

ANA LÚCIA RONCAGLIA SECO

**SEGUIMENTO DE CRIANÇAS COM
TESTE DA ORELHINHA ALTERADO NO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA EM 2008**

**Trabalho Apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2009**

ANA LÚCIA RONCAGLIA SECO

**SEGUIMENTO DE CRIANÇAS COM
TESTE DA ORELHINHA ALTERADO NO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA EM 2008**

**Trabalho Apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Rogério Paulo Moritz
Orientadora: Profa. Dra. Clarice Bissani**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2009**

Seco, Ana Lúcia Roncaglia.

Seguimento de Crianças com Teste da Orelhinha Alterado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina em 2008 / Ana Lúcia Roncaglia Seco. Florianópolis, 2008.

42 p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Graduação em Medicina.

1. Triagem do recém-nascido. 2. Triagem neonatal universal. 3. Recém-nascido. 4. Perda da Audição. 5. Perda da capacidade auditiva. I. Seguimento de Crianças com Teste da Orelhinha Alterado no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por me permitir chegar até aqui, concluir esse trabalho e colocar as pessoas certas em meu caminho.

À professora orientadora Dra. Clarice Bissani, devo meus sinceros agradecimentos, por ter aceito ser minha orientadora; também pela paciência, disponibilidade, incentivo e dedicação. Sinto-me honrada por ter convivido com a médica, a professora e pessoa tão querida, de caráter inquestionável, um exemplo a ser seguido.

Agradeço a minha família, a base de tudo, que sempre acreditou em mim, por vezes, mais do que eu mesma acreditava. À minha mãe, pessoa sensata, tranquilizadora em seus conselhos, a quem admiro como mãe e mulher, uma fortaleza, meu porto seguro. Ao meu pai, que infelizmente se foi antes de ver esse sonho se concretizar, mas que estará sempre presente em minha vida, pois suas lembranças e ensinamentos permanecerão. À minha irmã e ao meu irmão, que mesmo distantes, fizeram-me companhia, incentivaram-me e me auxiliaram e auxiliam sempre.

Aos amigos, próximos ou distantes geograficamente, agradeço pelo apoio recebido, pelas palavras de incentivo, a troca de experiências. Por meio de conversas, divagações, mensagens on line, telefonemas, fizeram-me companhia, contribuindo de maneira especial para a conclusão desse trabalho.

Agradeço a equipe do LEVA do HU, por permitir a consulta aos dados do serviço, e dessa forma, a realização da pesquisa proposta.

Agradecimento especial aos pacientes, cujos dados foram analisados, e que mesmo sem saberem, são a fonte do nosso aprendizado e contribuem fundamentalmente para a nossa formação.

RESUMO

Introdução: A triagem auditiva neonatal é a forma de identificar crianças com perda auditiva e acompanhá-las para confirmação e intervenção terapêutica precocemente. Essas crianças poderão desenvolver adequadamente a linguagem e a comunicação.

Objetivos: Analisar os resultados do Programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) do HU/UFSC. Analisar o seguimento das crianças com falha na primeira e na segunda etapa; conhecer a incidência de perda auditiva; conhecer a idade em que as crianças estão iniciando a intervenção terapêutica.

Métodos: Estudo observacional, descritivo e retrospectivo, de dados secundários de todos os recém-nascidos vivos em 2008 na Maternidade do HU/UFSC, que foram submetidos à TANU. As crianças com triagem alterada, que seguiram no programa e persistiam com falha após a segunda etapa, tiveram seus prontuários pesquisados.

Resultados: Em 2008, 1.761 RNs foram candidatos à TANU. A taxa de abrangência foi de 99% dos candidatos, valor que inclui os 1.724 RNs (97,9%) triados durante a internação hospitalar e os 20 avaliados após a alta. Apresentaram falhas na primeira etapa 19,1% dos triados. Desses, 72,1% retornaram para a segunda etapa. Na terceira etapa, 15 crianças foram candidatas, 12 completaram a avaliação audiológica. Uma criança teve o diagnóstico confirmado de perda auditiva (0,057% do total de triados). A intervenção terapêutica foi iniciada com um ano de idade.

Conclusões: Taxa de abrangência de 99% e menor índice de falha na primeira etapa revelam a melhora progressiva da TANU em seu quarto ano da implantação no HU/UFSC. A incidência de perda auditiva foi de 0,057% e a intervenção terapêutica foi tardia em relação ao preconizado.

Palavras-chave: Triagem do recém-nascido. Triagem neonatal universal. Recém-nascido. Perda da audição. Perda da capacidade auditiva.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal hearing screening is a process to identify children with hearing loss and accompany them in early diagnosis and medical care. These children can properly develop language and communication.

Objectives: To analyze the results of the Universal Neonatal Hearing Screening Program (UNHS) at the University Hospital of the Federal University at Santa Catarina (HU/UFSC). To analyze the handling of children who fail the first and second screenings; to study the incidence of hearing loss; to study the ages at which children begin to receive medical attention.

Methods: A retrospective and descriptive study of secondary data of all the live newborns in 2008 at the maternity ward of the HU/UFSC, who were submit to the Universal Neonatal Hearing Screening. The children who failed the first screening, who continued in the program and also failed the second exam, had their medical records checked.

Results: In 2008, 1,761 newborns were candidates for the UNHS. This represents 99% of the potential candidates, including 1,724 newborns (97.9%) tested while in the hospital and 20 tested after they went home. Of those tested, 19.1% did not pass the exams. Of these, 72.1% returned for the second phase. In the third phase, 15 children were candidates, 12 completed the audiological evaluation. One child had a diagnosis of hearing loss confirmed (0.057% of all those screened). The medical care was begun at one year of age.

Conclusions: The screening of 99% of newborns and the rate of failure in the first exam reveal the greatest progress in UNHS in the four years since its implantation at HU/UFSC. The rate of hearing loss was 0.057% and the medical care was begun later than forecast.

Key words: Newborn Screening. Universal Newborn Screening. Newborn. Hearing Loss. Loss of Hearing Capacity.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BERA	Brain evoked response audiometry
EOAT	Emissões otoacústicas transientes
FR	Fator de risco
HU	Hospital Universitário
IG	Idade gestacional
JCIH	Joint Committee on Infant Hearing
LEVA	Laboratório de Estudos da Voz e da Audição
OD	Orelha direita
OE	Orelha esquerda
PEATE	Potenciais evocados auditivos de tronco encefálico
RCP	Reflexo cocleopalpebral
RN	Recém-nascido
STORCH	Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus e Herpes
TANU	Triagem Auditiva Neonatal Universal
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UTI	Unidade de Tratamento Intensivo

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Candidatos à TANU, excluindo-se os óbitos, fetos mortos (FM) e transferências, do total de nascimentos	12
Figura 2 - Total de candidatos à TANU em 2008, recém-nascidos triados antes da alta hospitalar, em até 30 dias e os não triados	13
Figura 3 - Distribuição dos recém-nascidos que completaram a primeira etapa	14
Figura 4 - Distribuição dos recém-nascidos na primeira etapa	15
Figura 5 - Distribuição dos candidatos no retorno ou não à segunda etapa	16
Figura 6 - Distribuição das crianças na segunda etapa	16
Figura 7 - Total de candidatos encaminhados à terceira etapa e quantos retornaram para o início da etapa	17
Figura 8 - Fluxograma das três etapas da TANU	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das falhas ao final da primeira etapa	14
Tabela 2 - Relação de crianças que iniciaram a terceira etapa da TANU no HU/UFSC em 2008	19
Tabela 3 - Resultados de diferentes programas de TANU	24

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS	viii
SUMÁRIO	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	8
2.1 Objetivo geral	8
2.2 Objetivos específicos	8
3. MÉTODOS	9
3.1 Delineamento	9
3.2 Amostra	9
3.3 Ambiente	9
3.4 Procedimentos	9
3.5 Análise estatística	10
3.6 Parecer do Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos	11
4. RESULTADOS	12
5. DISCUSSÃO	21
6. CONCLUSÕES	28
REFERÊNCIAS	29
ANEXO	31
APÊNDICE	32
NORMAS ADOTADAS	33
FICHA DE AVALIAÇÃO	34

1 INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva tem impacto negativo no desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças. O período crítico para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem ocorre nos seis primeiros meses de vida. Estudos já demonstraram que se o diagnóstico e a intervenção em crianças com deficiência auditiva forem precoces elas irão desenvolver melhor a linguagem, quando comparadas a crianças com diagnóstico tardio. Portanto, o diagnóstico e a intervenção precoces proporcionam melhores condições para o desenvolvimento emocional e para a interação social dessas crianças.¹⁻³

A triagem auditiva neonatal é a forma de identificar crianças com perda auditiva e encaminhá-las para confirmação ou não do diagnóstico e intervenção terapêutica precocemente. É capaz também, de identificar as crianças com triagem auditiva normal, mas que possuem fator de risco para perda auditiva e por isso necessitam de acompanhamento do desenvolvimento auditivo.

A partir da década de 40, houve tentativas para o desenvolvimento da triagem auditiva. Possivelmente a primeira referência à “triagem auditiva neonatal” é o estudo realizado por Ewing e Ewing em 1944.⁴ O estudo consistiu em avaliar as respostas comportamentais de crianças a um estímulo acústico externo. As crianças do estudo tinham idade entre um mês e quatro anos e onze meses. Os estímulos sonoros utilizados foram a voz humana, os sons de instrumentos de percussão (campainha, tambor, triângulo) e alguns sons ambientais significativos (batida de porta, som de abrir garrafa, sapateado leve, rasgar do papel). Piscar de olhos, sobressaltos involuntários ou a movimentação da cabeça em direção ao som foram as formas de resposta reflexa apresentadas pelo recém-nascido (RN).

Até o início da década de 70, a realização da triagem auditiva neonatal baseava-se na metodologia comportamental. Os métodos comportamentais podem não detectar a surdez unilateral ou leve, e há possibilidade de habituação à resposta, dependendo da habilidade do técnico e do estado de vigília da criança. No caso particular do RN, a resposta pesquisada é o reflexo cocleopalpebral. Apesar de seus limites, a observação de respostas comportamentais pode ser útil no acompanhamento audiológico, na avaliação da mielinização da via auditiva, na identificação de distúrbio do desenvolvimento auditivo e na complementação de procedimentos objetivos de avaliação da audição.^{5,6}

A partir dos anos 70, surgiram os procedimentos chamados “objetivos” para a triagem auditiva neonatal, como a pesquisa das emissões otoacústicas e dos potenciais evocados auditivos do tronco encefálico.⁵

As emissões otoacústicas registram a energia sonora gerada pelas células ciliadas externas da cóclea, em resposta a sons captados por um microfone colocado no conduto auditivo externo do RN. Permite assim, obter informações relativas à atividade específica dos micromecanismos pré-neurais. A importância médica dessa técnica é que a maioria das perdas auditivas, mesmo as induzidas por herança genética, é periférica, ou seja, tem origem coclear. As emissões otoacústicas podem ser obtidas espontaneamente, quando surgem na ausência de estimulação, ou provocadas por estímulo. As provocadas, por sua vez, podem ser por estímulo-frequência, por produtos de distorção ou evocadas transientes. A triagem auditiva nos recém-nascidos (RNs) utiliza comumente as emissões otoacústicas transientes (EOAT). O teste é de realização rápida e a criança não necessita ser sedada.^{5,7} Na interpretação da resposta das EOAT, “passa” significa um resultado normal e “falha” um resultado anormal.

O método dos potenciais evocados auditivos de tronco encefálico (PEATE), ou BERA (brain evoked response audiometry) e ABR (auditory brain responses) pelas siglas em inglês, consiste no registro das ondas eletrofisiológicas geradas em resposta a um som apresentado e captado por eletrodos de superfície colocados na cabeça do bebê. O PEATE avalia a integridade neural das vias auditivas, do nervo auditivo até o tronco cerebral. Apesar de inúmeras vantagens desse método, seu custo é elevado, demanda muito tempo para sua aplicação e requer profissional treinado e hábil no manuseio da criança que, na maioria das vezes, precisa ser sedada e monitorizada. Não é recomendado como método de primeira linha na triagem universal, sendo mais utilizado na avaliação e confirmação de situações previamente identificadas por outros métodos.^{5,7}

Outros métodos diagnósticos aceitos para investigação de diferentes partes da via auditiva são a timpanometria/imitanciometria e a otoscopia. Estes são métodos de avaliação da orelha média.⁷

No final de 1969, foi criado nos Estados Unidos o *Joint Committee on Infant Hearing* (JCIH), composto por representantes das áreas de audiologia, otorrinolaringologia, pediatria e enfermagem. Este comitê foi encarregado de fazer recomendações relativas à identificação precoce de crianças de risco para perda auditiva e aplicar a triagem auditiva neonatal. Em 1973, o JCIH estabeleceu alguns fatores de risco para perda auditiva, restringindo a triagem auditiva neonatal a esse grupo de crianças. Os critérios identificados como de risco foram: história de perda auditiva na infância determinada geneticamente; infecção congênita por

rubéola ou outro organismo não bacteriano; defeitos de ouvido, nariz ou garganta; peso de nascimento inferior a 1.500 gramas; concentração de bilirrubina potencialmente tóxica. Em 1982, o JCIH definiu sete fatores de risco de surdez e recomendou que a triagem auditiva fosse realizada até o terceiro mês de vida, podendo ser realizada por metodologia comportamental ou eletrofisiológica. Em 1990, o JCIH ampliou os fatores de risco para dez e enfatizou a intervenção precoce. Em 1994, o comitê voltou a recomendar a triagem auditiva em todos os RNs, ou seja, universal. A triagem deveria ser realizada até o terceiro mês de vida e o início da reabilitação até o sexto mês. Todas as crianças com critérios de risco deveriam ter o desenvolvimento auditivo acompanhado, mesmo que os testes fossem normais.^{5,8}

A avaliação auditiva de todas as crianças é recomendada, pois em torno de 50% delas não apresentam qualquer critério para maior risco de perda auditiva. Se não forem submetidas a testes de triagem, não serão identificadas a tempo de se evitar repercussão sobre a linguagem. Por isso o JCIH passou a recomendar, em 1994, a investigação de todos os bebês. Os fatores de risco passaram a ser denominados de “indicadores de risco”.^{5,8} Em 1999, a Academia Americana de Pediatria reforçou a recomendação para a realização da triagem auditiva neonatal universal.⁹ Em 2000, o JCIH enfatizou os conceitos de identificação, diagnóstico e reabilitação que estariam ligados à triagem auditiva neonatal universal e reforçou a importância do monitoramento audiológico. Os critérios de risco foram reavaliados e condensados em cinco: doença ou condição que requeira admissão de 48 horas ou mais em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal; estigmas ou outros achados associados com síndrome conhecida por incluir perda auditiva condutiva ou sensorio-neural; história familiar de perda auditiva sensorio-neural permanente na infância; anomalias craniofaciais, incluindo aquelas com anormalidades morfológicas do pavilhão e canal auditivo; infecção intraútero tais como citomegalovírus, toxoplasmose e rubéola.^{5,8}

Em 2007, o JCIH reafirma a importância da detecção e intervenção precoces em crianças com deficiência auditiva, dessa forma aumentando a competência linguística e desenvolvimento alfabético. Estabelece também os princípios para um programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) obter sucesso. Consistente com o JCIH de 2000, o de 2007 recomenda o uso dos indicadores de risco para perda auditiva por três propósitos. Historicamente, o primeiro uso de indicadores de risco foi para a identificação de crianças que deveriam receber avaliação audiológica, mas que viviam em locais onde a triagem auditiva ainda não era disponível. O segundo propósito da identificação dos indicadores de risco é ajudar a identificar crianças com testes normais na triagem neonatal, mas que são de risco de desenvolvimento de perda auditiva de início tardio; por essa razão receberiam supervisão

médica e audiológica contínua. Terceiro, os indicadores de risco podem ajudar a identificar crianças que podem ter passado na triagem neonatal, mas têm perda auditiva de forma branda.¹⁰

Os indicadores de risco associados com perda auditiva congênita permanente, de início tardio ou progressiva, sugeridos pelo JICH de 2007 são:

- Observação dos cuidadores (pais, professores, babás) de que a criança apresenta dificuldade de ouvir, atraso na linguagem e no desenvolvimento.
- História familiar de perda auditiva permanente.
- Cuidados intensivos neonatais por mais de cinco dias ou algum dos seguintes durante a internação: ventilação mecânica, ventilação assistida, exposição a medicações ototóxicas ou diuréticos de alça, e hiperbilirrubinemia que requeira exsanguíneo transfusão.
- Infecções congênitas: Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus e Herpes (STORCH).
- Anomalias craniofaciais, incluindo aquelas que envolvem o pavilhão auricular, canal auditivo e anomalias do osso temporal.
- Achados físicos, tais como uma mecha branca no cabelo, que são associados com uma síndrome conhecida por incluir perda auditiva sensorio-neural ou condutiva permanente.
- Síndromes associadas com perda auditiva ou progressiva ou de início tardio, tais como neurofibromatose, osteopetrose e síndrome de Usher.
- Desordens neurodegenerativas, tais como a síndrome de Hunter, ou neuropatias sensorio-motoras.
- Cultura positiva para infecções pós-natais associadas com perda auditiva sensorio-neural, incluindo confirmação de meningite bacteriana ou viral (especialmente vírus herpes e varicela).
- Trauma de cabeça, fraturas de ossos da base do crânio e temporal, que requerem hospitalização.
- Quimioterapia.

No Brasil, a partir de 1988, em São Paulo, o Hospital Israelita Albert Einstein passou a realizar avaliação auditiva de RNs internados em UTI, utilizando o PEATE. Anteriormente a isso, eram utilizados os métodos comportamentais. E em 1996, neste mesmo hospital, com a

avaliação de todos os RNs, independentemente da presença de fatores de risco, a triagem passou a ser universal.^{5,11}

Em 1998 foi formado, em São Paulo, o Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal (GATANU) por especialistas das áreas de fonoaudiologia, neonatologia, otorrinolaringologia e representantes do Instituto Nacional de Educação para Surdos. Esse grupo está em atividade até os dias de hoje, com o objetivo de chamar atenção para o problema da deficiência auditiva, divulgando a necessidade da realização da TANU.¹²

Ainda em 1998, foi criado o Comitê Brasileiro Sobre Perdas Auditivas na Infância, que em sua resolução de 1999 recomenda a implantação da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU).⁵ Dessa forma, concordando com o JCIH, todas as crianças devem ser testadas ao nascimento ou no máximo até os três meses de idade e em caso de deficiência auditiva confirmada, receber intervenção até seis meses. Como justificativa para a importância da detecção precoce, salienta que a incidência de perda auditiva bilateral significativa em neonatos saudáveis é estimada entre um a três neonatos em cada 1000 nascimentos e em cerca de 2 a 4% nos provenientes de UTI. Dentre as doenças rastreadas pela triagem universal ao nascimento, ou o “teste do pezinho”, verifica-se que há justificativas muito fortes para o estabelecimento de um programa de triagem auditiva devido à alta prevalência da deficiência auditiva (30:10.000), comparando-se com outras doenças como fenilcetonúria (1:10.000), hipotireoidismo (2,5:10.000) e anemia falciforme (2:10.000).¹³

O JCIH estabelece os marcos referenciais e indicadores de qualidade para um programa de TANU. Marcos referenciais são exigências mínimas que devem ser atingidas por programas de detecção e intervenção auditiva precoce de alta qualidade. Os indicadores de qualidade relativos à triagem recomendados em 2007 são: taxa de cobertura de mais de 95%, ou seja, a porcentagem de todos os RNs que completam a triagem até um mês de idade deve ser superior a 95%; os encaminhamentos não devem ser maiores que 4%, sendo que este valor representa a porcentagem de RNs que falham na triagem inicial e em algum reteste subsequente antes de avaliação audiológica abrangente (avaliação audiológica ou médica diagnóstica). Para confirmação da perda auditiva, um indicador de qualidade é a taxa de acompanhamento de 90%, ou seja, das crianças que não passam na triagem inicial e em algum reteste subsequente, a porcentagem que completa a avaliação audiológica abrangente até os três meses de idade deve ser de no mínimo 90%.¹⁰

Atualmente, em vários municípios e estados brasileiros, já há leis determinando a realização obrigatória da triagem auditiva neonatal. Entretanto, apesar dos benefícios já comprovados da TANU e das recomendações existentes, o programa ainda enfrenta diversas

dificuldades de implementação. Vários entraves contribuem para isso. Dificuldades são encontradas, desde falhas na formação de equipe multidisciplinar realmente integrada, com pediatras, fonoaudiólogos e enfermeiros bem treinados, até recusa dos próprios pais em permitir a triagem auditiva em seus filhos, geralmente por desinformação sobre a importância do exame.^{14,15} Como consequência, as recomendações de cobertura, encaminhamentos e acompanhamentos muitas vezes se tornam difíceis de serem alcançadas.

A elevada taxa de perda de seguimento ou evasão dos bebês encaminhados para reavaliação é um dos principais problemas encontrados em diversos trabalhos, chegando a valores tais como 58,2%.¹⁵ A ausência de um programa de acompanhamento desses bebês e a indiferença dos pais devido à informação incompleta sobre o objetivo e importância da triagem, são alguns fatores que dificultam o retorno das crianças para o seguimento. Assim, é importante reduzir a porcentagem de falha no primeiro teste, realizado antes da alta hospitalar, para que a taxa de encaminhamentos para novo teste em 15 a 30 dias, e consequentemente, perda de acompanhamento, seja menor.

Fator que contribui para falsos positivos no primeiro teste é a permanência de líquido amniótico e vértex na orelha média. Em vista da alta proporção de falso positivo nas emissões otoacústicas, o resultado, atualmente, deve ser sempre verificado pelo segundo teste de EOAT ou método mais preciso tal como o PEATE algumas semanas após.^{16,17}

Estudo realizado na Grécia por Korres *et al.*¹⁸ obteve índice de falha no primeiro teste de 2,1%, valor baixo e desejável, mostrando que apesar de diferenças daquele país em relação ao Brasil, estratégias podem ser feitas, visando diminuir o índice de falso positivo. Entre as estratégias empregadas, estava um segundo teste após falha no primeiro realizado ainda antes da alta hospitalar, e aplicação do teste por profissionais experientes. Da mesma maneira, para reduzir a perda de acompanhamento das crianças referenciadas para um segundo teste, adotou-se medidas como: comentário escrito nas cartas dos bebês para os pais antes da alta, indicando que o teste foi feito e o resultado, contato pessoal com os pais dos RNs que apresentaram falha, informação explícita do significado da falha e a importância do reteste entre 15 e 30 dias após. No Brasil, onde a permanência dos RNs na maternidade é geralmente de 24 a 48 horas, repetir o teste antes da alta talvez seja difícil. No estudo de Korres *et al.*, a alta dos RNs ocorreu em média entre quatro e cinco dias. Alternativas para reduzir o índice de falha no primeiro teste e perda de acompanhamento necessitam ser aplicadas.

A TANU no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC) começou a ser implantada em março de 2005. No estudo de Mattos *et al.*¹⁹, de 765 nascidos vivos candidatos na Maternidade do HU/UFSC entre março e dezembro de

2005, a triagem auditiva foi realizada em 625 RNs (81,7%), sendo que destes, em 595 RNs (95,2%) a triagem por EOAT foi realizada antes da alta hospitalar e nos outros 30 RNs (4,8%) em retorno agendado posterior. Estas taxas foram inferiores às então recomendadas. Como sugestão para melhorar a cobertura, o estudo propôs: a repetição dos testes antes da alta hospitalar, realização de exames em finais de semana e feriados, uma maior integração da equipe de saúde, distribuir folhetos explicativos aos pais durante internação, maior informação por parte da mídia e maior ação governamental no sentido de divulgar a TANU.

Em 2006, de janeiro a dezembro, também da Maternidade do HU/UFSC, Vargas²⁰ analisou o programa de triagem neonatal, estudando todos os 1.477 nascidos vivos. Observou taxa de cobertura ainda na maternidade de 93,5% e em retorno posterior, de 2,3%. Considerando que a triagem universal deva ser realizada até trinta dias de vida, foram triados 95,8% dos nascidos vivos. O programa da TANU do HU/UFSC cumpriu a recomendação do JCIH proposta em 2007 no ano de 2006.

No mesmo estudo, Vargas²⁰ observou 32,2% de falhas no primeiro teste, com retorno para o reteste de 72,4%. Esta taxa de retorno foi inferior ao recomendado, de 90%. As propostas do estudo para elevar esta taxa de retorno foram: formação de um banco de dados informatizado; melhor preenchimento das fichas com dados cadastrais completos e atualizados; encaminhamentos e diagnósticos por escrito no prontuário médico; capacitação contínua da equipe responsável pela triagem com controle periódico das taxas de falhas entre os examinadores; maior esclarecimento aos pais sobre a importância da triagem e das suas implicações, procurando comprometê-los com o seguimento da criança no programa; incluir, nas estratégias para divulgar a importância da TANU, o pediatra da rede básica de saúde do município; em parceria com os agentes de saúde nas unidades locais, ampliar a busca ativa das crianças que abandonaram o programa. Também verificou que das 13 crianças com falha no primeiro teste e no reteste, com indicação de continuar a investigação, apenas quatro deram seguimento até a confirmação de perda auditiva. Em 2006, o serviço ainda não disponibilizava profissionais e equipamentos para toda a investigação, e as crianças eram encaminhadas para outros serviços.

O presente estudo tem o objetivo de dar continuidade à avaliação dos resultados do Programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU) no Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (HU/UFSC), analisando o seguimento das crianças que não passaram no primeiro teste, o diagnóstico e a intervenção terapêutica nas crianças acompanhadas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar os resultados do Programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar o seguimento das crianças com falha na primeira e na segunda etapa do programa.
- Conhecer a incidência de perda auditiva.
- Conhecer a idade em que as crianças com perda auditiva estão iniciando a intervenção terapêutica.

3 MÉTODOS

3.1 Delineamento

O estudo é observacional, descritivo e retrospectivo, de dados secundários, de todas as crianças nascidas em 2008 na Maternidade do HU/UFSC, que foram submetidas à Triagem Auditiva Neonatal Universal.

Os dados foram obtidos por meio de consulta ao livro de registros de nascimentos do Centro Obstétrico, no livro de registros de internações na Unidade Neonatal e no livro de registros dos testes do Serviço de Fonoaudiologia do Laboratório de Estudos da Voz e da Audição (LEVA), onde são realizados os exames da triagem auditiva e o acompanhamento dos pacientes. Foi realizada a busca dos prontuários no LEVA das crianças avaliadas pela TANU, que seguiram no programa e persistiam com falha após a segunda etapa da triagem auditiva. O instrumento para registro de dados encontra-se em Apêndice.

3.2 Amostra

A população de estudo consiste em todos os nascidos vivos na Maternidade do HU/UFSC, no ano de 2008, que receberam assistência no Alojamento Conjunto e/ou na Unidade Neonatal até a alta hospitalar.

Os RNs que foram a óbito durante internação ou transferidos para outros hospitais foram excluídos do estudo.

3.3 Ambiente

O estudo foi realizado na Maternidade e no LEVA do HU/UFSC.

3.4 Procedimentos

As crianças nascidas vivas candidatas à TANU se encontravam no Alojamento Conjunto ou na Unidade Neonatal do HU/UFSC.

A primeira etapa da TANU inclui o primeiro teste, conhecido como “teste da orelhinha”, realizado por meio das EOAT. O aparelho de EOAT utilizado foi o Madsen / Accu Screen Pro, do fabricante GN Otometrics. O exame é realizado durante a internação hospitalar do RN, o mais próximo da alta. Quando não realizado, é feito em retorno agendado no LEVA entre 15 e 30 dias de vida da criança. No HU/UFSC, associada às EOAT, é

realizada a avaliação comportamental do RN pela pesquisa do reflexo cocleopalpebral (RCP), com uso do instrumento agogô.

Quando o RN apresenta o resultado “passa” em ambas as orelhas no primeiro teste das EOAT e não possui indicador de risco para perda auditiva, recebe alta do programa. Os RNs que passam, mas têm indicador de risco, terão seguimento com retorno aos seis meses de idade. Se o RN apresentar falha unilateral ou bilateral no primeiro teste, é encaminhado para o segundo teste ou reteste, também por EOAT, em retorno com dia agendado no LEVA entre quinze e trinta dias de vida. Essa é a segunda etapa da TANU. O RN que passa no segundo teste e não possui fator de risco ganha alta do programa; se indicador de risco presente, é encaminhado para seguimento com retorno aos seis meses de idade. Quando falha unilateral ou bilateral é confirmada no RN submetido ao reteste, este é encaminhado para a terceira etapa do programa, que consiste em avaliação pelo médico otorrinolaringologista e avaliação audiológica.

Quando observado na criança algum problema de orelha externa ou interna pelo médico, pode ser repetido o teste de EOAT novamente para confirmar ou não a falha, realizar a timpanometria e então encaminhar para a realização do PEATE.

O exame do PEATE é solicitado pelo médico e executado pelo profissional de fonoaudiologia. É realizado sob acompanhamento de pediatra, com necessidade de sedação e monitorização da criança. O aparelho de PEATE utilizado foi o Smart Box Jr com utilização de fone de inserção ABR 3A-dB nHL.

Após a realização do PEATE, com resultado de audição adequada, a criança recebe alta do programa se não apresentar indicador de risco; caso contrário continua no programa. Se o resultado foi de perda auditiva, a criança continua em seguimento com a indicação de dispositivo de amplificação sonora e intervenção terapêutica.

Quando identificadas faltas de crianças ao seguimento que necessitavam de intervenção para o melhor desenvolvimento da linguagem, foram feitas tentativas de localizá-las, com o intuito de orientação e melhoria da assistência do programa. Uma das recomendações para boas práticas dos programas é de realizar três tentativas para reagendamento do seguimento de crianças que faltaram, para só então considerar como abandono.

3.5 Análise estatística

Os dados foram computados e analisados com ajuda do programa Microsoft Office Excel 2003, com análise descritiva simples.

3.6 Parecer do Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos

O projeto do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da UFSC, processo número 138/09, em reunião do dia 25 de maio de 2009 (Anexo).

4 RESULTADOS

No ano de 2008 ocorreram 1.818 nascimentos na Maternidade do HU/UFSC. Desses nascimentos, 1.792 foram de nascidos vivos e 26 foram natimortos. Entre os nascidos vivos, 22 foram a óbito durante a internação hospitalar, no Centro Obstétrico ou na Unidade Neonatal, e nove foram transferidos a outro hospital para realização de cirurgia. Dessa forma, o número de recém-nascidos candidatos para a TANU no HU/UFSC em 2008 foi de 1.761 (Figura 1).

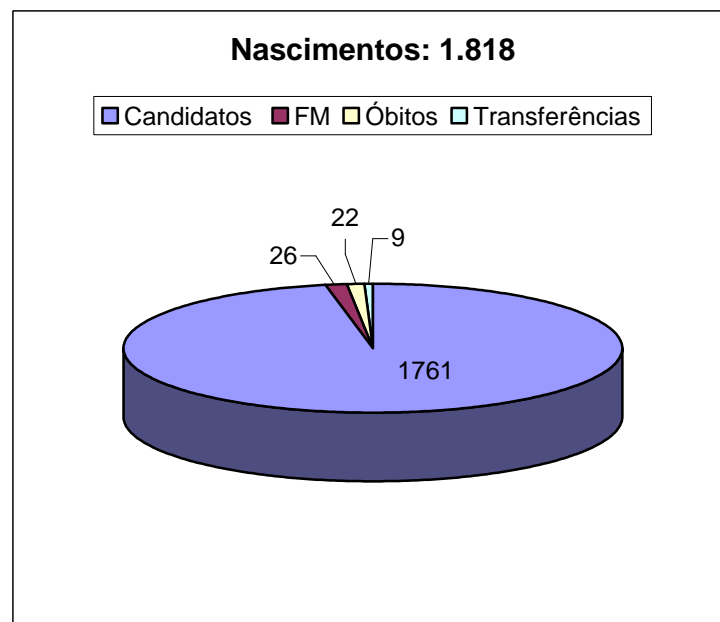


Figura 1 - Candidatos à TANU, excluindo-se os óbitos, fetos mortos (FM) e transferências, do total de nascimentos.

Dos 1.761 candidatos, 1.724 RNs realizaram a TANU até a alta hospitalar, ou seja, 97,9% do total de candidatos. Em 37 RNs o teste da orelhinha não foi realizado durante a internação hospitalar. Desses 37 RNs, 20 (54%) retornaram em até trinta dias, em consulta agendada, no LEVA para fazerem o teste, e assim completaram a primeira etapa da TANU. Dezesete crianças não retornaram (46%). Dessa maneira, somando-se os 1.724 RNs que realizaram a TANU durante a internação hospitalar e as 20 crianças que a realizaram em retorno agendado após a alta hospitalar, o número de candidatos que completou a primeira etapa no HU/UFSC em 2008, foi de 1.744, perfazendo 99% do total de candidatos. As 17

crianças que não foram triadas pelo programa correspondem a 1% restante dos candidatos (Figura 2).

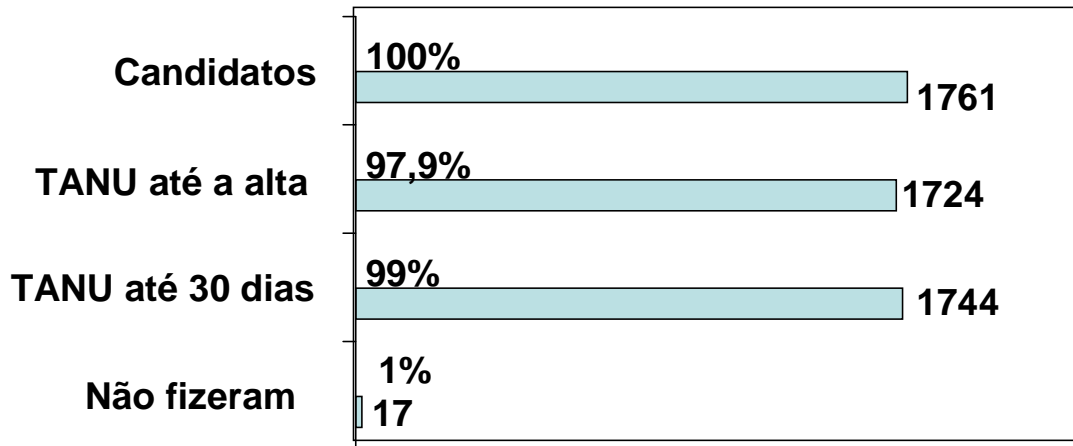


Figura 2 - Total de candidatos à TANU em 2008, recém-nascidos triados antes da alta hospitalar, em até 30 dias e os não triados.

Entre os candidatos que completaram a primeira etapa, 1.411 (80,9%) tiveram resultado normal e 333 (19,1%) apresentaram falhas, sendo 187 RNs com falhas unilaterais e 141 com falhas bilaterais às EOAT. Cinco crianças apresentaram as EOAT com resultados normais em ambas as orelhas, mas o reflexo cocleopalpebral não estava presente. Entre as crianças que falharam às EOAT, o reflexo também estava ausente em 69 (21 associados à falha unilateral e 48 bilateral). A figura 3 demonstra os RNs que passaram e os que falharam na primeira etapa da TANU. As falhas estão representadas na tabela 1.

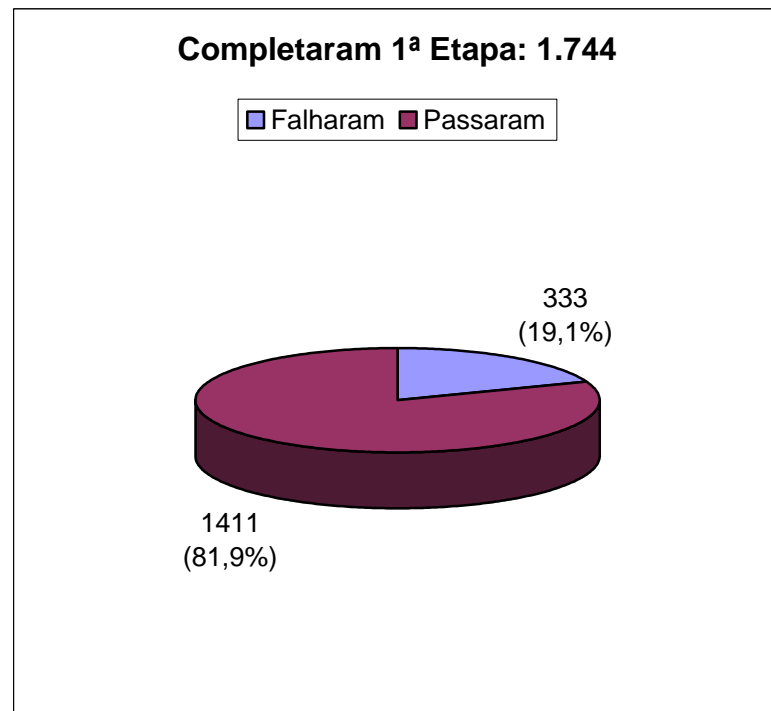


Figura 3 - Distribuição dos recém-nascidos que completaram a primeira etapa.

Tabela 1 - Distribuição das falhas ao final da primeira etapa.

EOAT *	RCP (+) †	RCP (-) ‡	Falhas
Falha unilateral	166	21	187
Falha bilateral	93	48	141
Passa bilateral	1411	05	05
Total de Falhas (EOAT ou RCP -)			333

* EOAT = emissões otoacústicas transientes.

† RCP (+) = reflexo cocleopalpebral presente.

‡ RCP (-) = reflexo cocleopalpebral ausente.

A figura 4 sintetiza a primeira etapa do programa, mostrando do total de candidatos, quantos completaram, passaram e falharam nessa etapa.

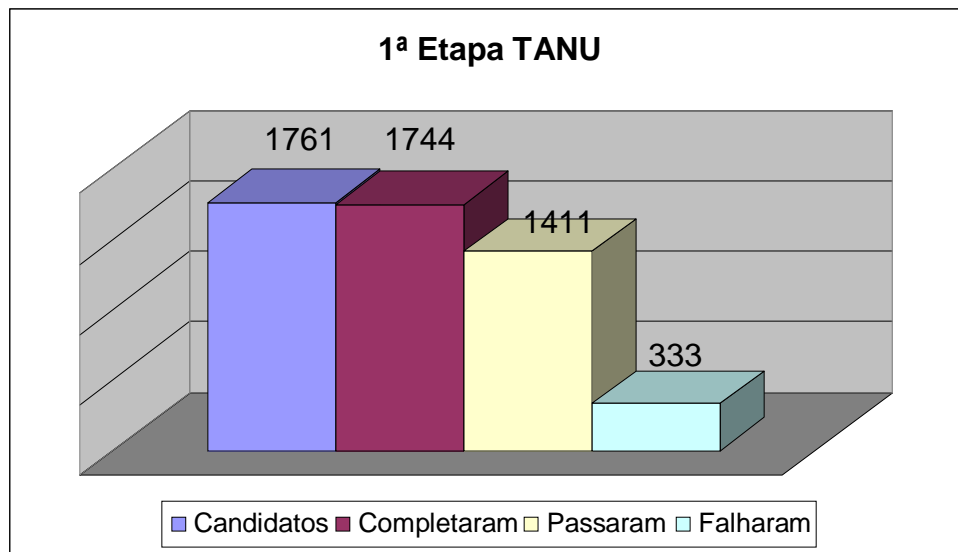


Figura 4 - Distribuição dos recém-nascidos na primeira etapa.

Entre os RNs que falharam nas EOAT durante a internação hospitalar, em 25 foi possível a realização de um segundo teste feito ainda antes da alta. Destes, 23 passaram e receberam alta do programa e dois permaneceram com falha, sendo então encaminhados para a segunda etapa da TANU.

Das crianças com falha ao final da primeira etapa do programa, ou seja, das 333 crianças que deveriam voltar ao LEVA para a segunda etapa da TANU em retorno agendado, 240 (72,1%) retornaram e assim completaram essa etapa. Noventa e três crianças (27,9%) não retornaram, e dessa maneira foram perdidas pelo programa (Figura 5).

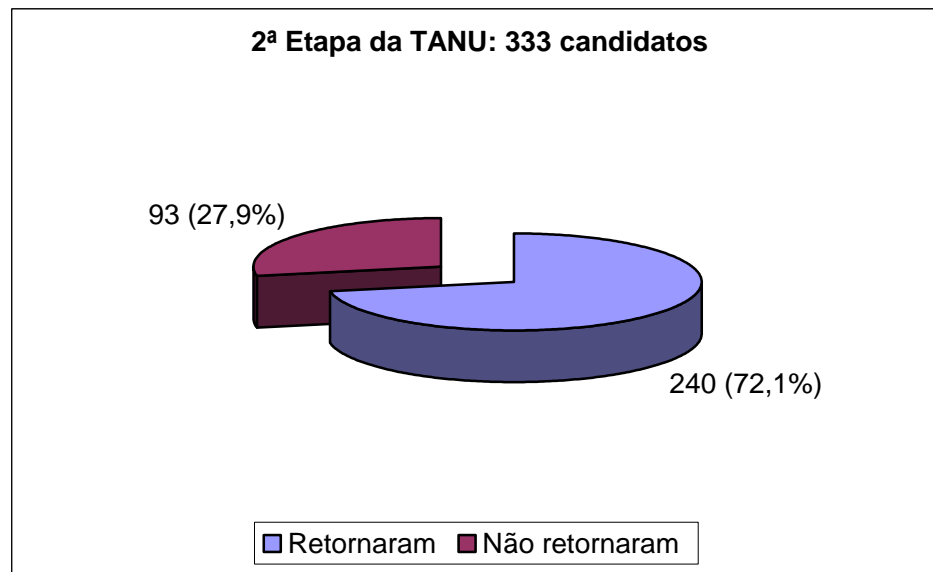


Figura 5 - Distribuição dos candidatos no retorno ou não à segunda etapa.

Das 240 crianças que retornaram, 228 (95%) passaram no reteste e 12 (5%) ou 0,68% do total de candidatos permaneceram com falhas. Seis crianças permaneceram com falha bilateral às EOAT, três com falha unilateral e três com ausência do RCP. Essas 12 crianças com falhas na segunda etapa da TANU foram encaminhadas para a terceira etapa do programa. A figura 6 resume a segunda etapa do programa.

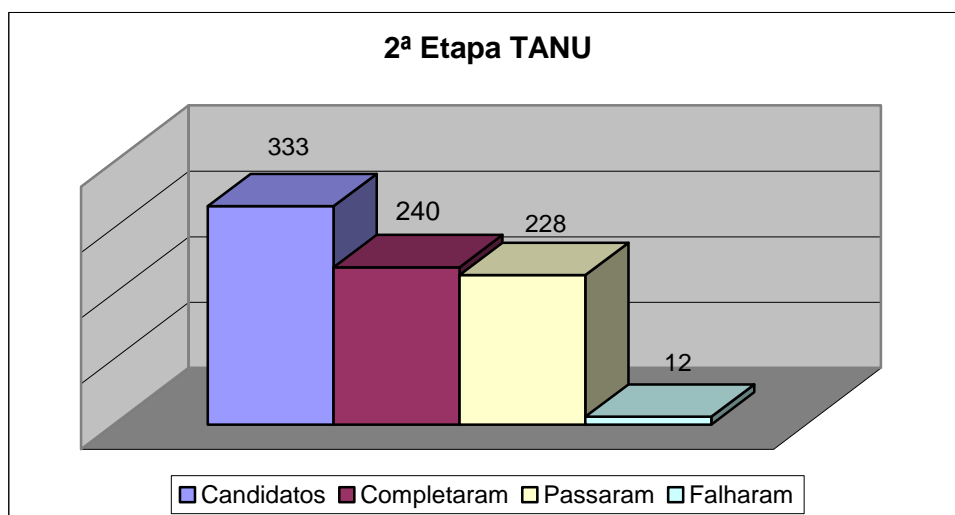


Figura 6 - Distribuição das crianças na segunda etapa.

Cento e treze crianças realizaram a TANU e passaram, mas apresentavam indicadores de risco para deficiência auditiva, e deveriam retornar para acompanhamento do desenvolvimento auditivo em seis meses. Vinte e quatro crianças (21,2%) retornaram e 89

(78,8%) não. Das 24 crianças que retornaram, três foram encaminhadas para realizarem o PEATE por apresentarem fator de risco para deficiência auditiva, prematuridade e extremo baixo peso de nascimento.

Para a terceira etapa da TANU foram candidatas 15 crianças. As 12 crianças que permanecem com falha ao final da segunda etapa e as três crianças encaminhadas à terceira etapa por apresentarem fator de risco para perda auditiva. Dos 15 candidatos à terceira etapa, 14 (93,3%) retornaram para iniciar a investigação audiológica prevista nessa etapa, uma criança (6,7%) não retornou, a qual apresentava falha bilateral as EOAT. Esses valores estão representados na figura 7.

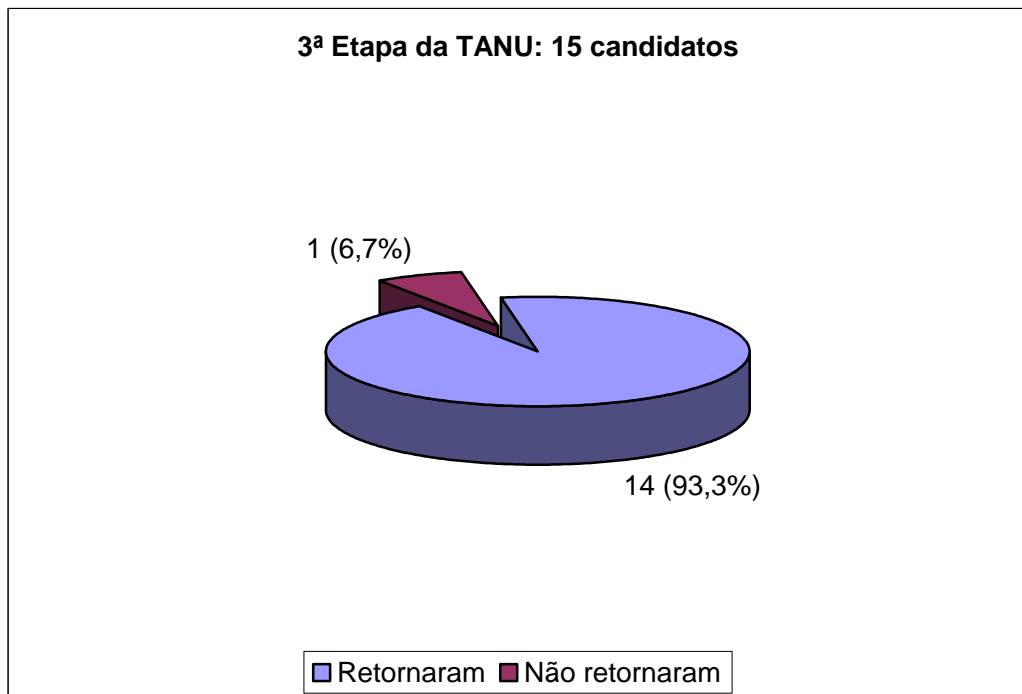


Figura 7 - Total de candidatos encaminhados à terceira etapa e quantos retornaram para o início da etapa.

Das 14 crianças que iniciaram a terceira etapa, 12 completaram a avaliação audiológica prevista para essa fase do programa, inclusive com a realização do PEATE. Duas crianças não chegaram a realizá-lo, mas ambas foram encaminhadas para avaliação com médico otorrinolaringologista, e não retornaram para o seguimento.

Entre as 12 crianças que completaram a investigação audiológica, ou seja, completaram a terceira etapa da TANU, uma teve o diagnóstico confirmado de perda auditiva. Assim, em relação ao total de RNs avaliados (1.744) pela TANU no ano de 2008, a perda auditiva foi confirmada em 0,057% (0,57:1000). O diagnóstico da criança foi confirmado aos

cinco meses de idade pela realização do PEATE, que revelou perda bilateral profunda, e neste momento teve indicação de colocação de aparelho de amplificação sonora individual bilateralmente. Com um ano de idade iniciou a terapia com o aparelho auditivo, e com um ano e cinco meses teve início a terapia auditiva. Esta criança não possuía indicador de risco para perda auditiva.

Outra criança, a qual possuía além de falha às EOAT, indicador de risco para perda auditiva (malformação congênita: microtia à esquerda), após avaliação com médico otorrinolaringologista, e exame de PEATE (via aérea e via óssea) com resultado normal, que descartou perda auditiva, foi realizada tomografia computadorizada e confirmou-se que a orelha interna à esquerda estava preservada, a criança teve então indicação de colocação de prótese de via óssea aos seis meses e meio de idade. A intervenção foi iniciada aos nove meses, com uso do aparelho auditivo de vibração óssea.

No restante das crianças analisadas, a perda auditiva foi descartada após avaliação do otorrinolaringologista e realização do PEATE normal, algumas permaneceram com reflexo cocleopalpebral ausente e outras com alterações na timpanometria apenas. Essas crianças deveriam permanecer em seguimento no programa para acompanhamento do desenvolvimento auditivo. Quatro crianças não compareceram aos últimos retornos agendados no LEVA. Em tentativa de contato telefônico com a família dessas crianças, três foram encontradas; a mãe de uma informou que acha que a criança ouve bem; as três mães concordaram em retornar ao LEVA se remarcado o retorno.

As características das crianças que iniciaram a terceira etapa da TANU estão apresentadas na tabela 2. Os dados são relativos à idade gestacional e peso ao nascimento, presença de indicador de risco para deficiência auditiva, falha apresentada, realização do PEATE e conduta.

Tabela 2 - Relação de crianças que iniciaram a terceira etapa da TANU no HU/UFSC em 2008.

Candidato	IG* (semanas)	Peso (g)	Indicador de risco	Falha (EOAT† e/ou RCP-‡)	PEATE	Intervenção / Idade
1	39,7	3470	Ausente	Bilateral	Perda bilateral profunda	Aparelho de amplificação sonora / 1 ano
2	39,7	3780	Microtia à esquerda	RCP - e OE§	Normal	Prótese de via óssea / 9 meses
3	39,5	3570	Ausente	RCP - e OE	Não fez	Evasão
4	35	3100	História familiar	OE	Não fez	Evasão
5	38,4	3030	Ausente	Bilateral	Normal	Seguimento
6	40	3435	Ausente	RCP -	Normal	Seguimento
7	37,1	2625	Ausente	RCP -	Normal	Seguimento
8	39,7	2840	Ausente	Bilateral	Normal	Seguimento
9	37,1	2490	Medicação ototóxica	Bilateral e RCP -	Normal	Seguimento
10	38,7	2600	Síndrome de Down e condutos auditivos estreitos	Bilateral e RCP -	Normal	Seguimento
11	40,4	3580	Ausente	RCP -	Normal	Seguimento
12	31,1	755	UTI > 5 dias	Normal	Normal	Seguimento
13	28	830	UTI > 5 dias	Normal	Normal	Seguimento
14	29	800	UTI > 5 dias	Normal	Normal	Seguimento

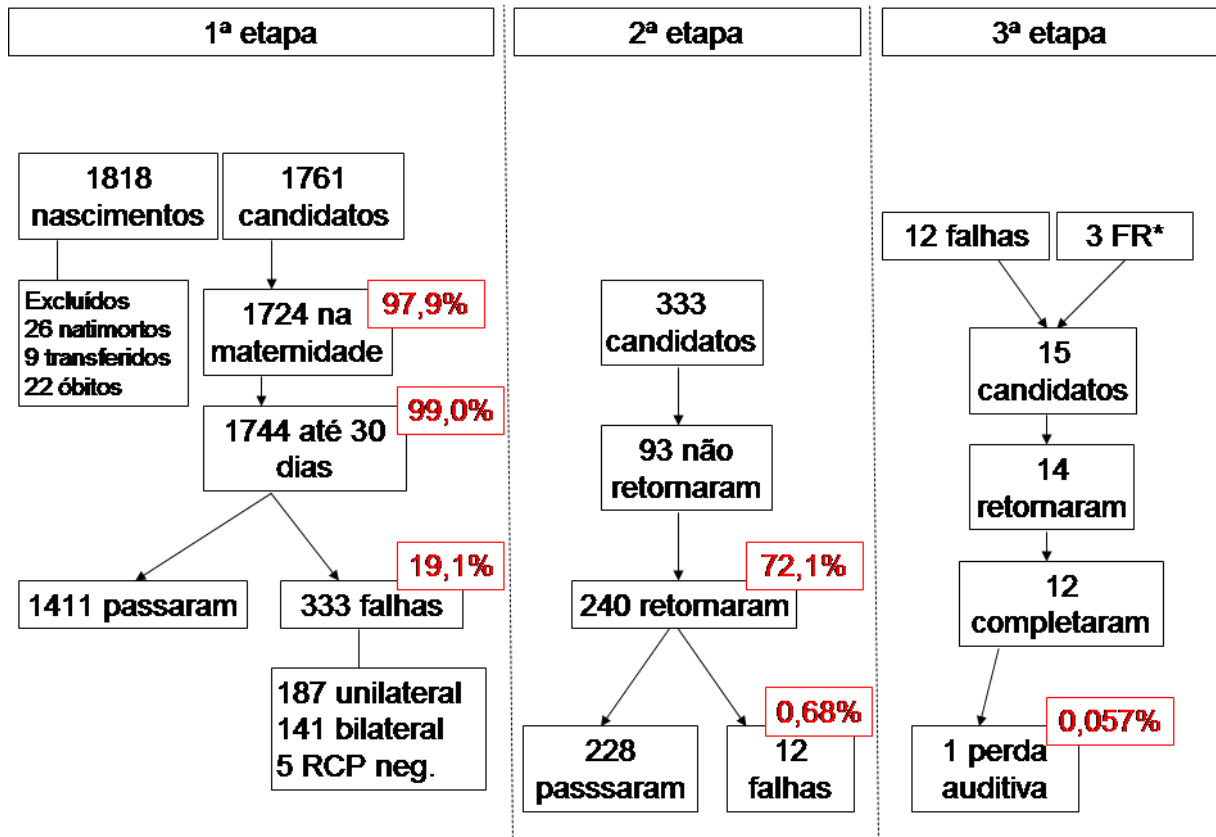
* IG = idade gestacional

† EOAT = emissões otoacústicas transientes

‡ RCP- = reflexo cocleopalpebral ausente

§ OE = orelha esquerda

Os resultados da TANU estão demonstrados no fluxograma a seguir, que resume as três etapas do programa (Figura 8).



* FR = Fator de risco para deficiência auditiva

Figura 8 - Fluxograma das três etapas da TANU.

5 DISCUSSÃO

A perda auditiva tem expressiva prevalência na população e possui impacto negativo no desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças afetadas. No entanto, o diagnóstico e a intervenção precoces desse distúrbio nos primeiros meses de vida são fundamentais para o adequado desenvolvimento da linguagem e da comunicação. A triagem auditiva neonatal é a forma de identificar crianças com perda auditiva e encaminhá-las para confirmação e intervenção terapêutica precocemente, além de possibilitar o acompanhamento do desenvolvimento auditivo das crianças com indicadores de risco e triagem normal.

O JCIH de 2007 estabelece os marcos referenciais e indicadores de qualidade para um programa de TANU obter sucesso. Um indicador de qualidade relativo à triagem recomendado é uma taxa de abrangência de mais de 95%, que consiste na porcentagem de neonatos que completam a triagem até um mês de idade.¹⁰

O presente estudo avaliou 1.724 RNs dos 1.761 candidatos a TANU do HU/UFSC em 2008, durante internação hospitalar, o que evidenciou uma abrangência de 97,9% do total de candidatos. Somando-se a este valor a porcentagem de RN que realizou o teste da orelhinha após a alta hospitalar, dentro de trinta dias em retorno agendado ao LEVA, a taxa de cobertura chegou a 99%. Portanto, o referencial de mais de 95% recomendado pelo JCIH foi alcançado. No HU/UFSC, a TANU foi implantada em 2005, e nesse ano, conforme o estudo de Mattos *et al.*¹⁹ analisou, a triagem auditiva foi realizada em 81,7% dos 765 candidatos. Taxa inferior a então recomendada. No ano de 2006, Vargas²⁰ avaliou o programa em seu segundo ano de implantação e observou taxa de cobertura ainda na maternidade de 93,5% e em retorno ao LEVA, de 2,3%. Assim, a abrangência do programa chegou a 95,8% do total de candidatos (1.477), e cumpriu a recomendação do JCIH proposta em 2007 já no ano de 2006. Os dados de 2008 mostram a evolução da TANU no HU/UFSC, com a melhora progressiva da abrangência em seu quarto ano de implantação.

Prpic *et al.*¹⁶ em estudo realizado no período de outubro de 2002 a dezembro de 2006, em hospital universitário na Croácia, avaliaram 11.746 nascidos vivos de um total de 11.869, utilizando as EOAT. Alcançaram assim, uma taxa de abrangência de 98,9%. Na Croácia, desde outubro de 2002, a triagem auditiva em neonatos é realizada em todas as maternidades. O objetivo principal do estudo foi retestar após três semanas todos os neonatos com deficiência auditiva presumida demonstrada pelo método das EOAT. O estudo obteve um

percentual de falha no primeiro teste de 5,7%. Todos os RNs que falharam nas EOAT na maternidade foram encaminhados para repetição do teste, pelo mesmo método, três semanas após. Dos 676 RNs com indicação para o reteste, 625 voltaram, representando uma alta taxa de seguimento, de 92,4%. Apenas 128 (1,1%) RNs mantiveram falha, sendo então encaminhados para a terceira etapa do programa. Perda auditiva bilateral foi confirmada, por meio do PEATE, em sete (0,06%) crianças, ou incidência de 0,6 por mil, correlacionando-se com dados publicados mundialmente. A perda unilateral foi confirmada em 17 (0,14%) crianças, mas esta não conta para a incidência total, embora necessite de acompanhamento e terapia auditiva.

Barreira-Nielsen *et al.*²¹ analisaram o processo de implantação de um programa de saúde auditiva em duas maternidades públicas do Estado do Espírito Santo (Vila Velha e Vitória), no período de agosto de 2002 a agosto de 2005. A implantação foi baseada em quatro etapas: aplicação de questionário investigativo sobre o conhecimento das equipes de saúde em relação à atuação da fonoaudiologia, função auditiva e fatores de risco para audição; capacitação da equipe por meio de palestras, folhetos informativos sobre a TANU; esclarecimento dos pais ou responsáveis; realização da triagem auditiva neonatal por meio das emissões otoacústicas e pesquisa do reflexo cocleopalpebral. No período de estudo, foram registrados 4.951 nascimentos; 3.364 (68%) RNs foram avaliados. Os autores relatam que em uma das maternidades, entraves administrativos dificultaram a execução diária da triagem, contribuindo para a baixa abrangência do programa, mas destacam o índice de aceitação e efetividade do programa com o passar dos anos. Apresentaram falha no primeiro teste, 343 RNs, ou seja, 10,7% dos triados, e apenas 53% retornaram para o reteste, demonstrando evasão de 47%. Das crianças que passaram na triagem, mas apresentaram indicadores de risco para deficiência auditiva, somente 52,6% retornaram para dar seguimento ao acompanhamento do desenvolvimento auditivo. O estudo atribui a evasão dos pacientes à dificuldade ou inadequação dos sistemas de agendamento, falta de contato telefônico, dificuldade de transporte, e principalmente à falta de comunicação entre equipe e a família. Para redução da perda de seguimento dos pacientes, os autores sugerem realizar controle efetivo de variáveis como ambiente, equipamento e prática na execução das EOAT na maternidade, para diminuir a necessidade de reteste.

No estudo de Barreira-Nielsen *et al.*²¹, das 184 crianças que retornaram para o segundo teste das emissões otoacústicas, 19 (1,7%) permaneceram com falha, sendo então encaminhadas para a investigação diagnóstica. Todas completaram esta etapa, e após realização do PEATE, em 12 crianças foi confirmada alteração auditiva, representando uma

incidência de perda auditiva de 0,3% na população do estudo. Esses valores demonstraram um índice de falso-positivo de 6,3%, pois em sete crianças descartou-se perda auditiva com o PEATE. Os autores lembram que o resultado falso-positivo no teste das emissões otoacústicas decorre geralmente pela permanência de restos mesenquimais na orelha média do RN, tendo relação ainda com a tecnologia e o protocolo utilizados. No entanto, o índice de resultados falsos tende a cair a partir do quarto dia de vida. O resultado falso-positivo leva a criança a reteste desnecessário, desgastando a equipe profissional na reprogramação e demandando tempo extra para realização do teste, sobrecarregando o sistema, e afetando emocionalmente a família que sofre com a possibilidade de ter uma criança com deficiência auditiva.

No atual estudo, 19,1% das crianças que completaram a primeira etapa da TANU apresentaram falhas, valor elevado quando comparado a outros estudos. Prpic *et al.*¹⁶ e Korres *et al.*¹⁸ obtiveram índices de falha no primeiro teste de 5,7% e 2,1%, respectivamente. Ambos os estudos internacionais, nos quais o momento do primeiro teste das EOAT no RN é mais tardio, entre três e cinco dias de vida, o que juntamente a outros fatores, contribui para a eficácia do teste. No entanto, estudos nacionais, com características comuns ao presente estudo, também obtiveram menores índices de falha do primeiro teste. Barreira-Nielsen *et al.*²¹ observaram 10,7% de falha. Pádua *et al.*¹⁴ e Durante *et al.*²², já no ano de implantação do programa em hospitais universitários, encontraram taxas de falha no primeiro teste respectivamente de 9,5% e 6,1%.

Apesar do índice ainda elevado de falhas no primeiro teste das EOAT, percebe-se a evolução do programa após quatro anos de implantação. Em 2005, 26,7% dos RNs falharam nesta etapa, e em 2006, 32,2%, sendo que neste ano, novos profissionais foram admitidos no serviço, e possivelmente a inexperiência dos mesmos contribuiu para o índice de falha superior ao ano da implantação da TANU. No ano de 2008, o presente estudo observou que em 25 RNs foi possível a realização de um segundo teste das EOAT ainda antes da alta hospitalar, apenas dois mantiveram a falha; os outros 23 RNs apresentaram resultado normal e receberam alta do programa. Este fato evidencia que repetir o teste ainda antes da alta hospitalar é possível em alguns casos, contribuindo para reduzir os falso-positivos e a necessidade de retorno da criança em outra ocasião para o reteste.

A elevada evasão das crianças encaminhadas à segunda etapa do programa é comum em diversos trabalhos. Korres *et al.*¹⁵ chegaram ao valor de 58,2% de perda de seguimento, valor bem abaixo do recomendado, que determina uma taxa de acompanhamento de 90%. Taxa de evasão de 47% foi obtida no estudo de Barreira-Nielsen *et al.*²¹ No presente estudo,

72,1% das crianças retornaram para a segunda etapa da TANU. Índice de acompanhamento abaixo do recomendado, e apesar de superior aos estudos citados, mantém-se praticamente inalterado, ou inferior aos anos anteriores. Em 2005 o índice de retorno foi de 68,2% e em 2006, 72,4%. Quando o retorno das crianças se deve à presença de indicador de risco para deficiência auditiva apenas, com resultado de triagem normal, a taxa de evasão para o acompanhamento e reteste das EOAT é ainda maior, em 2008 chegou a 78,8%. Esses elevados valores de perda de seguimento e evasão devem-se, como já citado em diversos trabalhos, à desinformação dos pais sobre a importância da triagem e a necessidade do seguimento da criança no programa quando indicado, principalmente pela comunicação insuficiente da equipe com a família da criança, erros nos registros dos dados dos pacientes que muitas vezes não podem ser localizados para agendar novos testes, distância da residência ao local de acompanhamento, transporte e condição sócio-econômica da família da criança. Prpic *et al.*¹⁷ alcançaram elevada taxa de acompanhamento das crianças no reteste, valor de 92,4%. No entanto, como o objetivo principal do estudo era justamente o reteste das EOAT após três semanas da realização do primeiro, supõe-se que esforços extras foram feitos por parte da equipe para garantir mais crianças no retorno. Esse fato reforçaria a necessidade de programas bem estruturados para a obtenção das metas recomendadas.

Os resultados da TANU do HU/UFSC no ano de 2008, assim como os resultados dos anos anteriores avaliados, e outros estudos citados no texto estão descritos na tabela 3.

Tabela 3 - Resultados de diferentes programas de TANU.

Autor (Período do Estudo)	Triados (n)	Abrangência %	1º teste Passa %	1º teste Falha %	Adesão %	Diagnóstico %
Mattos <i>et al.</i> ¹⁹ (2005)	625	81,7	73,3	26,7	68,2	0,32
Vargas ²⁰ (2006)	1.416	95,8	67,8	32,2	72,4	0,28
Barreira-Nielsen ²¹ <i>et al.</i> (2002-2005)	3.364	68,0	89,3	10,7	53,0	0,30
Prpic <i>et al.</i> ¹⁷ (2002-2006)	11.746	98,9	94,3	5,7	92,4	0,06
Presente estudo (2008)	1.744	99,0	80,9	19,1	72,0	0,057

O JCIH recomenda taxa de encaminhamento inferior ou igual a 4%; esse valor consiste na porcentagem de crianças triadas que permanecem com falha após a segunda etapa da TANU, sendo assim encaminhadas à terceira etapa para avaliação diagnóstica por médico otorrinolaringologista e avaliação audiológica.¹⁰ No presente estudo, 12 crianças do total das 1.744 triadas permaneceram com falha. Dessa forma, a taxa de encaminhamento observada foi de 0,68%, valor dentro da recomendação. No ano de implantação da TANU no HU/UFSC, Mattos *et al.*¹⁹ já haviam observado índice de 1,90%; no ano seguinte, Vargas²⁰ observou 1,98% de encaminhamentos. Esses valores demonstram que o programa obteve e mantém, desde sua implantação, a meta recomendada pelo JCIH para evitar elevadas taxas de falso-positivo após a segunda etapa.

Em 2008, das 12 crianças com falha ao final da segunda etapa, três permaneceram apenas com a ausência do reflexo cocleopalpebral (RCP). Por ser uma alteração anormal, essas crianças foram encaminhadas à terceira etapa do programa. Há poucos dados na literatura que comprovem a efetividade do RCP isolado como forma de diagnosticar perda auditiva, mas sua avaliação é relevante como método adicional na investigação. Barreira-Nielsen *et al.*²¹ realizaram juntamente com as EOAT a pesquisa do RCP e observaram a ausência do reflexo em todos os RNs com confirmação da deficiência auditiva. O estudo de Pereira *et al.*²³ também utilizou o RCP em associação às EOAT para avaliar os neonatos. O objetivo do estudo era verificar a prevalência de alterações auditivas em neonatos, correlacionando com variáveis como peso e idade gestacional ao nascimento. Observou-se que quanto menor a idade gestacional da criança, maior a chance de ter ausentes as EOAT e o RCP.

No presente estudo, das 15 crianças candidatas à terceira etapa, 14 iniciaram a investigação médica e audiológica prevista para esta fase, representando uma taxa de retorno de 93,3%. No entanto, apenas 12 crianças completaram a investigação entre as 15 candidatas, representando uma taxa de acompanhamento de 80%, valor abaixo dos 90% preconizado pelo JCIH.¹⁰

Foi confirmada perda auditiva bilateral em uma criança, representando uma incidência de 0,057% (0,57:1000) da população do estudo. Esse valor encontra-se um pouco abaixo da prevalência estimada para deficiência auditiva que varia de uma a três crianças a cada 1.000 nascimentos, no entanto, assemelha-se a incidências encontradas em outros estudos. Prpic *et al.*¹⁷ encontraram incidência de perda auditiva bilateral de 0,06% na população estudada. Pádua *et al.*¹⁴ analisaram 1.127 RNs e obtiveram incidência de 0,09%, Barreira-Nielsen *et al.*²¹ encontraram 0,3%. Deve-se considerar a taxa de evasão de crianças com falha no

primeiro teste como fator que pode contribuir para a menor incidência de perda auditiva nesses estudos, pois crianças que não deram continuidade à investigação, podem ter perda auditiva e ser confirmada posteriormente.

O diagnóstico de perda auditiva da criança do presente estudo foi confirmado aos cinco meses de idade pela realização do PEATE. A colocação de aparelho auditivo foi com um ano e somente com um ano e cinco meses teve início a terapia auditiva. Segundo o preconizado pelo JCIH, o diagnóstico deve ser realizado até os três meses de idade e a intervenção terapêutica iniciada até os seis meses. O programa avaliado não cumpriu a recomendação, entretanto, se iguala a dados da literatura referentes ao diagnóstico tardio, principalmente nacionais. No estudo de Pádua *et al.*¹⁴ o diagnóstico da criança com perda auditiva foi realizado aos oito meses de idade.

No atual estudo, na criança com perda auditiva, foi observado que além do diagnóstico ter ocorrido tardiamente, o início da intervenção terapêutica também foi dificultada pela família da criança. A mãe não compreendia a importância do tratamento precoce, recusando-se a aceitar que a criança era deficiente auditiva, e se ausentava das consultas agendadas pela equipe de fonoaudiólogos. Observa-se nesse fato a importância de um acompanhamento psicológico para a família das crianças em seguimento por perda auditiva. No HU/UFSC não há psicólogo integrando a equipe responsável por esse acompanhamento.

A presença de indicador de risco para perda auditiva ocorreu em metade das crianças que iniciaram a terceira etapa do programa. Entretanto, a criança diagnosticada com perda auditiva não apresentava indicador de risco, reforçando a importância da triagem auditiva neonatal universal, pois se fosse realizada apenas nos RNs pertencentes ao grupo de risco, a criança do presente estudo não seria identificada.

Uma criança pertencente ao grupo com indicador de risco, por possuir malformação do pavilhão auditivo esquerdo, uma forma de microtia, teve perda auditiva descartada após investigação audiológica completa. Confirmou-se que a orelha interna estava preservada à esquerda, tendo indicação de colocação de prótese de via óssea. A intervenção foi iniciada aos nove meses de idade. Dessa maneira, essa criança, do grupo de risco para perda auditiva de forma progressiva, recebeu intervenção precoce e possibilidade de desenvolvimento auditivo adequado.

O estudo de Vargas fez algumas sugestões para melhorias do programa TANU no HU/UFSC.²⁰ Com o presente estudo pode-se observar que algumas foram adotadas; outras não. Não houve a formação de um banco de dados informatizado, mas ocorreu uma melhora no registro dos dados. Os resultados do PEATE passaram a ser registrados em computadores.

Os diagnósticos e encaminhamentos foram registrados por escrito no prontuário dos pacientes, o que facilitou a consulta. Das 12 crianças em seguimento no programa atualmente, quatro não compareceram no último retorno marcado. Após busca dessas crianças, três foram localizadas; uma não, por modificação do número do telefone. Este fato evidencia que ainda ocorre desatualização de dados cadastrais, dificultando a localização de algumas crianças. É recomendada também a busca por correspondência ao endereço da família, que não foi realizada nestes casos. No entanto, a maioria das crianças continua em seguimento no programa, demonstrando maior conscientização e comprometimento dos pais em relação à triagem e importância do acompanhamento.

O presente estudo fez a terceira análise do programa TANU no HU/UFSC desde sua implantação. Para melhorias no programa, sugere-se:

- Informatização completa dos bancos de dados;
- Atualização constante dos dados cadastrais dos pacientes acompanhados;
- Orientação aos pais e equipe de enfermagem quanto a importância da mudança de decúbito do RN no período da internação, para facilitar a drenagem das secreções do ouvido que contribuem para falhas no teste da orelhinha;
- Realização da triagem auditiva o mais próximo da alta hospitalar, evitando os falso-positivos exagerados dos testes realizados precocemente;
- Repetir o teste das EOAT com falha ainda antes da alta hospitalar quando possível, visando reduzir as falhas na primeira etapa do programa e o número de pacientes encaminhados à segunda etapa;
- Maior informação aos pais das crianças com falha na primeira etapa sobre a importância do retorno para o reteste em um segundo momento;
- Inclusão de psicólogo na equipe multidisciplinar para o acompanhamento da família das crianças em seguimento por perda auditiva;
- Realizar a busca ativa das crianças que abandonaram o programa por meios adicionais ao contato telefônico, como o envio de correspondência ao endereço da família e contato com os agentes comunitários de saúde nas unidades locais.

6 CONCLUSÕES

No ano de 2008, a taxa de abrangência da TANU no HU/UFSC cumpriu a recomendação do JCIH. A abrangência foi de 97,9% durante a internação hospitalar e chegou a 99%, levando-se em conta a triagem realizada até 30 dias após a alta. Esses valores evidenciam a melhora progressiva do programa desde sua implantação em 2005.

O índice de falha na primeira etapa da TANU foi de 19,1% dos candidatos testados, índice que representa redução das falhas em relação aos anos anteriormente analisados. Dos candidatos com falha, 72,1% retornaram para o reteste das EOAT na segunda etapa, valor semelhante ao dos anos anteriores. A taxa de retorno para a terceira etapa foi de 93,3%; porcentagem superior à encontrada em 2006. A taxa de acompanhamento foi de 80%, valor inferior aos 90% preconizado.

Foi confirmada perda auditiva bilateral em uma criança das 1.744 avaliadas pelo programa, representando uma incidência de 0,057% (0,57:1000) da população do estudo.

O diagnóstico de perda auditiva da criança do presente estudo foi confirmado aos cinco meses de idade e a intervenção terapêutica com a colocação de aparelho auditivo foi iniciada com um ano de idade. Na criança portadora de malformação do pavilhão auditivo, a intervenção foi iniciada aos nove meses de idade, com uso do aparelho auditivo de vibração óssea. A intervenção foi tardia em relação ao preconizado, em ambos os casos.

REFERÊNCIAS

1. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl A. Language of early and later identified children with hearing loss. *Pediatrics*. 1998 Nov;102:1161-71.
2. Verhaert N, Willems M, Kerschaver EV, Desloovere C. Impact of early hearing screening and treatment on language development and education level: Evaluation of 6 years of universal newborn hearing screening (ALGOW) in Flanders, Belgium. Presented at the Annual Meeting of the Belgian ENT Society, Leuven, Belgium, 17-18 November 2006. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008;72:599-608.
3. Nelson HD, Bougatsos C, Nygren P. Universal Newborn Hearing Screening: Systematic Review to Update the 2001 US Preventive Services Task Force Recommendation. *Pediatrics*. 2008;122:266-76.
4. Ewing IR, Ewing AWG. The ascertainment of deafness in infancy and early childhood. *J Laryngol Otol*. 1944;59:309-33.
5. Segre CAM. Triagem auditiva neonatal. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. PRORN - Programa de Atualização em Neonatologia. 2004; ciclo 3 (módulo 3):47-80.
6. Oliveira P, Castro F, Ribeiro A. Surdez Infantil. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68:417-23.
7. Zaeyen EJB, Infantosi AFC, da Silva EJC. Avaliação e acompanhamento da deficiência auditiva em recém-nascidos. In: Moreira MEL, Lopes JMA, Carvalho M. O recém-nascido de alto risco: teoria e prática do cuidar. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2004. p.467-87.
8. Joint Committee on Infant Hearing. Disponível em: <http://www.jcih.org/posstatemts.htm>. Acesso em janeiro de 2009.
9. American Academy of Pediatrics - Task Force on Newborn and Infant Hearing. *Pediatrics*. 1999;103(2),527-30.
10. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics*. 2007;120:898-921.
11. Chapchap MJ, Segre CAM. Universal newborn hearing screening and transient evoked otoacoustic emission: new concepts in Brazil. *Scand Audiol*. 2001;30(Suppl 53):33-6.
12. Grupo de Apoio à Triagem Auditiva Neonatal Universal (GATANU). Disponível em: <http://www.gatanu.org>. Acesso em janeiro de 2009.
13. Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância: período neonatal. Disponível em: http://www.sbp.com.br/show_item.cfm?id_categoria=24&id_detalhe=520&tipo=S. Acesso em janeiro de 2009.

14. Pádua FGM, Marone S, Bento RF, Carvalho RMM, Durante AS, Soares JC, et al. Triagem Auditiva Neonatal: Um Desafio para sua Implantação. *Arq Otorrinolaringol.* 2005;9(3):190-4.
15. Korres SG, Balatsouras DG, Nikolopoulos T, Korres GS, Ferekidis E. Making universal newborn hearing screening a success. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006;70:241-6.
16. 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;69:1351-7.
17. Prpic I, Mahulja-Stamenkovic V, Bilic I, Haller H. Hearing loss assessed by universal newborn hearing screening - The new approach. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71:1757-61.
18. Korres SG, Balatsouras DG, Gkoritsa E, Eliopoulos P, Rallis E, Ferekidis E. I Success rate of newborn and follow-up screening of hearing using otoacoustic emissions. *Int J Pediatric Otorhinolaryngol.* 2006;70:1039-43.
19. Mattos WM, Cardoso LF, Bissani C, Pinheiro MMC, Viveiros CM, Carreirão Filho W. Análise da implantação de programa de triagem auditiva neonatal em um hospital universitário. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2009;75(2):237-44.
20. Vargas JC. Programa de triagem auditiva neonatal universal no Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago em 2006. Trabalho de conclusão de curso. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina; 2008.
21. 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.
22. Durante AS, Carvalho RMM, Costa MTZ, Cianciarulo MA, Voegels RL, Takahashi GM, et al. A implementação de programa de triagem auditiva neonatal universal em um hospital universitário brasileiro. *Pediatrics.* 2004;26(2):78-84.
23. Pereira PKS, Martins AS, Vieira MR, Azevedo MF. Programa de triagem auditiva neonatal: associação entre perda auditiva e fatores de risco. *Pró-fono.* 2007;19(3):267-78.

ANEXO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos

CERTIFICADO Nº 134

O Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º0584/GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

APROVADO

PROCESSO: 138/09 FR- 260707
TÍTULO: Seguimento De Crianças Com Teste Da Orelinha Alterado No Hospital Universitário Da Universidade Federal De Santa Catarina Em 2008.
AUTOR: Clarice Bissani E Ana Lúcia R. Seco.
DPTO.: CCS/UFSC

FLORIANÓPOLIS, 25 de maio de 2009.


Coordenador do CEPSH/UFSC - Prof.º Washington Portela de Souza

APÊNDICE

TANU / HU – 2008

Mãe: _____ Reg: _____

RN: _____ Reg: _____

Medicações na gestação: () N () S _____

Sorologias: VDRL: _____ Rub.: _____ Toxo: _____ CMV: _____
HIV: _____ Herpes: _____

Parto: (___/___/___) Tipo: () vaginal () fórceps () cesárea
Apgar: 1º: _____ 5º: _____ 10º: _____

IG: DUM: _____ sem. Capurro: _____ sem.
US (____ sem.): _____ sem. Ballard: _____ sem.

Gênero: () fem. () masc. () indeterminado PN: _____ g

Mal-form. Cong.: () N () S _____

História familiar: () N () S Grau de parentesco: _____

Outros diagnósticos: _____

Reanimação: () N () VPP () adrenalina () massagem

Suporte respiratório: () vent. mec.: _____ dias.

Fototerapia: () N Tempo: _____ Nível mais alto da BI = _____

Antibioticoterapia: () N () S: _____
_____ (nº dias /cada)

Tempo de UTI: _____ dias

Alta hospitalar: _____ dias

1º teste (___/___/___) : OD: _____ OE: _____ RCP: () N () S

2º teste (___/___/___) : OD: _____ OE: _____ RCP: () N () S

Timpanometria (___/___/___): OD: _____ OE: _____

Avaliação Otorrino (___/___/___): _____

PEATE (___/___/___): _____

Indicação da prótese: ___/___/___ Início da intervenção: ___/___/___

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de novembro de 2005.

FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá os seguintes critérios:

1º. Análise quanto à forma (O TCC deve ser elaborado pelas Normas do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina);

2º. Quanto ao conteúdo;

3º. Apresentação oral;

4º. Material didático utilizado na apresentação;

5º. Tempo de apresentação:

- 15 minutos para o aluno;
- 05 minutos para cada membro da Banca;
- 05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE: _____

ALUNO: _____

PROFESSOR: _____

NOTA

1. FORMA

2. CONTEÚDO

3. APRESENTAÇÃO ORAL

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO

MÉDIA: _____ (_____)

Assinatura: _____