teste, a idade média foi de 34,82 dias, sendo a mínima de dois dias, a máxima de nove meses e o índice de falha de 7,49% para a orelha direita e, de 6,89% para a orelha esquerda. Quarenta e cinco bebês não compareceram ao segundo teste e 8,68% foram encaminhados para diagnóstico. Houve relação estatisticamente significativa, entre maior ocorrência de falha para neonatos e menor tempo de vida. O número de bebês que realizaram a TAN aumentou desde o início do programa. **Conclusão:** Foi possível caracterizar o programa de TAN no hospital.

Palavras-chave: recém-nascido; triagem neonatal; audição.

Abstract

Purpose: To describe the Neonatal Hearing Screening Program (NHSP) in a population of newborns. **Method:** Retrospective study totalizing 993 babies. **Results:** Out of the 993 babies that undergone the NHS, 492 (49.55%) were boys and 501 (50.45%), girls. In relation to risk factors, 37 (3.73%) had

*Fonoaudióloga pela Faculdade Nossa Senhora de Fátima, **Docente do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade Nossa Senhora de Fátima e do Centro Universitário Metodista do IPA.

hyperbilirubinemia; 24 (2.42%), ototoxic medication; 20 (2.02%), mechanical ventilation; 17 (1.71%), infections; 13 (1.31%), craniofacial malformations; five (0.50%), congenital syndromes; two (0.20%), neurodegenerative diseases, and 38 (3.83%) remained in the neonatal intensive care unit for more than five days. When submitted to the NHS, the babies were between five hours old and two months old. A second test was scheduled 15 days later for the 35.75% babies who had failed in the first NHS. In the second test, the average age was 34.82 days old, the minimum, two days old and the maximum, nine months old. The failure rate was 7.49% for the right ear and 6.89% for the left ear. Forty-five babies did not attend the second test and 8.68% were referred for diagnosis. There was a statistically significant relationship between a higher occurrence of failure for neonates with shorter time of life. The number of babies who has undergone the NHS has increased since the beginning of the program. **Conclusion:** It was possible to characterize the program of NHS in this hospital.

Keywords: infant, newborn; neonatal screening; hearing.

Resumen

Objetivo: Caracterizar el programa para Triagem Auditiva Neonatal (TAN) en una población de neonatos. **Método:** Estudio retrospectivo realizado con un total de 993 bebés. **Resultados:** De los 993 niños que realizaron la TAN, 492 (49,55%) eran varones y 501 (50,45%) niñas. En cuanto a los factores de riesgo, 37(3,73%) presentaron hiperbilirrubinemia, 24 (2,42%), medicación ototóxica, 20 (2,02 %), ventilación mecánica, 17 (1,71%), infecciones; 13 (1,31 %), malformaciones craneofaciales, 5 (0,50%) , síndromes congénitos, 2 (0,20 %), enfermedades neurodegenerativas, y 38 (3,83 %) permanecieron en unidad de cuidados intensivos durante más de 5 días. La edad mínima al realizar la TAN fue de 5 horas de vida y la máxima, de 2 meses. Una segunda prueba fue programada en 15 días para 35,75% de los bebés que fallaron en la TAN. En la segunda prueba, la edad pormedio fue de 34,82 días, siendo la mínima de 2 días, la máxima de 9 meses y la tasa de fracaso de 7.49% para el oído derecho y de 6,89% para el oído izquierdo. Cuarenta y cinco bebés no asistieron a la segunda prueba y el 8,68 % fueron remitidos para el diagnóstico. Se encontró una correlación estadísticamente significativa entre mayor incidencia de fallas para los recién nacidos y menor tiempo de vida. El número de bebés que fueron sometidos TAN aumentó desde que comenzó el programa. **Conclusión:** Es posible caracterizar el programa de TAN en el hospital.

Palabras claves: recién nacido; tamizaje neonatal; audición.

Introdução

A principal função do sentido da audição é a aquisição e o desenvolvimento da linguagem oral. Assim, a comunicação humana é relevante para a constituição, o desenvolvimento e a aprendizagem do indivíduo^{1,2}. Durante os primeiros anos de idade, a audição tem um papel extremamente relevante na aquisição dos fonemas. Com o passar do tempo, a criança utilizará mais informações proprioceptivas durante a produção da fala³.

Segundo a *American Speech-Language Hearing Association*, a deficiência auditiva corresponde a 60% dos distúrbios de comunicação,

prejudicando a aquisição e o desenvolvimento normal da linguagem oral, uma vez que, sendo a criança privada do contato com os sons da fala é, conseqüentemente, impedida de desenvolver suas experiências pré-linguísticas iniciais⁴. Nos casos de perda auditiva severa ou profunda, agravam-se as alterações de fala e linguagem. Por isso, a identificação e a intervenção precoces da surdez tornam-se essenciais⁵. Porém, um estudo demonstra que o diagnóstico da surdez vem sendo realizado tardiamente, ou seja, quando os prejuízos ao desenvolvimento da criança já são irreversíveis. Dessa forma, a perda auditiva congênita é a mais prevalente dentre as triadas em programas de saúde

preventiva⁶. No entanto, em aproximadamente metade dos neonatos, a deficiência auditiva é idiopática. A Triagem Auditiva Neonatal Seletiva (TANS), realizada somente nas crianças selecionadas por apresentarem Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva (IRDA), identifica apenas 50% dos deficientes auditivos, sendo necessária a realização da triagem de forma universal, garantindo a total cobertura dos recém-nascidos, preferencialmente, antes da alta hospitalar⁷.

Há várias causas da deficiência auditiva congênita como, por exemplo, o dano ao sistema auditivo, de origem genética, por herança recessiva sem associação a quadros sindrômicos. A manifestação dessa patologia ocorre precocemente ao desenvolvimento da linguagem. Além da causa congênita, relacionam-se à perda auditiva: baixo peso ao nascer (abaixo de 1500g); ocorrência de hiperbilirrubinemia; infecções congênitas (rubéola, toxoplasmose, citomegalovírus, sífilis); o uso de drogas ototóxicas no período neonatal; má-formação de cabeça e pescoço e síndromes que tenham como característica a perda auditiva. É comum a associação dos IRDA com a permanência na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) por mais de cinco dias⁷.

Desde 1972, o *Joint Committee on Infant Hearing (JCIH)* tem identificado os fatores de risco para a perda auditiva que podem estar presentes ao nascimento ou manifestar-se tardiamente. A partir de tais indicadores e do impacto que eles representam na aquisição da linguagem e no desenvolvimento psicossocial, o JCIH preconiza que todos os bebês tenham acesso à Triagem Auditiva Neonatal (TAN), até a idade de um mês, com a utilização de métodos fisiológicos de avaliação⁸. Da mesma forma, o Comitê Brasileiro de Perdas Auditivas na Infância (CBPAI) adotou essa recomendação, defendendo que os bebês devem ser diagnosticados, preferencialmente, antes da alta hospitalar ou, se nascidos a domicílio, até os três meses de idade, objetivando o início da reabilitação até os seis meses para que o desenvolvimento linguístico ocorra próximo ao normal⁹ considerando o período maturacional e de plasticidade funcional do sistema nervoso central¹⁰.

Os programas de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) têm o objetivo de avaliar todos os recém-nascidos (RN) e detectar a presença de perda auditiva igual ou maior que 35 dB NA através de medidas que tornem o programa

efetivo, avaliando-se, no mínimo, 95% do total de nascimentos. O índice de encaminhamento para avaliação audiológica completa após a triagem não deve exceder 4%⁷.

A detecção precoce das perdas auditivas em crianças recém-nascidas, realizada através da TANU, pode envolver o registro das Emissões Otoacústicas Evocadas (EOAE) ou o registro dos Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Encefálico (PEATE)⁸.

As EOAE são registradas após a apresentação de um estímulo acústico e encontram-se presentes em 99,9% da população com audição normal. Dentre as EOAE, o registro das Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT) é o método mais utilizado para a detecção de alterações auditivas de origem coclear. O registro das EOAE, método objetivo, rápido e não invasivo, pode ser realizado em qualquer faixa etária, ressaltando-se sua aplicação em recém-nascidos, pois não requer sedação nem colocação de eletrodos para sua execução. Entretanto, há uma maior incidência de falso-positivo se comparados seus resultados com os dos PEATE, principalmente nas primeiras 48 horas de vida. Convém ressaltar que o registro confiável das EOA depende das condições favoráveis da orelha externa e média, bem como de um ambiente tratado acusticamente, ou silencioso. O PEATE, por sua vez, avalia a integridade da via auditiva, desde o nervo auditivo até o tronco encefálico, permitindo realizar o diagnóstico de alterações no limiar auditivo, caracterizar o tipo de perda auditiva, identificar alterações retrococleares ou as relacionadas ao sistema nervoso central¹¹⁻¹⁵.

O uso combinado de EOAT e PEATE nos programas de TANU, especialmente para os recém-nascidos de alto risco, pode oferecer uma melhor detecção da dissincronia auditiva / neuropatia auditiva¹⁶.

O objetivo geral deste trabalho é caracterizar o programa de TAN em uma população de neonatos.

Método

A pesquisa realizada caracteriza-se por ser um estudo transversal, retrospectivo, observacional, contemporâneo e individual realizado a partir do Banco de Dados de um Programa TAN. O Serviço de Fonoaudiologia do referido hospital é pioneiro na região por implantar, gratuitamente, o Programa de TAN em recém-nascidos.

O protocolo realizado pelo Serviço é constituído de anamnese junto aos pais, bem como da análise de prontuário, a fim de identificar os indicadores de risco relacionados às alterações auditivas propostos pelo Joint Committee of Infant Hearing⁸. A seguir, as EOAT são realizadas em ambas as orelhas, com o equipamento da marca MAICO, modelo ERO-SCAN, com o intuito de investigar a integridade coclear para as bandas de frequência de 1,5 a 4 kHz. Para desencadear as respostas cocleares, são utilizados estímulos sonoros do tipo clique, com intensidade de 83 dB *peNPS*. Conforme o manual do equipamento, os princípios relacionados ao critério de Passa/Falha (resultado adequado/alterado, respectivamente) referem-se à relação sinal/ruído de 4 dB em três das seis frequências testadas.

Conforme o resultado do teste, são realizados os seguintes procedimentos: se o bebê passar em ambas as orelhas, e não possuir nenhum fator de risco, é dada alta fonoaudiológica. Porém, se constar algum fator de risco, o reteste é agendado a cada seis meses, até a idade de dois anos. Em caso de “falha” no primeiro teste, ou seja, se as EOA estiverem ausentes, em uma ou em ambas as orelhas, orienta-se o reteste dentro de quinze dias. É ressaltada, aos pais, a importância do reteste para descartar a possibilidade de o filho apresentar alguma alteração auditiva periférica ao nascimento. Aqueles que passam no reteste, sem portar fator de risco, recebem alta fonoaudiológica. Já aos que passam, mas que apresentam algum fator de risco, é recomendado um novo reteste a cada seis meses, consecutivos, até a criança atingir os dois anos de idade. Aqueles que falham novamente, são encaminhados ao posto de saúde para o agendamento de avaliação audiológica complementar e otorrinolaringológica.

O primeiro banco de dados elaborado pelo Serviço data de 16 de setembro de 2009 a 15 de dezembro de 2010. Neste período, o banco foi reformulado sendo o utilizado atualmente. Dessa forma, foram utilizados ambos os bancos de dados, ou seja, dados coletados a partir de 16 de setembro de 2009 até o encerramento do prazo para a análise do presente estudo em 02 de março de 2012, incluindo todos os bebês que realizaram TAN nesse período, totalizando 993 bebês.

As variáveis estudadas são: tempo de vida, sexo, tipo de parto, idade gestacional, peso ao nascimento, comprimento, APGAR 1.º minuto,

APGAR 5.º minuto, fatores de risco, EOA transientes na orelha direita e na esquerda (teste e reteste em 15 dias mediante falha na primeira avaliação, conduta após o primeiro teste e reteste), ocorrência de fatores de risco como intercorrência gestacional, permanência em UTIN por mais de cinco dias, infecções, medicação ototóxica, ventilação mecânica, malformações craniofaciais, hiperbilirrubinemia, síndrome congênita e doenças neurodegenerativas.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da referida Instituição, sob protocolo n°040/11.

A análise estatística foi realizada por meio do software *The SAS System for Windows (Statistical Analysis System)* versão 9.02. Para descrever o perfil da amostra, segundo as variáveis em estudo, foram elaboradas tabelas de frequência das variáveis categóricas com valores de frequência absoluta e percentual, e estatísticas descritivas das variáveis numéricas com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, mediana e quartis. Para comparar as variáveis categóricas entre grupos foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson, ou o teste Exato de Fisher. Para comparar as variáveis numéricas entre dois grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney, devido à ausência de distribuição Normal das variáveis. Para comparar as variáveis categóricas entre as orelhas direita e esquerda foi utilizado o teste de McNemar para amostras relacionadas. O nível de significância, adotado para os testes estatísticos, foi de 5%, ou seja, $P < 0.05$.

Resultados

Dos 993 bebês que realizaram a TAN, 492 (49,55%) eram meninos e 501 (50,45%), meninas. Em relação ao tipo de parto, em 57 (5,84%) bebês foram de parto normal, em 908 (93,01%), cesariana e em 11 (1,13%) com o auxílio de fórceps. Tais dados não constam em prontuário.

A partir da anamnese e da análise do prontuário 37 (3,73%) apresentaram hiperbilirrubinemia, 24 (2,42%) receberam medicação ototóxica; 20 (2,02%), ventilação mecânica; 17 (1,71%) apresentaram infecções; 13 (1,31%), malformações craniofaciais; cinco (0,50%), síndromes congênicas e dois (0,20%), doenças neurodegenerativas. Em decorrência, ou não, dos referidos fatores de risco, 38 (3,83%) permaneceram em UTI neonatal por mais de cinco dias.

A tabela 1 apresenta a análise descritiva das variáveis numéricas relacionadas às condições de nascimento da população pesquisada.

Tabela 1 - Análise descritiva das variáveis numéricas relacionadas às condições de nascimento da população pesquisada

Variável	N	Média	DP	Mínimo	Máximo
Horas de vida	814	190.68	312.56	5	1440
Idade Gestacional (semanas)	979	38.12	1.64	26	41
Peso (g)	987	3086.3	522	1378	4605
Comprimento (cm)	977	47.54	3.12	31	57
APGAR Minuto 1º	958	8.28	3.12	1	10
APGAR Minuto 5º	958	9.09	0.54	3	10
Idade do reteste (em dias)		34,82	40,28	2	270

A tabela 2 mostra o resultado da TAN, para ambas as orelhas, no primeiro teste. Dessa forma, constata-se que o índice de falha na orelha direita foi de 25,08% e na orelha esquerda, de 26,18%. De acordo com os resultados, 554 (55,79%) bebês receberam alta fonoaudiológica, 84 (8,46%) tiveram a indicação para realizar novo teste em seis meses devido à ocorrência de fatores de risco, e

355 (35,75%) foram orientados a realizar novo teste em quinze dias em função de falharem, no primeiro teste, em uma ou em ambas as orelhas. Além disso, o exame não foi realizado na orelha direita de 34 bebês, nem na esquerda de 43 bebês, por excesso de ruído no local. Esses, também, foram orientados a realizar novo teste em 15 dias.

Tabela 2 - Resultado da triagem auditiva neonatal para ambas as orelhas no primeiro teste (n=993)

Resultado	Orelha Direita	Orelha Esquerda
Passa	710 (71,50%)	690 (69,49%)
Falha	249 (25,08%)	260 (26,18%)
Não realizou	34 (3,42%)	43 (4,33%)

A tabela 3 elucida os resultados da TAN, para ambas as orelhas, no 2º teste em que a falha permaneceu em 7,49% das avaliações realizadas na orelha direita, e em 6,89%, na orelha esquerda. De acordo com tais resultados, 303 (90,72%) bebês receberam alta fonoaudiológica, dois (0,60%) tiveram a

indicação para realizar novo teste em seis meses devido à presença de fatores de risco, e 29 (8,68%) foram encaminhados para avaliações otorrinolaringológica e fonoaudiológica completas. Além disso, 45 bebês não compareceram ao segundo teste.

Tabela 3 - Resultado da triagem auditiva neonatal para ambas as orelhas no segundo teste. (n=334)

Resultado	Orelha Direita	Orelha Esquerda
Passa	309 (92,51%)	311 (93,11%)
Falha	25 (7,49%)	23 (6,89%)

Na tabela 4, é possível visualizar a ocorrência dos bebês que realizaram a TAN, por ano de nascimento, de acordo com o número de nascidos

vivos. Pelos resultados, observa-se o aumento significativo do número de bebês triados a cada ano.

Tabela 4 - Ocorrência dos bebês que realizaram a triagem auditiva neonatal por ano de nascimento de acordo com o número de nascidos vivos

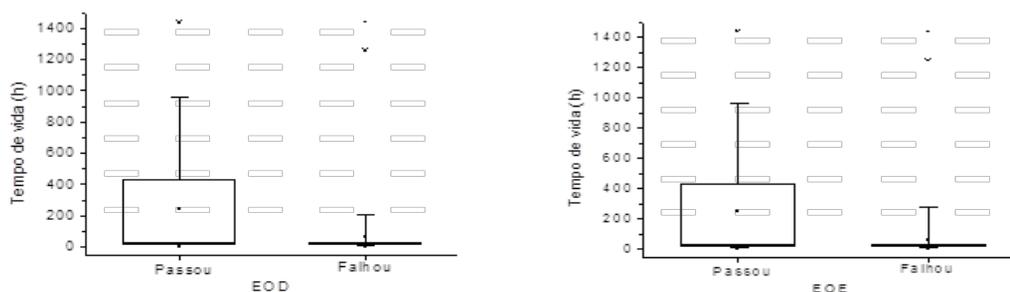
Ano	Frequência	%	Nascidos Vivos	%
2009	89	8,97	NI	_____
2010	305	30,75	637	47,88
2011	470	47,32	651	72,20
2012	103	10,36	120*	85,83
Não realizado em AO	26	2,60	_____	_____

Legenda: AO (ambas as orelhas); NI (Não informado);

*Dados referentes aos meses de janeiro e fevereiro.

A seguir, os resultados da TAN foram comparados, entre as orelhas, tanto no primeiro teste como no segundo, não havendo relação estatisticamente significativa. Outras comparações foram realizadas entre as variáveis categóricas e numéricas com os resultados da TAN, por orelhas. Os únicos

resultados, estatisticamente significativos, foram: maior ocorrência de falha para o sexo masculino, na orelha esquerda ($P=0,016$) e, para menor tempo de vida, para ambas as orelhas ($P<0,001$), como mostra a figura 1. As demais análises comparativas não foram estatisticamente significativas.

**Figura 1 - Resultado da triagem auditiva neonatal no primeiro teste de acordo com o tempo de vida**

Discussão

Os resultados referentes aos fatores de risco, coletados a partir da anamnese e da análise dos prontuários, concordam com outros estudos mencionados na literatura, apontando que a hiperbilirrubinemia foi o fator de risco mais prevalente^{5,11,17,19}. No presente trabalho, tal acometimento ocorreu em 3,73% dos bebês triados. Um estudo identificou redução das amplitudes das EOA em neonatos acometidos por tal patologia, tóxica às vias auditivas e ao sistema nervoso central¹². Os demais fatores de risco apontados neste estudo, como uso de medicação ototóxica, ventilação mecânica, infecções, malformações craniofaciais, síndromes congênitas e doenças neurodegenerativas também foram referidos por outros estudos^{2,5,10,18-20} incluindo a permanência em UTI neonatal por mais de cinco dias^{17,21} que, neste estudo, ocorreu em 3,83% dos neonatos.

Em relação às condições de nascimento da população pesquisada, a tabela 1 mostra que a idade dos bebês que participaram da TAN foi variável, sendo a idade mínima de cinco horas e a máxima de dois meses. Tal período corresponde ao encontrado em outros estudos^{3,22,23}. O COMUSA e JCIH ressaltam que a TAN deve ser realizada no primeiro mês de vida e, preferencialmente, antes da alta hospitalar. Outro ponto a ressaltar é a recomendação para a realização do segundo teste que deve ocorrer até trinta dias após a falha no primeiro⁷. No presente estudo, identificou-se que a média de idade no segundo teste foi de 34,82 dias, de acordo com tal recomendação. Porém, a idade máxima foi, em alguns casos, de 270 dias ou 9 meses, acima do recomendado.

A partir dos resultados da TAN no primeiro teste, dispostos na tabela 2, pode-se observar um índice de falha de 25,08% para a orelha direita, e de 26,18% para a orelha esquerda. Outros estudos identificaram índices de falha no primeiro teste situados entre 12,3%¹¹, 17,3%⁵ e 21,9%²⁴. Além disso, 34 bebês não realizaram o primeiro teste na orelha direita e 43 também não o realizaram para a orelha esquerda em função da ocorrência de ruído no momento do teste. Vale ressaltar que as emissões otoacústicas transientes são desencadeadas mediante a integridade do sistema auditivo, a ausência de ruído fisiológico ou ambiental^{13,25}.

Ainda, em relação ao índice de falhas, a tabela 3 mostra que esse indicador permaneceu, após o segundo teste, em 7,49% dos bebês na orelha direita e em 6,89%, na esquerda. Dessa forma, 8,68% dos bebês receberam encaminhamento para a avaliação audiológica completa, embora o índice recomendado seja inferior a 4%^{7,8}. Na literatura consultada, destaca-se um estudo cujo índice de encaminhamentos para o diagnóstico audiológico completo foi semelhante ao presente estudo¹¹, já, outros estudos se encontram de acordo com o índice recomendado^{18,24-28}.

A TAN é considerada Universal quando atinge a marca de, pelo menos, 95% de bebês nascidos vivos triados^{7,8}. A tabela 4 apresenta um crescimento considerável do número de triagens realizadas, por ano, desde o início da implementação do programa. Convém ressaltar que os dados coletados no ano de 2012 correspondem aos meses de janeiro e fevereiro. Dessa forma, solicitou-se ao Hospital apenas o número de nascidos vivos neste período, que já cobria 85,83%. Em estudo anterior, que originou a implementação do programa de TAN no referido hospital, a coleta de dados ocorreu entre os meses de fevereiro e julho de 2009. Nesse, as autoras apresentam um índice de 96,10% de nascidos vivos que participaram do programa de TAN e ressaltam que o índice alcançado ocorreu devido a um sistema de plantão, via contato telefônico com o berçário, sistemática que no período subsequente não ocorreu²⁶. Um estudo realizado atingiu o índice recomendado²³, porém, outros, assim como o presente estudo, ainda necessitam atingi-lo^{18,24,27}.

No presente estudo, identificou-se maior ocorrência de falha para o sexo masculino, na orelha esquerda. Outro estudo também referiu maior número de falhas em meninos, mas a comparação entre orelhas não foi estatisticamente significativa¹¹. Em outro trabalho, o comparativo entre sexos e orelhas também não foi estatisticamente significativo²⁸. Dessa forma, até o momento, não foram encontrados estudos que referissem maior número de falhas na orelha esquerda.

Por fim, a figura 1 mostra a ocorrência de falha em ambas as orelhas, de acordo com o tempo de vida. Os resultados evidenciaram maior número de falhas em neonatos com menor tempo de vida, como mostra um dos estudos consultados²². Assim, sugere-se que a realização da TAN ocorra próximo à alta hospitalar, diminuindo, assim, a ocorrência de falhas.

Um estudo realizado em onze países da América Latina destaca que a falta de equipamentos e profissionais qualificados, a ausência de consciência pública e de financiamento são barreiras comuns à implementação da TAN. Em alguns países a TAN tem sido implementada em nível nacional; em outros, em nível hospitalar ou regional²⁹. No Brasil, a lei nº 12.303, de 02 de agosto de 2010 tornou obrigatória a realização do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas em todas as crianças nascidas nas dependências dos hospitais e maternidades brasileiras com o objetivo de detectar as perdas auditivas na população em questão encaminhando-as para o devido tratamento. Dessa forma, sugere-se maior investimento no aumento da equipe de fonoaudiologia para atuação em plantões nos finais de semana e feriados de modo a estender a cobertura do programa de TAN no Hospital Virvi Ramos a todos os bebês lá nascidos. A implementação da TANU torna-se urgente, a fim de que a reabilitação possa ser iniciada até os seis meses, visto que a detecção tardia da surdez pode traduzir-se em prejuízos ao desenvolvimento infantil tais como distúrbios de atenção, do aprendizado da linguagem, da compreensão leitora e de comportamento social. Além dos aspectos abordados, o custo socioeconômico é reduzido quando os casos são diagnosticados e tratados mais precocemente.

Outro grupo de autores defende a necessidade de um sistema de agendamento e acompanhamento dos casos em seguimento, objetivando a redução da evasão em caso de novo teste, bem como a identificação de perdas auditivas de aparecimento tardio¹⁸.

Conclusão

A partir do trabalho realizado, foi possível caracterizar o programa de TAN desenvolvido no Hospital da região. A maior ocorrência, em relação aos fatores de risco, foi de hiperbilirrubinemia e permanência em UTI neonatal por mais de cinco dias, por várias intercorrências. A idade mínima dos bebês que realizaram a TAN foi de cinco horas de vida e a máxima, de dois meses. Além disso, 35,75% dos bebês se submeteram novamente a TAN em 15 dias, por terem apresentado falha em uma ou em ambas as orelhas. A ocorrência de triagens não realizadas, por excesso de ruído ambiental, foi de 34 exames para a orelha direita e 43 para a esquerda. No segundo teste, a idade média foi de 34,82 dias, sendo a mínima de dois dias e a

máxima de nove meses, e o índice de falha foi de 7,49% para a orelha direita e de 6,89% para a orelha esquerda. Assim, 8,68% foram encaminhados para diagnóstico e 45 bebês não compareceram ao segundo teste. Os resultados da TAN foram comparados e houve relação estatisticamente significativa com maior ocorrência de falha na TAN para o sexo masculino na orelha esquerda, e para menor tempo de vida. O número de bebês que realizaram a TAN tem aumentado desde o início do Programa.

Referências Bibliográficas

1. Arakawa AM, Sitta ÉI, Caldana ML, Sales-Peres SHC. Estudos epidemiológicos em Audiologia. Rev. CEFAC. 2011;13(1):152-8.
2. Tiensoli LO, Goulart LMHF, Resende LM, Colosimo EA. Triagem auditiva em hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: deficiência auditiva e seus fatores de risco em neonatos e lactentes. Cad. Saúde Pública. 2007;23(6):1431-41.
3. Melo TM, Moret ALM, Bevilacqua MC. Avaliação da produção de fala em crianças deficientes auditivas usuárias de Implante Coclear Multicanal. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2008;13(1):45-51.
4. American Speech-Language-Hearing Association. Committee on Infant Hearing: guidelines for audiologic screening of newborn infants who are at risk for hearing impairment. ASHA. 1989; 31:89-92
5. 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.
6. Gatto C, Tochetto TM. Deficiência auditiva Infantil: Implicações e Soluções. Rev. CEFAC, 2007;9(1):110-5.
7. Lewis DR., Marone SAM, Mendes BCA, Cruz OLM, Nóbrega M. Comitê multiprofissional em saúde auditiva – COMUSA. Braz J Otorhinolaryngol. 2010;76 (1): 121-8.
8. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007. Position Statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics, 2007;20 (4):898–921.
9. Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância. Recomendação 01/99. Dispõe sobre os problemas auditivos no período neonatal. Jornal do Conselho Federal de Fonoaudiologia. 2000;5: 3-7.
10. Pereira PKS, Martins AS, Vieira MR., Azevedo MF de. Programa de triagem auditiva neonatal: associação entre perda auditiva e fatores de risco. Pró-Fono Rev. At. Ci. 2007;19(3):267-278,
11. Lima MCMP, Rossi TRF, França MFC, Marba ST, Lima GML, Santos MFC. Detecção de perdas auditivas em neonatos de um hospital público. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2010;15(1):1-6
12. Silva DPC.da, Martins RHG. Análise das emissões otoacústicas transientes e dos potenciais evocados auditivos do tronco encefálico em neonatos com hiperbilirrubinemia. Braz J Otorhinolaryngol.2009;75(3):381-6.
13. Melo ADP, Alvarenga KF, Modolo DJ, Bevilacqua MC, Lopes AC, Agostinho-Pesse RS. Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes em Recém-Nascidos a Termo e Pré-



- Termo. Rev. CEFAC. 2010;12(1):115-21.
- 14.Hanna KF, Maia RA. Triagem auditiva neonatal: incidência de deficiência auditiva neonatal sob a perspectiva da nova legislação paulista. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. 2010;10(2):257-64.
- 15.Souares IA, Menezes PL, Carnaúba ATL, Pereira LD. Padronização do potencial evocado auditivo de tronco encefálico utilizando um novo equipamento. Pró-Fono. 2010;22(4):421-6.
- 16.Kirkim G, Serbetcioglu B, Erdag TK, Ceryan K. The frequency of auditory neuropathy detected by universal newborn hearing screening program. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.2008;72(1):1461-9.
- 17.Martínez-Cruz CF, Poblano A, Fernández-Carrocer LA. Risk Factors Associated with Sensorineural Hearing Loss in Infants at the Neonatal Intensive Care Unit: 15-Year Experience at the National Institute of Perinatology (Mexico City). Arch. Med. Res. 2008;39(1):686-94
- 18.Barreira-Nielsen C, Neto HAF, Gattaz G. Processo de implantação de Programa de Saúde Auditiva em duas maternidades públicas. Rev Soc Bras Fonoaudiol. 2007;12(2):99-105.
- 19.Griz SMS, Silva ARA, Barbosa CP, Menezes DC, Curado NRPV, Silveira AK, Teixeira DA. Indicadores de Risco para Perda Auditiva em Neonatos e Lactentes atendidos em um programa de Triagem Auditiva Neonatal. Rev. CEFAC. 2011;13(2):281-91.
- 20.Ohl C, Dornier L, Czajka C, Chobaut JC, Tavernier L. Newborn hearing screening on infants at risk. Int. j. pediatr. otorhinolaryngol.2009;73(1): 1691-5.
- 21.Holster IL, Hoeve LJ, Wieringa MH, Willis-Lorrier RMS, Gier, HHW. Evaluation of Hearing Loss after Failed Neonatal Hearing Screening. J Pediatr. 2009;155(5):646-50
- 22.Simonek MCS, Azevedo MF. Respostas Falso-Positivas na Triagem Auditiva Neonatal Universal: Possíveis Causas. Rev. CEFAC. 2011; 13(2):292-8.
- 23.Kolski C, Driant BL, Lorenzo P, Vandromme L, Strunski V. Early hearing screening: What is the best strategy? Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.2007;71(1):1055-60.
- 24.Tanon-Anoh MJ, Sanogo-Gone D, Kouassi KB. Newborn hearing screening in a developing country: Results of a pilot study in Abidjan, Côte d'Ivoire. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.2010;74(1):188-91.
- 25.Durante AS, Carvalho RMM, Costa FS, Soares JC. Características das emissões otoacústicas por transientes em programa de triagem auditiva neonatal. Pró-Fono Rev. At. Ci.2005;17(2):133-40.
- 26.Bento DV, Dutra LV, Aita ADC. Implantação do Programa de Triagem Auditiva Neonatal no Hospital Virvi Ramos. 2009. Trabalho de conclusão de curso (Curso Fonoaudiologia) – Faculdade Nossa Senhora de Fátima.
- 27.Jakubíková J, Kabátová Z, Pavlovčínová G, Profant M. Newborn hearing screening and strategy for early detection of hearing loss in infants. Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.2009;73(1)607-12.
- 28.Onoda RM, Azevedo MF, Santos AMNS. Neonatal Hearing Screening: failures, hearing loss and risk indicators. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(6):775-83.
- 29.Garcia BG, Gaffney C, Chacon S, Gaffney M. Overview of newborn hearing screening activities in Latin America. Rev Panam Salud Publica. 2011;29(3):145-52.

Recebido em janeiro/14; **aprovado em** maio/14.

Endereço para correspondência

Maria Inês Dornelles da Costa Ferreira. Endereço: Rua Luiz Afonso 158/702 - Cidade Baixa - Porto Alegre-RS/Brasil
CEP: 90050-310

E-mail:costa.ferreira@terra.com.br



