

# MONITORAMENTO DE CRIANÇAS COM INDICADORES DE RISCO PARA A DEFICIÊNCIA AUDITIVA

## *Monitoring of children with risk indicators for hearing loss*

Eliene Silva Araújo <sup>(1)</sup>, Fernanda de Souza Lima <sup>(2)</sup>, Kátia de Freitas Alvarenga <sup>(3)</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** descrever uma proposta de monitoramento de crianças, no primeiro ano de vida, que não foram identificadas na triagem auditiva neonatal, mas apresentavam indicadores de risco para deficiência auditiva. **Método:** participaram do estudo 258 crianças de risco que haviam obtido o resultado “passa” no Programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal da Maternidade Santa Isabel – Bauru/SP no período de junho a novembro de 2008. Foi aplicado, via telefone, um questionário de acompanhamento do desenvolvimento da audição e da linguagem, validado em estudo anterior, contendo questões sobre a audição e a linguagem. Para cada questão havia duas possibilidades de resposta “sim” ou “não” e considerou-se como “falha”, a obtenção de pelo menos uma resposta “não”. Tal resultado refletia no agendamento da criança para realização de uma avaliação audiológica imediata. **Resultados:** o questionário foi aplicado com 169 famílias, com as demais não foi obtido contato. Deste total, 164 (97,04%) apresentaram resultado “passa” e cinco (2,96%) resultado “falha”. Dentre as cinco crianças, apenas três compareceram para avaliação audiológica e destas, uma não apresentava alterações e duas apresentavam perda auditiva condutiva. Observou-se prevalências distintas entre os fatores de risco e não houve relação ( $p>0,05$ ) dos mesmos com a evasão no processo de monitoramento. **Conclusão:** o monitoramento por meio de aplicação de questionário via telefone mostrou-se viável, entretanto, é necessário o desenvolvimento de estratégias que favoreçam sua execução.

**DESCRIPTORIOS:** Monitoramento; Audiologia; Triagem Neonatal; Questionários; Audição; Linguagem

### ■ INTRODUÇÃO

A triagem auditiva neonatal (TAN) tem sido considerada como o meio mais efetivo e recomendado para detectar os recém-nascidos de risco para a deficiência auditiva, possibilitando a identificação e a intervenção precoce, de forma a maximizar o desenvolvimento da linguagem<sup>1</sup>. Para

que os objetivos da TAN sejam alcançados, os programas existentes devem ser continuamente analisados. O Joint Committee on Infant Hearing (JCIH)<sup>2</sup> e o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva<sup>3</sup> propõem diversos indicadores de qualidade para os programas de TAN, dentre os quais se destaca: a realização da TAN em pelo menos 95% dos nascidos vivos; a porcentagem de recém-nascidos que falharam no teste e reteste não deve ultrapassar 4%, e destes, no mínimo 90% deve ser submetido à avaliação audiológica até três meses de idade; o índice de falso-positivo não deve ultrapassar 4% e o de falso-negativo deve ser nulo.

No que se refere ao monitoramento, O JCIH (2000)<sup>4</sup> recomendava o monitoramento dos recém-nascidos com indicadores de risco de seis em seis meses, contudo a experiência demonstrou que se tratava de uma recomendação inviável para os serviços de saúde auditiva. Desta forma, em recomendação mais recente (JCIH, 2007)<sup>2</sup>, o recém-nascido deve ser monitorado de acordo com o fator

<sup>(1)</sup> Fonoaudióloga; Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB-USP.

<sup>(2)</sup> Fonoaudióloga; Especializanda em Audiologia Clínica no Instituto de Comunicação e Audição – ALFA.

<sup>(3)</sup> Fonoaudióloga; Professora Livre-Docente do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – FOB-USP.

Trabalho Realizado no Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo – FOB-USP, Bauru, SP, Brasil.

Conflito de interesses: inexistente

de risco, realizando pelo menos uma avaliação até os 24 ou 30 meses de idade na presença de qualquer indicador de risco, ou de forma mais freqüente no caso de indicadores de risco relacionados às perdas auditivas de início tardio.

A realização do monitoramento audiológico propicia a identificação de possíveis alterações, e conseqüentemente possibilita a intervenção precoce, resultando na maximização do desenvolvimento da criança<sup>5-9</sup>. Embora se tenha conhecimento da importância do monitoramento audiológico das crianças de risco e alguns estudos tenham sido desenvolvidos<sup>10-17</sup>, esta recomendação ainda não é uma rotina na maioria dos serviços de saúde auditiva, assim, torna-se importante o desenvolvimento de outros estudos que discutam a realização do mesmo, a fim de se conhecer as dificuldades e propor estratégias facilitadoras para sua execução.

Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi descrever uma proposta de monitoramento de crianças no primeiro ano de vida, que não foram identificadas na triagem auditiva neonatal, mas apresentavam indicadores de risco para deficiência auditiva.

## ■ MÉTODO

O estudo está vinculado ao Programa Modelo de Saúde Auditiva Infantil, que inclui a triagem auditiva neonatal universal (TANU) realizada na Maternidade Pública Santa Isabel – Bauru/SP, pelo Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauru.

### Casuística

No período de junho a novembro de 2008, 1740 recém-nascidos foram submetidos à triagem auditiva no programa de TANU da Maternidade Santa Isabel, por meio de emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente, sendo que 376 (21,61%) obtiveram o resultado “passa” e apresentavam algum indicador de risco para a deficiência auditiva. Deste total, 258 crianças foram selecionadas de acordo com a faixa etária no momento do estudo, cinco a 12 meses de idade, para constituir a casuística.

Ao realizar a TAN, o profissional preenche um protocolo proposto pelo Serviço contendo dados de identificação, informações quanto à gestação e parto, e histórico familiar de alterações (Figura 1). A análise destes protocolos possibilitou a realização do levantamento dos fatores de risco dos recém-nascidos, bem como a obtenção de informações referentes ao endereço e telefone de contato com a família.

## Metodologia

Inicialmente foi estabelecido contato telefônico com os pais/responsáveis das crianças. Após explicação sobre o estudo e consentimento dos pais/responsáveis em participar do mesmo, foi aplicado via telefone um questionário de acompanhamento do desenvolvimento da audição e da linguagem, validado em estudo anterior (CNPq, processo número 403719/2004-6), com especificidade de 96% e sensibilidade de 67% para perdas auditivas sensorineurais, por não identificar as unilaterais<sup>18</sup>. O questionário é dividido por faixas etárias, de zero a 12 meses, e para cada idade contém três questões sobre o desenvolvimento da audição e da linguagem, sendo que em todas as faixas etárias possui a questão “Seu filho ouve bem?”. Há apenas duas possibilidades de resposta, “sim” ou “não”, desta forma, nos casos em que se obteve a resposta “às vezes”, estas foram consideradas como “não”. Foi considerado resultado “falha”, ao se obter resposta “não” para pelo menos uma questão, o que determinaria a necessidade de realização de uma avaliação audiológica imediata (Figura 2).

Nos casos em que o contato telefônico não foi possível devido à presença de números inexistentes ou de chamadas não atendidas após cinco tentativas em horários distintos, enviou-se uma carta solicitando que a família entrasse em contato com a Clínica de Fonoaudiologia da Universidade de São Paulo, campus Bauru e informasse um novo número de telefone para contato, a fim de possibilitar a realização da triagem telefônica. Nos casos em que não houve manifestação da família, após 20 dias foi enviada uma segunda carta reforçando a solicitação.

Aquelas crianças identificadas como de risco para deficiência auditiva por meio do questionário foram atendidas por uma equipe interdisciplinar, envolvendo fonoaudiólogo, médico otorrinolaringologista, psicólogo e assistente social, na Clínica de Fonoaudiologia da FOB/USP. O protocolo de avaliação audiológica envolveu procedimentos comportamentais, eletroacústicos e eletrofisiológicos, assim como orientação aos pais/responsáveis. Nos casos de constatação da deficiência auditiva ou outra alteração, foi assumida a intervenção necessária.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo, processo número 027/2009. Como o estudo foi realizado via telefone, o consentimento foi obtido mediante aceitação ou não dos pais/responsáveis em responder o questionário proposto.

	<b>UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO</b> <b>FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU</b> <b>CLÍNICA DE FONOAUDIOLOGIA</b>	
RN mãe: _____ Idade: _____ sexo: _____ Endereço: _____ Registro: _____ RH: _____ Médico: _____ DN: ____/____/____ Horário: _____ Convênio: _____		
<b>TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL UNIVERSAL</b>		<b>Data:</b> ____/____/____
<input type="checkbox"/> Meningite bacteriana	<input type="checkbox"/> Hiperbilirrubinemia Com transfusão      sem transfusão	
<input type="checkbox"/> Baixo peso < 1500 gramas Peso: _____ gramas	<input type="checkbox"/> Ventilação mecânica 5 dias ou mais	
<input type="checkbox"/> Infecção perinatal congênita (CMV, Rubéola, Toxoplasmose, Sífilis, Herpes)	<input type="checkbox"/> Medicamentos ototóxicos Qual: _____ Tempo: _____	
<input type="checkbox"/> Anomalias craniofaciais ou Síndromes associadas com perda auditiva	<input type="checkbox"/> Severa asfixia, hipoxia (APGARS de 0-4 no 1º min.; 0-6 no 5º min) 1º min: _____ 5º min: _____	
<input type="checkbox"/> Consanguinidade		
<input type="checkbox"/> História familiar de deficiência auditiva	<input type="checkbox"/> Outros: _____ _____ _____	
<input type="checkbox"/> Idade gestacional _____ meses	Parto: _____	

**Figura 1 – Protocolo utilizado na Triagem**

PROJETO SAUDI	Programa de Saúde Auditiva Infantil
	<p align="center"><b>Inventário de desenvolvimento de audição e linguagem</b></p>
	<p>Nome: _____ Data de Nascimento: ____/____/____</p> <p>Área: _____ Microárea: _____</p> <p>Família: _____</p>
<p align="center"><b>1º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2. Seu filho assusta com sons fortes? ( ) sim ( ) não</p>	<p align="center"><b>2º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2. Seu filho presta atenção no som? ( ) sim ( ) não</p> <p>3. Seu filho reconhece a sua voz? ( ) sim ( ) não</p>
<p align="center"><b>3º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2. Seu filho acalma com música? ( ) sim ( ) não</p> <p>3 seu filho fala vogais como a, u ? ( ) sim ( ) não</p>	<p align="center"><b>4º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Seu vira a cabeça procurando o som? ( ) sim ( ) não</p> <p>3 Seu filho fala mais sons como fff, oooo? ( ) sim ( ) não</p>
<p align="center"><b>5º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2. Seu filho procura os sons? ( ) sim ( ) não</p> <p>3. Fala vários sons como se quisesse conversar? ( ) sim ( ) não</p>	<p align="center"><b>6º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Seu filho olha quando você chama? ( ) sim ( ) não</p> <p>3. Fala bababa, mamama querendo conversar? ( ) sim ( ) não</p>
<p align="center"><b>7º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Seu filho reconhece alguns nomes da família? ( ) sim ( ) não</p> <p>3 Seu filho fala várias sílabas diferentes? ( ) sim ( ) não</p>	<p align="center"><b>8º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Vira rapidamente quando chamam? ( ) sim ( ) não</p> <p>3. Gosta de brincar com brinquedos que fazem barulhos? ( ) sim ( ) não</p>
<p align="center"><b>9º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Compreende quando falam não? ( ) sim ( ) não</p>	<p align="center"><b>10º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Tenta imitar os sons que fazem para ele? ( ) sim ( ) não</p>
<p align="center"><b>11º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2 Dá tchau quando ouve alguém falar tchau? ( ) sim ( ) não</p> <p>3. Fala enrolado como se estivesse conversando? ( ) sim ( ) não</p>	<p align="center"><b>12º mês</b></p> <p>1. Seu filho ouve bem? ( ) sim ( ) não</p> <p>2. Fala as primeiras palavras? ( ) sim ( ) não</p> <p>3. Entende ordens como “cadê” e “dá”? ( ) sim ( ) não</p>

**Figura 2 – Questionário de desenvolvimento da linguagem e audição**

### Análise dos dados

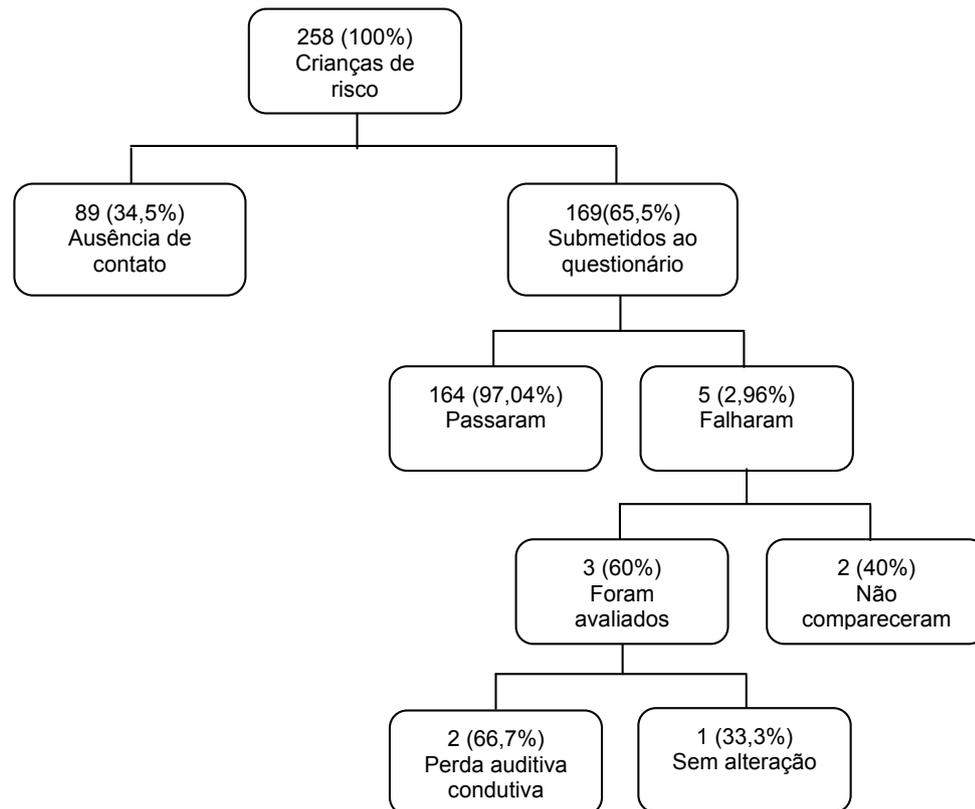
Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial utilizando-se o Teste Exato de Fisher. O nível de significância adotado foi de 5%.

### ■ RESULTADOS

A Figura 3 apresenta uma visão geral dos resultados do estudo, demonstrando os contatos que

foram ou não obtidos, as avaliações realizadas e também os resultados verificados.

Tentou-se contato telefônico e/ou por meio do envio de carta com as famílias dos 258 recém-nascidos que constituíam a casuística inicial, porém não houve sucesso com 89 famílias (34,5%) em virtude da falta de contatos atualizados e da não manifestação dos pais frente ao recebimento das cartas, o que culminou na possibilidade de realização do processo de monitoramento com 169 famílias, que corresponde a 65,5% da casuística inicial.



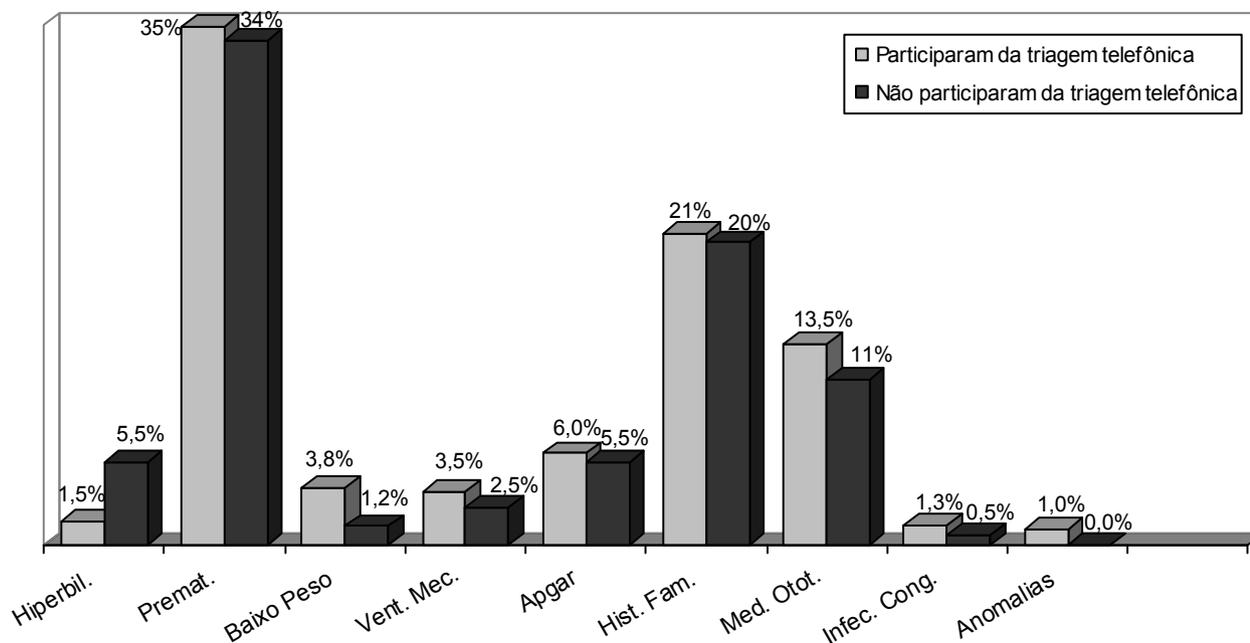
**Figura 3 – Panorama geral da realização da triagem telefônica e seus resultados**

Dentre as crianças identificadas como de risco pelo questionário e agendadas para avaliação, observou-se uma taxa de evasão de duas crianças (40%), mesmo após esclarecimento da importância da realização da avaliação proposta e tendo sido feito em média cinco reagendamentos em horários flexíveis à dinâmica familiar.

Por outro lado, das três crianças que compareceram para avaliação audiológica, uma não apresentava alteração auditiva e de linguagem e, duas apresentavam perda auditiva condutiva, as quais iniciaram o tratamento necessário.

A Figura 4 representa a distribuição, em porcentagem, dos fatores de risco encontrados no histórico das crianças que fizeram parte da casuística, subdivididos em dois grupos, aqueles que participaram do processo de monitoramento e os que não participaram.

Por meio do Teste Exato de Fisher, observou-se inexistência de correlações estatisticamente significantes entre os fatores de risco para deficiência auditiva e o fato da família ter participado ou não do processo de monitoramento. Os níveis de significância podem ser observados na Tabela 1.



Legenda: Hiperbil.= hiperbilirrubinemia; Premat = prematuridade; Vent. Mec.= ventilação mecânica; Hist. Fam. = história familiar; Med. Otot. = medicamento ototóxico; Infec. Cong. = infecção congênita.

**Figura 4 – Distribuição percentual dos fatores de risco encontrados no histórico dos recém-nascidos que fizeram parte da casuística**

**Tabela 1 – Níveis de significância das correlações entre os fatores de risco e a participação ou não no processo de monitoramento**

Fatores de risco	Realização da avaliação audiológica
Hiperbilirrubinemia	p=1,000
Prematuridade	p=1,000
Baixo Peso	p=0,583
Ventilação mecânica	p=1,000
Apgar	p=0,583
História Familiar	p=0,226
Medicamento ototóxico	p=0,333
Infecção congênita	p=1,000
Anomalias	p=1,000

Utilizou-se o Teste Exato de Fisher.  $p \leq 0,05$  = significativo.

Dentre as crianças identificadas como de risco pelo questionário (N=5), não foi obtida a resposta “não” para a questão “seu filho ouve bem?”, dessa forma o que determinou a necessidade de realização da avaliação audiológica foi a resposta “não” para alguma(s) das demais questões que compunham o questionário, as quais envolviam o desenvolvimento da função auditiva e de linguagem.

## ■ DISCUSSÃO

Estudos nacionais<sup>19</sup> e internacionais<sup>20-22</sup> descreveram as dificuldades quanto a adesão das famílias aos programas de triagem auditiva neonatal. No que se refere ao monitoramento das crianças que possuem indicadores de risco para deficiência auditiva e as dificuldades para implantá-lo, as dificuldades são semelhantes, tanto em países desenvolvidos<sup>11,16</sup> como em países em desenvolvimento<sup>12-15,17</sup>.

Seguindo a recomendação do JCIH (2007)<sup>2</sup> da necessidade de monitorar a audição dos recém-nascidos de risco, propôs-se analisar a efetividade de um questionário, aplicado via telefone, para acompanhamento do desenvolvimento destas crianças. A aplicação do questionário ocorreu em 65,5% da casuística inicial devido à falta de contato com a família ou a não manifestação das mesmas frente ao recebimento das cartas, ou seja, a proposta encontrou as dificuldades comumente descritas em estudos anteriores, como a incapacidade em contatar uma importante quantidade de pais, geralmente por mudança ou número de telefone desconhecido<sup>23,24</sup>.

Estudos longitudinais com recém-nascidos acompanhados durante longos períodos apontaram para um alto índice de faltas das mães aos retornos agendados<sup>5,25</sup>, e os motivos foram investigados por

diversos autores, apontando desde a localização geográfica do hospital até o fato dos pais acreditarem que o filho não tem alteração auditiva, entre outros<sup>20,23,26,27</sup>. Estudos nacionais demonstraram altas taxas de evasão no processo de monitoramento, como a evasão de 71,7% para o segundo monitoramento e de 80,7% para o terceiro monitoramento<sup>15</sup>, evidenciando também dificuldades em concluir a bateria de testes audiológicos em apenas uma sessão, o que contribui para a evasão do processo de monitoramento<sup>17</sup>.

Desta forma, alcançar o percentual mínimo de monitoramento de 70% recomendado pelo JCIH<sup>2</sup> torna-se um desafio, uma vez que este resultado não foi obtido mesmo havendo uma dedicação de tempo maior do profissional para conseguir este agendamento junto à família. Estudos apontaram que tal dificuldade não se limita a países em desenvolvimento, uma vez que foram obtidos percentuais de monitoramento de 40%<sup>10</sup> e 64,4%<sup>11</sup> em países desenvolvidos. Isso reflete a necessidade da elaboração de estratégias que favoreçam a execução do monitoramento nos programas de TAN.

Estudos têm apontado a falta de conhecimento das mães e de diferentes profissionais acerca da importância da TAN e do diagnóstico e intervenção precoce da deficiência auditiva<sup>6,28</sup>, dessa forma, ações de educação em saúde poderiam contribuir para uma maior aderência aos programas de TAN e também ao processo de monitoramento, levando inclusive a conscientização da importância de manter o endereço e telefone atualizados nos serviços de saúde.

Importante ressaltar que a não adesão da família também foi observada dentre as crianças que foram identificadas como de risco pelo questionário e foram agendadas para avaliação audiológica. Na análise dos dados, foi possível verificar ausência de relação estatisticamente significativa entre os fatores de risco e o fato das famílias terem participado ou não do processo de monitoramento ( $p > 0,05$ ). Tal achado não está de acordo com os resultados obtidos por um estudo no qual o fato de todas as crianças terem comparecido para realizar pelo menos uma avaliação audiológica, foi atribuída

ao conhecimento, por parte dos responsáveis, de que a criança apresentava fator de risco para deficiência auditiva<sup>29</sup>.

Apesar da identificação de perdas auditivas condutivas não ser objetivo do processo de monitoramento, é inevitável que a mesma ocorra durante o processo, uma vez que alterações deste tipo são comuns na faixa etária estudada. Dentre as crianças avaliadas, observou-se ausência de alterações de linguagem e de perda auditiva sensorioneural, entretanto, os resultados obtidos neste estudo não se contrapõem as recomendações referentes a importância do monitoramento audiológico<sup>2,3</sup>, tendo em vista que já é devidamente comprovado que a identificação e a intervenção precoce da deficiência auditiva são fundamentais para maximizar o desenvolvimento da criança<sup>5-9</sup>. Assim, qualquer ação neste sentido deve ser valorizada.

Tendo em vista a importância da realização do monitoramento audiológico das crianças que obtêm resultado “passa” na triagem auditiva neonatal, mas possuem indicadores de risco para deficiência auditiva e as dificuldades encontradas para a realização do mesmo, enfatiza-se a necessidade de viabilizar e implementar estratégias que o favoreçam. Nos locais em que há cobertura da Estratégia de Saúde da Família, a atuação de agentes comunitários de saúde pode representar uma opção viável, uma vez que a capacitação destes profissionais na área de saúde auditiva infantil tem sido promissora<sup>30,31</sup> e que os mesmos podem inserir a aplicação do questionário de acompanhamento do desenvolvimento da audição e da linguagem em sua rotina profissional, durante as visitas domiciliares mensais.

## ■ CONCLUSÃO

O monitoramento das crianças com indicadores de risco para deficiência auditiva por meio de aplicação de questionário via telefone foi viável, porém não atingiu o objetivo proposto devido às dificuldades para sua concretização sendo necessário o desenvolvimento de estratégias que favoreçam sua realização.

**ABSTRACT**

**Purpose:** to describe the proposal of monitoring children in the first year of life, who were not identified in the newborn hearing screening program but had risk factors for hearing loss. **Method:** the study included 258 risk children who had obtained the result “pass” in the Universal Newborn Hearing Screening Program of Hospital Santa Isabel – Bauru/SP, from June to November 2008. It was applied by the telephone, a validated questionnaire in a previous study, containing questions about hearing and language. For each question there were two possible answers: “yes” or “no” and we considered “failure” to obtain at least one “no” answer. With such result, the child was scheduled to perform an immediate hearing evaluation. **Results:** the questionnaire was applied with 169 families; with the others, there was no contact. From the total, 164 (97,04%) obtained “passed” and five (2,96%) “failed”. Between these five children, only three showed up for hearing evaluation and one had no disorders; two presented conductive hearing loss. It was observed distinct prevalence among the risk factors and there was no relation ( $p>0,05$ ) of the risk factors with the evasion in the monitoring process. **Conclusion:** the monitoring through a questionnaire applied by telephone proved to be feasible, however, it is necessary to develop strategies to support their execution.

**KEYWORDS:** Monitoring; Audiology; Neonatal Screening; Questionnaires; Hearing; Language

**■ REFERÊNCIAS**

1. Yoshinaga-Itano C; Sedey AL; Coulter DK; Mehl AL. Language of Early- and Later-identified Children With Hearing Loss. *Pediatrics*.2008; 102(5):1161-71.
2. Joint Committee of Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics*. 2007; 120(4): 898-921.
3. Lewis DR; Marone SAM; Mendes BCA; Cruz OLM; Nóbrega M. Comitê multiprofissional em saúde auditiva COMUSA. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(1):121-8.
4. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 Position Statement: Principles and guidelines for early detection and intervention programs. *Am J Audiol*. 2000; 9(1):9-29.
5. Isaac ML, Manfredi AKS. Diagnóstico precoce da surdez na infância. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2005; 38(3/4):235-44.
6. Hilú MRP, Zeigelboim BS. O conhecimento, a valorização da triagem auditiva neonatal e a intervenção precoce da perda auditiva. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(4):563-70.
7. Borges CAB, Moreira LMO, Pena GM, Fernandes FR, Borges BCB, Otani BH. Triagem Auditiva Neonatal Universal. *Rev Arq Int Otorrinolaryngol*. 2006; 10(1):28-34.
8. Yoshinaga-Itano C. Early intervention after universal neonatal hearing screening: impact on outcomes. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev*. 2003; 9(4):252-66.
9. Gatto CI, Tochetto TM. Deficiência auditiva infantil: implicações e soluções. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(1):110-5.
10. Azevedo MF. Avaliação e acompanhamento audiológico de neonatos de risco. *Acta AWHO* 1991; 10(3):107-16.
11. Widen JE et al. Identification of neonatal hearing impairment: hearing status at 8 to 12 months corrected age using a visual reinforcement audiometry protocol. *Ear Hear*. 2000; 21(5):471-87.
12. Lichtig I. et al. Avaliação do comportamento auditivo e neuropsicomotor em lactentes de baixo peso ao nascimento. *Rev Ass Med Brasil* 2001; 47(1): 52-8.
13. Belloni M, Santos MFC. Monitoramento audiológico de lactentes com indicadores de risco para perda auditiva progressiva e/ou tardia. In: XIV Congresso Interno de Iniciação Científica, 2006, Campinas. Anais do XIV Congresso Interno de Iniciação Científica. Disponível em: <<http://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xivcongresso/cdrom/pdfN/502.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2011. p. 502.
14. Maia ALW, Santos MFC. Monitoramento audiológico de lactentes com indicadores de risco para perda auditiva progressiva e/ou tardia. In: XV Congresso Interno de Iniciação Científica, 2007, Campinas. Anais do XV Congresso Interno de Iniciação Científica. Disponível em: <<http://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xvcongresso/cdrom/pdfN/793.pdf>> Acesso em: 20 dez. 2011. p. 793.
15. Araújo MR. Programa de monitoramento auditivo de crianças com indicadores de risco para

a deficiência auditiva [Dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica; 2009.

16. White KR; Forsman I; Eichwald J; Munoz K. The evolution of early hearing detection and intervention programs in the United States. *Semin Perinatol.* 2010; 34:170-9

17. Peixoto LAS, Lewis RD, Almeida GM, Silva GLP. Monitoramento audiológico em um grupo de crianças com indicadores de risco para deficiência auditiva: dificuldades e caracterização audiológica. In: Encontro Internacional de Audiologia, 2011, Maceió. Anais do 26º Encontro Internacional de Audiologia. Disponível em: <[http://www.audiologiabrasil.org.br/eiamaceio2011/anais\\_select.php?pg=poster&cid=3045](http://www.audiologiabrasil.org.br/eiamaceio2011/anais_select.php?pg=poster&cid=3045)> Acesso em: 20 dez. 2011. p. 3045.

18. World Health Organization (WHO) (2011) [Internet]. Prevention of blindness and deafness. Grades of hearing impairment. [Acessado em 06 de julho de 2011] Disponível em: [http://www.who.int/pbd/deafness/hearing\\_impairment\\_grades/en](http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en)

19. Berni OS; Almeida EOC; Amado BCT; Almeida Filho N. Triagem auditiva neonatal universal: índice de efetividade no reteste de neonatos de um hospital da rede pública de Campinas. *Rev. CEFAC.* 2010 ; 12(1):122-7

20. Mukari SZ; Tan KY; Abdullah A. A pilot project on hospital-based universal newborn hearing screening: Lessons learned. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70:843-51.

21. Gaffney M; Green DR; Gaffney C. Newborn hearing screening and follow-up: are children receiving recommended services? *Public Health Reports.* 2010; 125:199-207.

22. Chia-ling Liu C; Farrell J; MacNeil JR, Stone S; Barfield W. Evaluating loss to follow-up in newborn hearing screening in Massachusetts. *Pediatrics.* 2008; 121(2): 335-43.

23. Folsom RC, Widen JE, Vohr BR, Cone-Wesson B, Gorga MP, Sininger YS. Identification of neonatal hearing impairment: recruitment and follow-up. *Ear Hear.* 2000; 21(4):462-70.

24. Lieu JEC, Karzon RK, Mange CC. Hearing screening in the neonatal intensive care unit: follow-up of referrals. *Am J Audiol.* 2006; 15:66-74.

25. Alvarenga KF, Melo TM, Lopes AC, Mortari AL. Participação das famílias em programas de saúde auditiva: um estudo descritivo. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011; 16(1):49-53.

26. Todd NW. Universal newborn hearing screening follow-up in two Georgia populations: Newborn, mother and system correlates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70:807-15.

27. Bevilacqua MC, Alvarenga KF, Costa OA, Moret ALM. The universal newborn hearing screening in Brazil: from identification to intervention. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010; 74:510-5.

28. Pacheco LC, Tochetto TM, Checalin MA, Carvalho CDM. Triagem auditiva neonatal: informações de gestantes de diferentes classes sociais. *Einstein.* 2009;7:159-62.

29. Andrade GMQ, Resende LM, Goulart EMA, Siqueira AL, Vitor RWA, Januario JN. Deficiência auditiva na toxoplasmose congênita detectada pela triagem neonatal. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008; 74(1):21-8.

30. Alvarenga KF, Bevilacqua MC, Martinez MANS, Melo TM; Blasca WQ, Taga MFL. Proposta para capacitação de agentes comunitários de saúde em saúde auditiva. *Pró Fono.* 2008;20(3):171-6.

31. Melo TM, Alvarenga KF, Blasca WQ, Taga MFL. Capacitação de agentes comunitários de saúde em saúde auditiva: efetividade da videoconferência. *Pró Fono.* 2010; 22(2):139-45

<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000077>

RECEBIDO EM: 27/08/2011

ACEITO EM: 05/01/2012

Endereço para correspondência:  
Kátia de Freitas Alvarenga  
Departamento de Fonoaudiologia  
Al. Octávio Pinheiro Brisola, 9-75  
Bauru - SP – Brasil  
CEP: 17012-901  
E-mail: [katialv@fob.usp.br](mailto:katialv@fob.usp.br)