

Correlação dos indicadores de risco para deficiência auditiva com a “falha” na triagem auditiva neonatal

Dayane Domeneghini Didoné* Michele Vargas Garcia** Letícia Regina Kunst*** Eliara Pinto Vieira** Aron Ferreira da Silveira****

Resumo: Objetivo — Correlacionar os indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA) com a “falha” na Triagem Auditiva Neonatal (TAN). Método — Participaram do estudo 1889 neonatos, que compareceram ao Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) para realização da TAN. Foram pesquisados os IRDA, as emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAT) e o reflexo cócleo-palpebral (RCP). Foram incluídas no estudo apenas as crianças que falharam na TAN. Resultados — 169 crianças (8,9%) falharam na TAN, sendo que 69 (40,82%) possuíam um ou mais IRDA. Dos neonatos com IRDA, 28 (40,57%) possuíam IRDA isolados e 41 (59,42%) associação dos mesmos. Observou-se significância limítrofe ($0,05 < p < 0,10$) entre a “falha” e as crianças com síndromes e que usaram ototóxicos. No reteste, a maioria das crianças (68,3%) passaram na TAN, sendo evidenciado diferença estatisticamente significativa com o resultado da primeira avaliação. Conclusão — A “falha” na TAN não teve correlação com os IRDA. Ressalta-se a importância da realização da triagem universal, pois a maioria das crianças que falharam na TAN não apresentaram IRDA.

Descritores: Indicador de risco, Audição, Triagem Neonatal, Recém-nascido.

Correlation of risk indicators for hearing loss with newborn hearing screening impairments

Abstract: Purpose — To correlate the risk indicators for hearing loss (RIHL) with the newborn hearing screening (NHS) “impairments”. Method — The sample consisted of 1889 newborns that went to the university hospital (Hospital Universitário de Santa Maria - HUSM) to perform the NHS. The RIHL, the transient evoked otoacoustic emissions (TEOE) and the eye blink reflex (EBR) were researched. The study included only children who failed the NHS. Results — 169 children (8,9%) failed NHS and 69 (40,82%) presented one or more RIHL. From the newborn with RIHL, 28 (40,57%) presented RIHL when isolated and 41 (59,42%) presented association of them. Limit significance ($0.05 < p < 0.10$) was observed between the “impairments” and the children with syndromes and the ones who used ototoxic. In the retest, most children (68,3%) passed in NHS, with statistical significant difference when compared with the results of the first evaluation. Conclusion — The NHS “impairment” was not associated with RIHL. It is emphasized the importance of the universal screening, because most children who failed NHS did not present RIHL.

Descriptors: Risk Index, Neonatal Screening, Newborn.

*Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

**Doutora em Distúrbios da comunicação Humana pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil

***Mestranda em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

**** Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil

Introdução

Os programas de Triagem Auditiva Neonatal (TAN) tem por objetivo a detecção da deficiência auditiva até os três meses de idade e intervenção até o sexto mês¹, a fim de proporcionar um desenvolvimento linguístico, social, emocional e cognitivo semelhante ao de uma criança ouvinte.

A TAN proporciona aos pais e aos neonatos um acompanhamento do desenvolvimento auditivo, tendo como etapas desde as orientações antes da TAN até a intervenção em crianças com deficiência auditiva².

No Brasil, as perdas auditivas ainda são diagnosticadas tardiamente, por volta dos dois a três anos de idade³. A TAN viabiliza o diagnóstico precoce, devendo contemplar a pesquisa dos indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA)⁴, os quais podem estar associados com a surdez⁵ e, conseqüentemente com a “falha” na TAN.

As crianças com ausência de emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAT) e/ou ausência de reflexo cócleo-palpebral são classificadas como “falhas” no momento da TAN.

A “falha” nas EOAT pode ser decorrente de diversos fatores, tais como excesso de ruído ambiental, ruído fisiológico do neonato, meato acústico externo obstruído por vernix ou cera⁶, alterações condutivas⁷ ou por alterações funcionais das células ciliadas externas da cóclea.

O RCP está presente em todos os neonatos com audição normal, e permite inferir sobre a participação de funções complexas envolvidas no processamento do estímulo acústico^{8,9}. Alguns protocolos de TAN recomendam a utilização do RCP apenas em neonatos de risco¹⁰ sendo que a ausência do reflexo também é considerada como “falha” na TAN, podendo estar associado com perdas auditivas severas/profundas ou com alterações nas vias auditivas centrais.

Atualmente, recomenda-se a utilização de PEATE-A (Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático) em substituição ao RCP¹, porém a pesquisa do reflexo ainda é realizada em programas que não dispõem de equipamentos para realização do PEATE-A.

Estudos relatam que os IRDA, os quais são definidos como intercorrências pré, peri e pós-natais, podem estar associadas à “falha”¹¹, podendo inferir sobre alterações auditivas, tanto a nível periférico¹² quanto central¹³.

Os IRDA são classificados em: histórico familiar de deficiência auditiva, prematuridade, peso ao nascer menor que 1500 gramas, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por mais de cinco dias, uso de ototóxicos, ventilação mecânica, transfusão sanguínea, malformações crânio-faciais, síndromes associadas à perda auditiva, infecções congênitas como sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus e vírus da imunodeficiência humana (HIV), traumatismo craniano, quimioterapia, meningite bacteriana, APGAR de 0 a 4 no 1º minuto ou de 0 a 6 no 5º minuto¹³ e alcoolismo ou uso de drogas durante a gestação¹⁵.

Sendo assim, a pesquisa do IRDA torna-se importante para que os neonatos sejam monitorados audiologicamente durante os primeiros anos de vida, já que essas crianças podem ser suscetíveis a desvios ou distúrbios do desenvolvimento auditivo, devido às possíveis alterações nas etapas de maturação do sistema auditivo, o que pode repercutir negativamente sobre o processo de aquisição da linguagem¹³.

Com base no exposto, este estudo objetivou correlacionar os IRDA com a “falha” na TAN de neonatos nascidos em um hospital universitário.

Metodologia

Os pais ou responsáveis pelas crianças assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), concordando com o objetivo da pesquisa e os procedimentos realizados.

Participaram do estudo 1889 neonatos, de ambos os gêneros, que compareceram ao Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM) no período de agosto de 2009 a julho de 2011 para realização da TAN.

Na TAN foram pesquisados os indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA) segundo a recomendação nacionais e internacionais¹, as emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAT) e o reflexo cócleo-palpebral (RCP).

Os IRDA foram classificados de acordo com as seguintes variáveis: histórico familiar de deficiência auditiva, prematuridade, peso ao nascimento menor que 1500 gramas, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) por mais de cinco dias, uso de ototóxicos, ventilação mecânica, transfusão sanguínea, malformações crânio-faciais, síndromes associadas à perda auditiva, infecções congênitas como sífilis, toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus (TORCHES) e vírus da imunodeficiência humana (HIV), traumatismo craniano, quimioterapia, meningite bacteriana, APGAR de 0 a 4 no 1º minuto ou de 0 a 6 no 5º minuto, uso de álcool ou drogas durante a gestação.

O uso de tabaco durante a gestação também foi considerado nesse estudo, pois tem sido apontado como fator etiológico de baixo peso ao nascimento, prematuridade e malformações congênitas. O monóxido de carbono do cigarro modifica o suporte de oxigênio fetal, causando hipóxia, sendo considerado como indicador de risco para a deficiência auditiva¹⁶.

As EOAT foram pesquisadas em ambas as orelhas com estímulo click, do tipo não linear, janela de 20 milissegundos, nas frequências de 1000 a 4000Hz, com intensidade de aproximadamente 80 dBNPS. O registro das EOAT foi feito em local silencioso com o equipamento Intelligent Hearing Systems (IHS), módulo Smart Tr OAE. As EOAT foram consideradas presentes quando a relação sinal/ruído foi maior ou igual a 3dB para a frequência de 1000Hz e 6dB para as demais frequências, em pelo menos três das cinco frequências analisadas, conforme o protocolo screening do equipamento.

O RCP foi pesquisado por meio do instrumento agogô, campânula grande, numa intensidade de aproximadamente 90dB NPS. O reflexo foi considerado presente quando houve contração do músculo orbicular do olho, representado pela movimentação palpebral.

Não foi possível a utilização do PEATE-A, pois no período da pesquisa o serviço de TAN não dispunha de tal equipamento.

Foram incluídas na amostra, 169 crianças que falharam na TAN, ou seja, com ausência de EOAT em ambas as orelhas, ausência de EOAT na orelha direita ou na orelha esquerda ou com ausência de RCP, tanto sem quanto com IRDA.

Os neonatos que falharam na TAN foram reavaliados e, encaminhados para avaliação otorrinolaringológica ou para diagnóstico, caso não tenham passado no reteste.

Esta pesquisa está vinculada ao Projeto de Pesquisa e Base de Dados em Saúde Auditiva, registrado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Maria sob o número 019731.

Os dados foram tabelados em uma planilha do Excel 2007 e os resultados foram analisados estatisticamente por um profissional da área, por meio do teste Exato de Fisher

por simulação de Monte Carlo e Teste de McNemar sendo adotado o nível de significância de 0,05 (5%) para as análises.

Resultados

No período estudado 1889 crianças foram avaliadas, e destas, 169 (8,9%) falharam na TAN, sendo que das crianças que falharam 69 (40,82%) possuíam um ou mais IRDA.

Das crianças que falharam 164 (97,04%) falharam apenas nas EOAT e cinco (2,95%) no RCP. Das crianças que falharam nas EOAT observou-se que 77 (46,95%) falharam em ambas as orelhas, 46 (28,04%) na orelha direita e 41 (25%) falharam na orelha esquerda.

Dos neonatos com IRDA, 28 (40,57%) possuíam IRDA isolados e 41 (59,42%) associação dos mesmos. O IRDA isolado de maior ocorrência nos neonatos que falharam na TAN foi a prematuridade (30,76%), seguido do uso de ototóxicos (23,07%) e histórico familiar de deficiência auditiva (23,07%) e a combinação mais frequente foi prematuridade, uso de ototóxicos, permanência em UTIN e ventilação mecânica (19,51%).

Em relação à “falha” na TAN não foi verificada associação estatisticamente significativa ($p > 0,05$) com os seguintes IRDA: prematuridade, histórico familiar, permanência em UTIN, ventilação mecânica, hiperbilirrubinemia, infecção bacteriana, TORCHES e uso de drogas durante a gestação com os IRDA. Contudo, observou-se significância limítrofe ($0,05 < p < 0,10$) entre a “falha” na TAN e o uso de ototóxicos, sugerindo que nos neonatos que fizeram uso de ototóxicos, a falhas na OD e ausência de RCP pode estar associado a esse IRDA ($p = 0,068$). Além disso, as crianças com síndromes também apresentaram significância limítrofe ($0,05 < p < 0,10$) com a “falha” na TAN (Tabela 1).

Fatores de risco	Total (n=169)	Falhou ambas as orelhas (n=76)	Falhou OD (n=46)	Falho OE (n=42)	RCP ausente (n=5)	P _ϕ
Prematuridade						
Ausente	130 (76,9)	56 (43,1)	33 (25,4)	37 (28,5)	3 (2,3)	0,107
Presente	39 (23,1)	20 (51,3)	13 (33,3)	5 (10,3)	2 (5,1)	
Histórico Familiar de surdez						
Ausente	156 (92,3)	70 (44,9)	41 (26,3)	40 (25,6)	4 (2,6)	0,293
Presente	13 (7,7)	6 (46,2)	5 (38,5)	2 (7,7)	1 (7,7)	
UTI*						
Ausente	135 (79,9)	63 (46,7)	32 (23,7)	36 (26,7)	3 (2,2)	0,124
Presente	34 (20,1)	13 (38,2)	14 (41,2)	6 (14,7)	2 (5,9)	
Ototóxicos						
Ausente	134 (79,3)	65 (48,5)	33 (24,6)	33 (24,6)	3 (2,2)	0,068
Presente	35 (20,7)	11 (31,4)	13 (37,1)	9 (22,9)	2 (5,7)	

Ventilação M						
Ausente	154 (91,1)	70 (45,5)	40 (26,0)	39 (25,3)	4 (2,6)	0,383
Presente	15 (8,9)	6 (40,0)	6 (40,0)	3 (13,3)	1 (6,7)	
"Hiperbilirrubinemia"						
Ausente	167 (98,8)	75 (44,9)	45 (26,9)	42 (24,6)	5 (3,0)	1
Presente	2 (1,2)	1 (50,0)	1 (50,0)	0	0	
TORCHES**						
Ausente	162 (95,9)	76 (46,9)	41 (25,3)	39 (24,1)	5 (3,1)	0,041
Presente	7 (4,1)	0	5 (71,4)	3 (28,6)	0	
Infecções bacterianas						
Ausente	168 (99,4)	75 (44,6)	46 (27,4)	42 (24,4)	5 (3,0)	1
Presente	1 (0,6)	1 (100,0)	0	0	0	
TCE***						
Ausente	169 (100,0)	76 (45,0)	46 (27,2)	42 (24,3)	5 (3,0)	1
Presente	0 (0,0)					
Anomalias crânio-faciais						
Ausente	168 (99,4)	75 (44,6)	46 (27,4)	42 (24,4)	5 (3,0)	1
Presente	1 (0,6)	1 (100,0)	0	0	0	
Síndromes						
Ausente	164 (97,0)	72 (43,9)	46 (28,0)	42 (25,0)	4 (2,4)	0,066
Presente	5 (3,0)	4 (80,0)	0	0	1 (20,0)	
Drogas						
Ausente	161 (95,3)	73 (45,3)	43 (26,7)	39 (24,2)	5 (3,1)	0,918
Presente	8 (4,7)	3 (37,5)	3 (37,5)	3 (25,0)	0	

*Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

**Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes e Sífilis

***Traumatismo crânio-encefálico

Φ: Teste Exato de Fisher por simulação de Monte Carlo.

Discussão

No período estudado 169 crianças falharam na TAN, sendo o índice de falha de 8,9%. Em outro estudo¹⁷ os autores analisaram os dados de um programa de TAN de um período de dois anos e oito meses e verificaram que dos 6889 neonatos triados, 1189 (17,3%) falharam na TAN. Outros pesquisadores¹⁸ analisaram os exames de 1626 recém-nascidos de um hospital particular e verificaram que 1315 (80,9%) passaram na TAN, enquanto 311

(19,1%) precisaram ser encaminhados para o reteste. Já em outro estudo¹⁹, os pesquisadores também encontraram valores superiores ao recomendado, sendo que 167 (26,7%) das crianças falharam nas TAN. Estes estudos concordam com os achados do presente trabalho.

Outro comitê em saúde auditiva¹ recomenda que as crianças que falham na primeira TAN devem ser reavaliadas em um período de até 30 dias após a alta hospitalar, mesmo que a criança tenha falhado em apenas uma orelha.

Das crianças encaminhadas para a reavaliação, 122 (72,1%) compareceram e 47 (28,1%) não compareceram. Os dados são semelhantes a um estudo¹⁶ no qual 1189 (17,3%) que falharam na TAN, 900 (75,7%) compareceram para o reteste e 289 (24,3%) não compareceram. Contudo, nossos resultados diferem um pouco de outra pesquisa¹⁸, em que das 311 (19,1%) que falharam na TAN, apenas 194 (11,9%) das crianças compareceram para o reteste.

Alguns autores referem que o não comparecimento ao reteste pode estar relacionado às orientações dadas pelos profissionais aos pais sobre a TAN e a importância da saúde auditiva para o desenvolvimento da linguagem¹⁷. Outros autores²⁰ relataram que o índice de evasão pode diminuir até 60% após reforço nas orientações aos pais. Portanto, o fonoaudiólogo que trabalha na TAN é responsável pelo entendimento dos pais acerca da importância da detecção precoce da deficiência auditiva.

Em nosso estudo, todas as crianças que falharam (8,9%) foram encaminhadas para reteste. Na reavaliação 68,3% das crianças passaram e apenas 3,6% falharam. Os resultados dessa pesquisa são semelhantes a outra pesquisa¹⁹, no qual verificaram índice de 6,6% de “falha” no reteste.

Os indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA) são definidos como intercorrências pré, peri e pós-natais e são descritos pela literatura nacional e internacional¹⁴.

No presente estudo o IRDA mais frequente nas crianças que falharam na TAN foi prematuridade, seguida de uso de ototóxicos e histórico familiar de deficiência auditiva. Esses resultados concordam em parte com outro estudo²¹, no qual o indicador de maior ocorrência foi o histórico familiar de deficiência auditiva, seguido de APGAR 0 a 4 no primeiro minuto e uso de ototóxicos. Outros pesquisadores²², verificaram que o IRDA mais frequente das crianças internadas em um hospital foi o uso de medicamentos ototóxicos (89,7%), e das crianças provenientes do alojamento conjunto foi histórico familiar de perda auditiva (25%). Em outra pesquisa¹⁸ os IRDA mais observados foram hiperbilirrubinemia com icterícia visível, permanência em UTIN, uso de ototóxicos e histórico familiar de deficiência auditiva.

A partir dos resultados do presente estudo observou-se que a combinação de indicadores de risco é mais frequente do que os IRDA isolados, discordando de um estudo anterior²¹, em que os IRDA isolados foram mais frequentes.

Quanto à “falha” na TAN, nossos resultados verificaram significância limítrofe com os seguintes IRDA: ototóxicos e presença de síndromes, concordando em parte com outros autores¹¹, que verificaram diferença estatisticamente significativa entre a “falha” na TAN com a prematuridade, permanência na UTI, uso de ototóxicos, ventilação mecânica e baixo peso ao nascer. Em outro estudo¹⁹, os pesquisadores identificaram 187 (29,92%) recém-nascidos com IRDA, sendo que destes 37 falharam nas EOAT. Os autores referem que as crianças com mais de um indicador de risco tem tendência à “falha” na TAN, o que não foi possível evidenciar nesse estudo.

Nessa pesquisa observou-se que 40,82% das crianças que falharam na TAN apresentaram IRDA. Os resultados desse estudo diferem de outro estudo¹⁸, no qual os autores verificaram que apenas 8,6% das crianças que falharam na TAN apresentaram algum IRDA. Os achados desse estudo também diferem de outra pesquisa²¹, em que os autores avaliaram o protocolo de 589 neonatos e verificaram que 152 (25,8%) crianças apresentaram algum IRDA. Contudo, nossos achados concordam com outra pesquisa²² em que, de um total de 798 crianças avaliadas na TAN, 432 (54,1%) apresentaram algum IRDA.

A não associação da “falha” com a maioria dos IRDA, fato observado nesse estudo, pode ser justificado por diversos fatores associados com a não captação das EOAT na primeira avaliação, tais como excesso de ruído ambiental, ruído fisiológico do neonato, meato acústico externo obstruído por vérnix ou cera5 ou até mesmo alterações condutivas⁷.

Conclusão

Nesse estudo a “falha” na TAN não teve correlação com os indicadores de risco para perda auditiva.

Além disso, foi verificado que a maioria das crianças que falharam na TAN não apresentaram IRDA, o que ressalta a importância da realização da triagem universal.

Referências

1. Lewis DR, Marone SAM, Mendes BCA, Cruz OLM, Nóbrega M. Comitê multiprofissional em saúde auditiva: COMUSA. *Braz. J. otorhinolaryngol.* 2010;76 (1):121-8.
2. Taterrall H, Young A. Deaf children identified through newborn hearing screening: parents experiences of the diagnostic process. *Child Care Health Dev.* 2006; 32(1):33-45.
3. Ruggieri-marone M, Lichtig I, Marone SAM. Recém-nascidos gerados por mães com alto risco gestacional: estudo das emissões otoacústicas produtos de distorção e do comportamento auditivo. *RevBrasOtorrinolaringol.* 2002; 68(2):230-7.
4. Vieira EP, Miranda EC, Azevedo MF, Garcia MV. Ocorrência dos indicadores de risco para a deficiência auditiva infantil no decorrer de quatro anos em um programa de triagem auditiva neonatal de um hospital público. *RevSocBrasFonoaudiol.* 2007; 12(3):214-20.
5. Andrade NA, Amador HC, Gil D, Azevedo MF. Indicadores de alteração auditiva central em uma população ambulatorial. *FonoAtual.* 2005; 34(8):25-33.
6. Korres S, Nikolopoulos T, Ferekidis E, Gotzamanoglou Z, Georgiou A, Balatsouras DG. Otoacoustic emissions in universal hearing screening: which day after birth should we examine the newborns? *ORL J OtorhinolaryngolRelatSpec.* 2003; 65(4):199-201.
7. Garcia MV, Azevedo MF, Testa JR. Medidas de Imitância acústica em lactentes com 226Hz e 100Hz: correlação com as Emissões Otoacústicas e o exame otoscópico. *RevBrasOtorrinolaringol.* 2009; 75(1):80-9.
8. Azevedo MF. Desenvolvimento das habilidades auditivas. In: Bevilacqua MC, Martinez MAN, Balen AS, Pupo AC, Reis ACMB, Frota A. *Tratado de Audiologia.* São Paulo: Santos, 2011, cap.29, p.475-493.

9. Onda RM, Azevedo MF, Santos AMN. Triagem Auditiva Neonatal: ocorrência de falhas, perdas auditivas e indicadores de riscos. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011; 77(6):775-83.
10. Azevedo MF. Triagem Auditiva Neonatal. In: Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia, SBFa, Roca São Paulo*. Cap. 47, 2004.
11. Griz SM, Silva ARA, Barbosa CP, Menezes DC, Curado NRPV, Silveira AK, Teixeira DA. Indicadores de risco para perda auditiva em neonatos e lactentes atendidos em um programa de triagem auditiva neonatal. *Rev. CEFAC*. 2010;13(2).
12. Meh AL, Thomson V. The Colorado newborn hearing screening project, 1992–1999: on the threshold of effective population-based universal newborn hearing screening. *Pediatrics*. 2002; 109(1).
13. Azevedo MF, Vieira RM, Vilanova LCP. *Desenvolvimento auditivo de crianças normais e de alto risco*. São Paulo: Plexus;1995.
14. Joint Committee on Infant Hearing (JCIH). Year 2007 Position statement: principle and guide lines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007 ;120(4):898-921.
15. Azevedo MF. Programa de prevenção e identificação precoce dos distúrbios da audição. In: Pereira LD, Schochat E, organizadores. *Processamento auditivo*. São Paulo: Editora Lovise; 1996, p. 75-105.
16. Griz SMS, Almeida e Silva AR, Barbosa CP, Menezes DC, Curado NRPV, Silveira AK, Teixeira DA. Indicadores de risco para perda auditiva em neonatos e lactentes atendidos em um programa de triagem auditiva neonatal. *Rev. CEFAC*. 2011;13(2):281-91.
17. Botelho MSN, Silva VB, Arruda LS, Kuniyoshi IC, Oliveira LLR, Oliveira AS. Newborn hearing screening in the limiar clinic in Porto Velho -Rondônia. *Braz J Otorhinolaryngol*.2010;76(5):605-10.
18. Dantas MBS, Anjos CAL, Camboim ED, Pimentel MCR. Resultados de um programa de triagem auditiva neonatal em Maceió. *RevBrasOtorrinolaringol* 2009;75(1):58-63.
19. Mattos WM, Cardoso LF, Bissani C, Pinheiro MMC, Viveiros CM, Filho WC. Análise da implantação de programa de triagem auditiva neonatal em um hospital universitário. *Braz J Otorhinolaryngol*.2009;75(2):237-44.
20. Machado MS, Oliveira TMT, Coser PL. Triagem auditiva neonatal universal: projeto piloto no hospital universitário de Santa Maria (RS) - Brasil. *Pro Fono*. 2002;14(2): 199-201.
21. Amado BCT, Almeida EOC, Berni PS. Prevalência de indicadores de risco para surdez em neonatos em uma maternidade paulista. *Rev CEFAC*, São Paulo. No prelo.
22. Tienoli LO, Goulart LMHF, Resende LM, Colosimo EA. Triagem auditiva em hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: deficiência auditiva e seus fatores de risco em neonatos e lactentes. *Cad. Saúde Pública*. 2007;23(6):1431.

Dayane Didoné

Endereço para correspondência — Rua João Goulart, 540, Apto 203. Bairro Camobi, Santa Maria, RS, Brasil.

E-mail: dayanedidone@yahoo.com.br

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3125014661196452>

Recebido em 30 de junho de 2012.

Aprovado em 23 de julho de 2013.