

**Estudo do desenvolvimento auditivo dos pacientes que apresentaram alterações  
auditivas na Triagem Auditiva Neonatal**  
**Study of the auditory development of patients with hearing impairment in  
newborn hearing screening.**

LIDIANE YUMI SAWASAKI. Aluna do curso de graduação em Fonoaudiologia da UNINGÁ.

JAQUELINE MEDEIROS DE MELLO. Profa. Ms. em Fonoaudiologia da UNINGÁ.

VALTER AUGUSTO DELLA-ROSA. Prof. Dr. em Genética na Universidade Estadual de Maringá

Endereço para correspondência: Lidiane Yumi Sawasaki: Av. Mário Clapier Urbinatti, 724. Bl F ap 25. Jardim Universitário. CEP 87020-260. Maringá-PR Brasil. E-mail: lidianesawasaki@bol.com.br.

**RESUMO:**

O objetivo do presente estudo foi realizar acompanhamento audiológico dos recém-nascidos que falharam na Triagem Auditiva Neonatal (TAN) e que foram encaminhados à consulta com o otorrinolaringologista. A casuística foi constituída por 31 RN convocados para acompanhamento audiológico via telefone e/ou carta, na qual foi realizado um estudo retrospectivo longitudinal com os protocolos de 908 RN em 19 meses do HUM. Foi possível observar a presença de pelo menos um indicador de risco para a deficiência auditiva em 14 RN dos 31 RN. Foi constatada a presença de deficiência auditiva neurossensorial (DANS) em 1 RN e DA condutiva em 2 RN. Dos 18 pais e/ou responsáveis que responderam ao questionário apenas 1 informou que a filha não escutava bem, mas 17 deles acharam necessário uma nova avaliação, mesmo sem queixa auditiva. Com relação aos aspectos de fala e linguagem, apresentaram-se alterados na criança com DANS e adequados nas crianças com DA condutiva. Verificou-se a importância da realização da TAN em todos os RN, proporcionando o acompanhamento necessário devido à falha na TAN ou a presença de respostas associadas à IRDA, minimizando os efeitos da DA na comunicação e a ansiedade dos pais perante o resultado obtido.

**Palavras-chaves:** Triagem Auditiva Neonatal. Indicador de Risco para Deficiência Auditiva. Acompanhamento Audiológico.

**ABSTRACT**

The objective of study was make performing of monitoring hearing infants who failed for the Newborn Hearing Screening (NHS) they were sent to otorhinolaringologist. The sample was composed by 31 newborns examined by the specialists. To reach this population it was done a retrospective longitudinal study with 908 protocols of newborns during 19 months. It was observe the presence of Risk Indicators for hearing loss in 14 of 31 newborns. After all NBHS stages was found the presence of sensorineural HL in 1 newborn and conductive HL in 2 newborns. Of the 18 parents who answered the questionnaire, it was noted that only 1 reported that the daughter does not listen well and 17 of them felt necessity that their children were subjected to further assessment. With regard to speech and language, they were altered in children with SNHL and appropriate loss in children with conductive HL. It was the importance of holding NBHS in all newborns, providing the necessary follow-up due to failure in some of the steps of the NBHS and/or because the presence of responses associated with risk indicators for hearing loss, minimizing the effects of HL in the communication and parents anxiety at the result.

**Palavras-chaves:** Newborn Hearing Screening. Risk Indicators for hearing loss. Monitoring hearing.

## INTRODUÇÃO

A TAN compreende a testagem dos componentes auditivos, no intuito de garantir a precocidade do diagnóstico de possível DA e sua reabilitação, uma vez que o processo de maturação e plasticidade do Sistema Nervoso Central (SNC) ocorre nos primeiros anos de vida, que compreende o período crítico e optimal para habilidades auditivas e comunicativas (BAUER, 1999; SACALOSKI, 2000). Northern e Epstein (1998) relataram também o fato da DA acometer 30 em cada 10.000 nascimentos. O Programa de Triagem Auditiva Neonatal (PTAN) mais recomendado pelo CBPAI (2000) é a Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), que contempla a realização da TAN em um total superior a 95% dos recém-nascidos de uma maternidade.

Os procedimentos que compõem um PTAN recomendado pelo *JCIH* (2000) são basicamente Emissões Otoacústicas Evocadas (EOA) e Potencial Evocado Auditivo do tronco encefálico (PEATE). Para Sassada *et al.* (2005) é necessária a combinação dos dois métodos para detectar a integridade da via auditiva periférica e central para o desenvolvimento da linguagem e reduzir o número de falso-positivos (DOYLE *et al.*, 1998; BASSETO *et al.*, 1998; RIBEIRO, 2005; SIMONEK, 2006).

Os Indicadores de Risco para a Deficiência Auditiva (IRDA) devem ser levados em consideração na TAN, pois podem influenciar 20 vezes a prevalência da DA em RN de risco em relação aos RN sem risco (*JCIH*, 2000; VIEIRA *et al.*, 2007). Sendo que as crianças com IRDA requerem avaliação audiológica pelo menos a cada 6 meses, até os 3 anos de idade, pois mesmo não apresentando alterações na TAN podem vir a desenvolver DA tardia (NORTHERN; DOWNS, 1989; CBPAI, 2000).

Há semelhança na reação de um bebê DA e um bebê normouvinte até o sexto mês de vida devido ao comportamento reflexo. Assim sendo, uma DA não detectada precocemente pode passar despercebida pelas pessoas que ficam a maior parte do tempo com a criança (KAUFMAN, 1996; BAUER, 1999).

Às crianças normouvintes as primeiras palavras aparecem por volta de um ano de idade, inicia-se com a associação de consoante e vogal e duplicação das sílabas formadas (mama, dada...), além de jargões e palavras inventadas (MENYUK; MENN 1979 apud KAUFMAN 1996).

## OBJETIVOS

- Verificar a conduta otorrinolaringológica dos pacientes que apresentaram “falha” na primeira avaliação e no reteste da TAN.
- Averiguar a ocorrência dos IRDA nos bebês encaminhados para a avaliação otorrinolaringológica.
- Analisar a influência das alterações auditivas na aquisição de linguagem dos bebês que falharam na TAN.
- Verificar a atitude dos pais frente a alterações auditivas identificadas na TAN.

## PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

A casuística foi constituída por 31 protocolos de crianças que falharam no exame de EOA-T na maternidade e 30 dias após o nascimento e que por este motivo, foram submetidos à consulta com ORL, provenientes da população de 908 RN que foram submetidos à TAN no período de maio de 2007 a dezembro de 2008.

Optou-se por agrupar a conduta otorrinolaringológica em cinco categorias: Alteração otoscópica + Acompanhamento, Otoscopia normal + PEATE, Acompanhamento, Alteração otoscópica + PEATE e Sugestivo de DA Retrococlear.

Em seguida, foi realizado um levantamento sobre os IRDA destes RN que apresentaram falha na TAN e que por este motivo, foram encaminhados para o ORL. Os IRDA foram considerados de acordo com o *JCIH* (1994). Os IRDA permanência por mais que 48 horas na UTI e consanguinidade também foram incluídos neste estudo conforme sugestão do *JCIH*, 2000 e 2007. Foi aplicado um questionário ao entrar em contato com os pais e/ou responsáveis pelos RN via telefone que continha 14 questões aplicado com a mãe e/ou responsável da criança sob forma de perguntas dirigidas em linguagem acessível. Os pais e/ou responsáveis foram convocados a levar os filhos para realizar um novo exame de EOA, e RCP.

## RESULTADOS

Dos 31 protocolos avaliados, 13 (42%) RN apresentaram alteração otoscópica, necessitando de acompanhamento; 4 (12,9%) RN apresentaram alteração otoscópica e foi-lhes solicitada a realização do exame de PEATE; 8 (25,8%) RN foram encaminhados à realização do PEATE com otoscopia normal, destes, 1 (3,2%) RN apresentou ausência de EOA, sendo diagnosticada DA do tipo neurossensorial depois de confirmada alteração genética e em 1 (3,2%) RN não houve conclusão diagnóstica pela não conclusão do exame do PEATE; foi solicitado acompanhamento de 5 (16,1%) RN e 1 (3,2%) RN apresentou suspeita de alteração retrococlear.

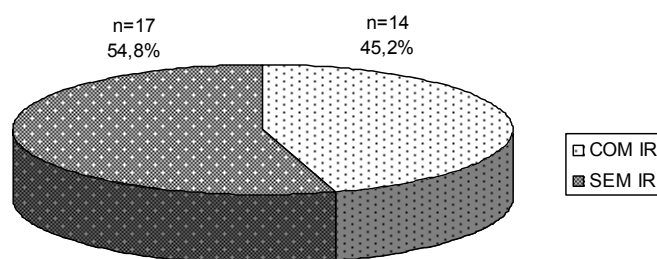


Gráfico 1 - Presença de Indicadores de risco na amostra

Verificou-se que 14 (45,2%) RN apresentaram pelo menos um IRDA, tais como permanência em UTI por mais de 48 horas em 7 (22,6%) RN, ventilação assistida em 4 (12,9%) RN, anomalia crânio-facial incluindo malformação de pavilhão auricular e físsura palatina em 4 (12,9%) RN, história familiar de DA em 3 (9,7%) RN, infecção congênita (toxoplasmose e/ou citomegalovírus) em 2 (6,4%) RN, síndrome associada a DA como Síndrome de Down e Síndrome de Charge em 2 (6,4%) RN, ototoxicidade em 2 (6,4%) RN, apgar baixo em 1 (3,2%) RN e consanguinidade entre os pais também em 1 (3,2%) RN. O número de IRDA presentes em cada RN avaliado variou de 0 a 4.

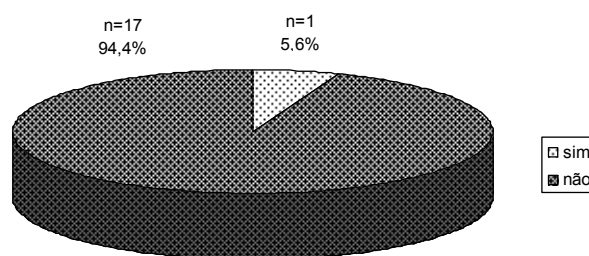


Gráfico 2 - Queixa dos pais e/ou responsáveis com relação à audição de seus filhos

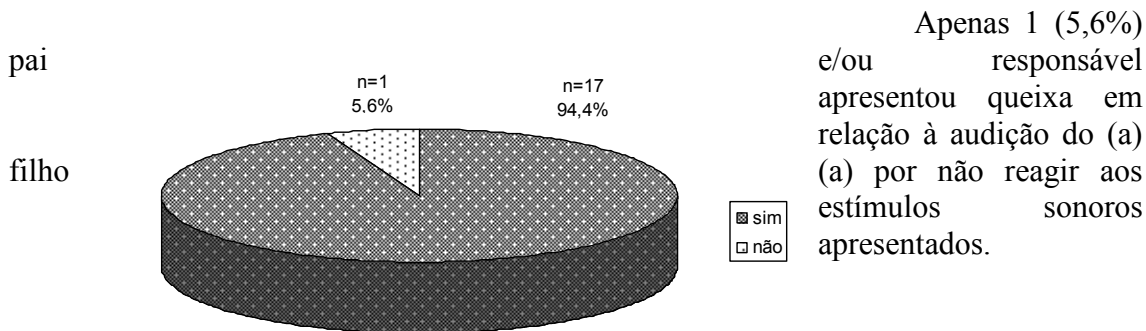


Gráfico 3 – Necessidade de nova avaliação auditiva segundo os pais e/ou responsáveis

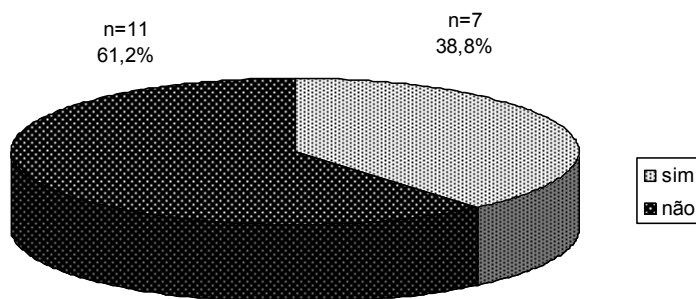


Gráfico 4 - Presença de infecção de ouvido e otalgia

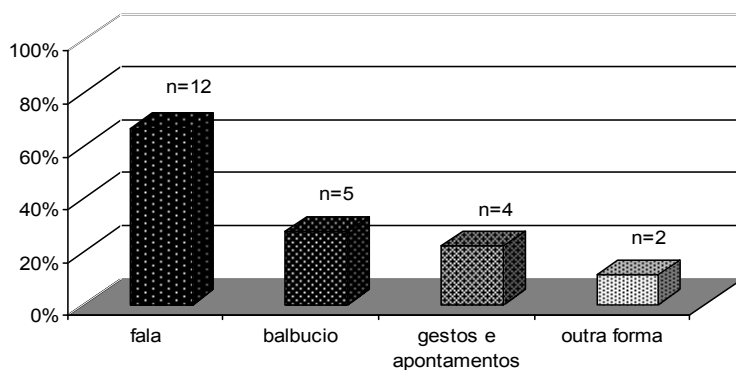


Gráfico 5 - Forma de Comunicação

Referindo-se a outra forma de comunicação, 2 (11,1%) bebês utilizavam outras formas para se comunicar como chacoalhar a cabeça, pernas ou braços. Os pais puderam referir mais de uma forma de comunicação.

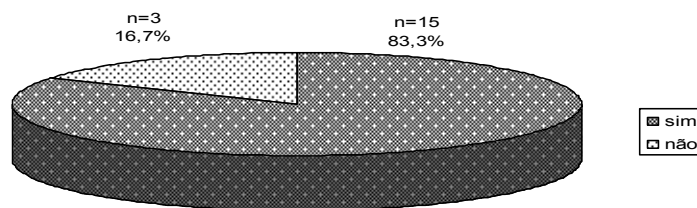


Gráfico 6 - Satisfação dos Pais frente à TAN realizada no HUM

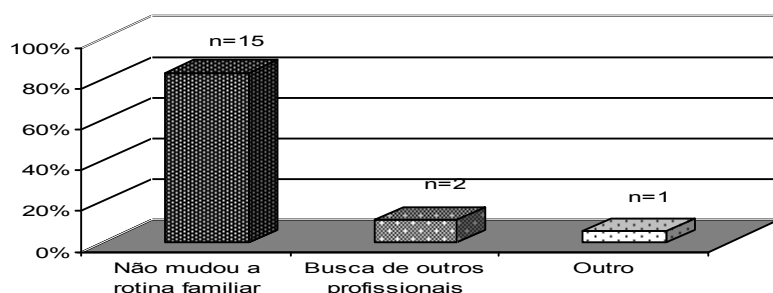


Gráfico 7 - Posicionamento dos pais e/ou responsáveis após a notícia de suspeita de alteração auditiva do (a) filho (a)

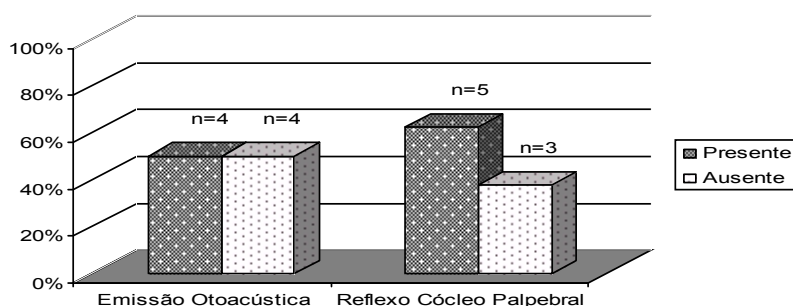


Gráfico 8 - Resultados dos exames de EOA e RCP

4 (50%) bebês apresentaram presença bilateral de EOA associado à presença de RCP. Enquanto a mesma quantidade de bebês apresentaram ausência de EOA, sendo que 1 (12,5%) apresentou ausência de resposta unilateral associado à presença de RCP e 3 bebês apresentaram ausência de EOA em ambas as orelhas com ausência de RCP.

## DISCUSSÃO

Dos 31 RN que foram encaminhados para avaliação com ORL, 5 RN obtiveram a conduta de acompanhamento auditivo e 13 RN tiveram a conduta de alteração otoscópica + acompanhamento. Em ambos os casos, não se notou grande preocupação de DA permanente, uma vez que foram encontrados achados otoscópicos que poderiam justificar a ausência de EOA associado à ausência de queixa auditiva dos pais. Segundo Scaziotta (2007) a maior parte dos RN que falham na TAN apresenta diagnóstico de DA condutiva, o tipo de DA mais comum entre crianças.

Do total avaliado pelo ORL, 4 RN receberam a conduta de alteração otoscópica + encaminhamento para o exame de PEATE. Nestes casos, observou-se preocupação por parte do ORL em maiores investigações sobre um grupo de risco com elevada incidência de condições patológicas na OM como presença de malformação de OE, fissura palatina e síndrome de Down. Além da solicitação do exame de PEATE,

também foi realizado o pedido do exame de tomografia computadorizada para melhor investigação da anomalia crânio-facial no caso de malformação.

No estudo de Castiquini (2006) foi possível observar 36 indivíduos com malformação de orelha, totalizando 56 orelhas. Deste total, 23 orelhas apresentaram alteração externa, sendo DA do tipo condutiva e 24 orelhas apresentaram associação de alteração externa e média, apresentando DA condutiva e 4 orelhas apresentaram associação de malformações na OE, OM e OI, apresentando DA mista e DANS.

Relativo aos pacientes com fissura palatina é possível observar que estes pertencem a um grupo de alto risco para desenvolver problemas condutivos, variando de 50 a 90%, devido a grande ocorrência de alterações na OM em crianças com fissura palatina, se deve ao inadequado funcionamento do músculo tensor do véu palatino, ocorrendo precário funcionamento da TA que resulta em pressão negativa na OM e consequente infecção na mesma, caracterizada por otites médias (PIAZENTIN 1989; ALTMANN *et al.* 1992; COSTA FILHO; PIAZENTIN, 1992; HANDZIC-CUK *et al.* 2001; MELLO 2006).

Os pacientes com Síndrome de Down possuem maior predisposição à infecção do trato respiratório superior devido às más formações crânio-faciais e consequentemente estão mais dispostos a alterações auditivas do tipo condutivo por conta da hipotonia generalizada, podendo envolver o músculo tensor do véu-palatino, bem como a contribuição das respostas imunológicas anormais (BROOKS, WOLLEY e KANJILAL, 1972; SCHWARTZ e SCHWARTZ, 1978; SCHWARTZ, SCHWARTZ, 1978; BALKANY e DOWNS, 1979).

Do total de 31 RN encaminhado para avaliação com ORL, 1 RN recebeu a conduta do ORL de suspeita de alteração retrococlear, devido à ausência de RCP e presença de EOA. Neste caso, o ideal seria a realização do PEATE, uma maneira “grosseira” de substituir tal método é por meio da realização do RCP, já que a ausência do RCP pode estar associada à presença de alterações retrococleares (SIMONEK, 2006). Entretanto, deve-se ressaltar que o RCP apresenta sensibilidade de 75% e especificidade de 78,7% (HOOD, 1998; PUDO *et al.*, 2002).

Após a conduta do ORL de tratamento das alterações condutivas, acompanhamento de alguns casos, retorno dos RN com resultado de PEATE, encaminhamento para pesquisa da mutação genética e realização de novos retestes no ambulatório de pediatria do HUM, foi fornecido alta a 23 (74,2%) RN, 4 (12,9%) RN foram perdidos por não obter contato e 4 (12,9%) RN continuaram apresentando falha no registro de EOA.

Dos 4 (12,9%) RN que continuaram apresentando falha no registro de EOA, foi obtida a confirmação de DANS em 1 RN, inconclusão diagnóstica em 1 RN e 2 RN ainda continuaram em tratamento devido à presença de alterações otoscópicas. Portanto, no presente estudo, a incidência de DA permanente foi de 1:908.

A prevalência de DA permanente encontrada em alguns estudos nacionais e internacionais foi de 5:4.196 RN, ou seja, 0,1% (CHAPHAP; SEGRE, 2001); 1:346 RN com incidência de 0,3% (ROTH *et al.*, 2006); 1:1.127 RN (0,08%) (PÁDUA *et al.*, 2005); 2,3:1000, ou seja, 0,23% (PEREIRA, 2007); 10:4.631 com incidência de 0,2% (CHAPHAP; SEGRE, 2001); 4:3.371 RN (0,1%) (SIMONEK, 2004); 2 a 29,9:1000 para DANS (0,2 a 3%) (GARCIA; ISAAC; OLIVEIRA, 2002); 3,6:21.834 RN (0,02%) (KHANDEKAR *et al.*, 2006).

No presente estudo foi encontrado a relação de 1:908 RN apresentando DANS. Assim sendo, os achados do presente estudo confirmam a prevalência de DA que varia de 1 a 2 RN com DA para cada 1.000 nascimentos informada por Lewis (1996) e a estimativa de 1 a 3 RN em cada 1.000 nascimentos, segundo a GATANU (2005).

Em relação aos IRDA, os mais encontrados na amostra estudada foram UTI por mais de 48 horas (22,6%), seguida de ventilação assistida (12,9%) e anomalia crânio-

facial incluindo malformação de pavilhão auricular e fissura palatina (12,9%), história familiar de DA (9,7%), infecção congênita incluindo a toxoplasmose e citomegalovírus (6,4%), síndromes associadas à DA como Síndrome de Down e Síndrome de Charge (6,4%), ototoxidade (6,4%), apgar abaixo de 0 a 4 no 1º minuto e entre 0 a 6 no 5º minuto (3,2%) e consanguinidade entre os pais (3,2%).

Como é possível verificar, no presente estudo não foi considerado a prematuridade como IRDA, pois não consta nos pareceres do *JCIH* nos anos de 1994, 2000 e 2007. Entretanto, a maioria dos estudos abordam a prematuridade como um IRDA especialmente quando associados a outros IRDA como baixo peso ao nascimento, permanência na UTI, ingestão simultânea de medicamentos ototóxicos, apgar baixo, dentre outros.

Os IRDA de maior prevalência observados em RN provenientes do alojamento conjunto em alguns estudos foram antecedentes familiares de DA, ototoxidade e baixo peso (BASSETO; CHIARI; AZEVEDO, 2003); ventilação assistida por mais de 10 dias, ototoxidade e apgar baixo (DE CAPUA *et al.*, 2003); baixo peso ao nascimento (GONÇALVES; LIMA; OLIVEIRA, 2003); prematuridade, baixo peso e hiperbilirrubinemia (MAISOUN; ZAKZOUK, 2003); icterícia, idade gestacional ao nascimento menor ou igual a 34 semanas e RN pequenos para a idade gestacional (SASSADA *et al.*, 2005); malformações craniofaciais, baixo peso, medicações ototóxicas (KHAIRI *et al.*, 2005); permanência na incubadora por mais de 7 dias, ingestão de medicamento ototóxico e apgar baixo (BITTENCOURT *et al.*, 2005) e infecção congênita, apgar baixo, ototóxicos e baixo peso (PÁDUA *et al.*, 2005).

Notou-se nos estudos acima que o IRDA mais encontrado nos RN foi baixo peso ao nascimento, o que não confirmam os dados encontrados no presente estudo. Todavia, Tiensoi *et al.* (2007) apontaram que a chance de um RN apresentar baixo peso ao nascimento ter alteração de audição é 5,5 vezes maior que aqueles que nasceram com peso acima deste.

O segundo IRDA mais observado nos estudos supra-citados foi o uso de medicamentos ototóxicos, o que não ocorreu com prevalência no presente estudo, sendo inclusive um dos IRDA menos encontrados. Contudo, Tiensoi *et al.* (2007) demonstraram que a exposição à medicação ototóxica aumenta em 6,4 vezes a chance do RN apresentar alteração auditiva.

Para Vieira *et al.* (2007) aproximadamente metade dos RN com diagnóstico de DA congênita apresentam IRDA para tal, sendo a permanência na UTI o índice mais encontrado, muitas vezes aliados a outros fatores. Desta maneira, os achados do presente estudo corroboram com o estudo realizado por este autor que constatou que a permanência na UTI foi o índice mais encontrado dentre os IRDA.

Dos 14 (45,2%) RN que foi constatado a presença de IRDA, 8 (25,8%) RN apresentaram apenas um IRDA, 1 (3,2%) RN apresentou a associação de dois IRDA, 3 (9,7%) RN apresentaram três IRDA, e 2 (6,4%) RN apresentaram quatro IRDA.

Amado, Almeida e Berni (2008) encontraram pelo menos um IRDA em 25,81% dos 589 RN avaliados, sendo que houve a associação de até 6 IRDA em 1 RN e 6 RN apresentaram 5 IRDA.

No presente estudo, os dois RN que possuíam quatro IRDA apresentavam risco para desenvolver DA condutiva por apresentar malformação de OE e fissura palatina. Entretanto, o RN que apresentou DANs não apresentava nenhum IRDA. Diante deste fato, verifica-se a importância de realizar a TANU, visto que se o procedimento de TANU for realizado apenas nos RN com IRDA, perde-se metade da população com DA, segundo o *JCIH* (1994, 2000).

Dos 14 (45,2%) RN que possuíam pelo menos um IRDA, 6 (19,3%) RN eram oriundos da UTI e 8 (25,8%) RN eram provenientes do alojamento conjunto. Desta maneira, os dados do presente estudo não corroboram com os achados de Chapchap

(1991) que apontou maior prevalência da DA na população proveniente da UTI, sendo que a ocorrência de alterações auditivas encontradas foi de 0,7% no berçário conjunto e 3,6% na UTI neonatal. Ramos (1998) também mencionou que, o grupo de RN considerados de alto risco para apresentar DA tem de 2 a 5% de chance de apresentar DA quando comparados aos RN do berçário comum.

No estudo de Maisoun e Zakzouk (2003) dos 13 RN que foram diagnosticados apresentando DANS de grau moderado a severo, 13,5% apresentaram algum dos IRDA. Já Pádua *et al.* (2005) encontraram 14,7% com algum IRDA, destes, 0,4% apresentaram DA condutiva, 0,09% RN apresentou DANS profunda e 0,09% apresentou DA retrococlear.

Tiensoli *et al* (2007) encontrou 4,5% de alteração na audição de 330 crianças internadas na UTI neonatal ou berçário de alto risco e enfermaria, sendo que 94,5% destes RN apresentaram pelo menos um IRDA.

Referente à queixa auditiva, notou-se que apenas uma (5,6%) mãe informou que a filho não escuta bem, sendo que esta criança apresentou diagnóstico de DANS. Queixa esta compreensível, já que com a entrada auditiva insuficiente, a criança não pode ouvir de maneira clara, consistente e de modo inteligível os sons, estando impedida de desenvolver adequadamente as habilidades de fala e linguagem, sendo esta situação agravada quanto maior for o grau da DA, conforme averiguou Almeida e Santos (2003).

Apesar da maioria dos pais e/ou responsáveis não apresentarem queixa em relação à audição dos filhos, 17 (94,4%) deles acharam necessário que os filhos fossem submetidos à nova avaliação, apenas uma mãe achou desnecessário uma vez que a criança já realizava acompanhamento com outros profissionais.

Outro motivo que pode justificar a preocupação dos pais com relação ao acompanhamento audiológico pode ser devido ao histórico de infecções na OM e otalgia que ocorreu em 11 (61,2%) crianças deste estudo.

Referente à forma de comunicação, 12 (66,7%) bebês apresentaram fala, 5 (27,8%) se comunicavam por meio do balbucio, 4 (22,2%) bebês utilizavam de gestos e/ou apontamentos e 2 (11,1%) bebês utilizavam outras formas para se comunicar como chacoalhar a cabeça, pernas ou braços.

Dos bebês que se comunicavam por meio do balbucio, 3 deles utilizavam outras formas para se comunicar, sendo que a idade variou de 10 a 16 meses. Isto pode ter ocorrido porque na fase em que o vocabulário ainda não é suficiente para se fazer entender, o bebê completa o discurso com gestos indicativos e apontando os objetos, além de utilizar expressões faciais como fazer caretas ou sorrir, imprimindo um significado a cada uma das expressões faciais.

Para Gillis, Schauwers e Govaert (2002) o balbucio entendido como a vocalização de sílabas isoladas ou reduplicadas, emergirá por volta dos 7 a 10 meses se estiverem íntegras as conexões sensório-motoras.

A mãe da criança com DANS referiu que a filha de 24 meses compreende ordens, porém é indiferente a outros estímulos sonoros, e não apresenta nenhuma forma de comunicação. Todavia, a criança apresentou balbucio até aproximadamente os 7 meses de idade. A mãe referiu que os balbucios eram semelhantes à produção de “barulhos” e “gritos”, mas que tais sons foram cessados a partir de 7 meses.

Assim sendo, os primeiros 6 meses de vida, todos os bebês normouvintes e bebês com DA apresentam similaridade do balbucio, também conhecido como vocalizações reflexas nesta faixa etária. Com isso, Lenneberg *et al.* (década de 60) apud Oller *et al.* (1985) reforçaram a idéia de autonomia do balbucio diante dos aspectos perceptuais dos sons da fala. Sousa *et al.* (1998) acrescenta que a partir do 6º mês, o bebê passa a reproduzir o que ouve, e uma vez desprovido da audição, não haverá consequentemente reação a estímulos sonoros, como a fala.



Dos bebês que utilizam a fala para se comunicar, 7 (58,3%) começaram a falar com aproximadamente 1 ano, 3 (25%) com menos de um ano e 2 (16,7%) começaram a falar com mais de 1 ano. É possível observar que estes dados corroboram com os estudos de Menyuk e Menn (1979) apud Kaufman (1996) que afirmam que a maioria dos bebês começa a falar por volta de 1 ano de idade. Entretanto para Oliveira, Rocha e Elane, *online* (2009) a fala linguística se inicia geralmente no final do segundo ano, quando a criança pronuncia a mesma combinação de sons para se referir a uma pessoa, um objeto, um animal ou um acontecimento.

Em relação às primeiras palavras emitidas, “mamãe” foi falada por 11 (91,7%) bebês, enquanto “papai” foi emitido por 8 (66,7%) bebês, além de outras palavras como “água”, “dá”, “dadá”, “tio”, “titio”, “oi”, “tchau”, “mamá”, “pão”, “vô”, “vovó” e a primeira sílaba dos nomes de pessoas e nomes de pessoas. O fato das palavras “mamãe” e “papai” primeiramente serem faladas pela maioria das crianças pode ter sua causa justificada na fala primeira dos fonemas nasais (mamãe) e plosivos (papai), além de serem, na maioria das vezes as palavras mais faladas pela família para a assimilação da criança e maior convívio.

Do total de bebês que apresentaram aspectos de fala, 41,7% não formaram frases, sendo que as idades variaram de 9 a 23 meses, enquanto 58,3% realizaram associação de duas ou mais palavras, com idades entre 19 e 22 meses.

Segundo Rigolet (1998) e Zorzi (1999) a criança diz papai ao estar na presença do pai a partir dos 2 anos de idade, com a fala dotada de vocábulos com significado. Já frase é esperado que a criança formule de maneira satisfatória e compreenda-as, repita ou conte histórias a partir dos 3 anos de idade.

Com relação à compreensão de fala, todos os pais e/ou responsáveis afirmaram que os filhos compreendiam todas as ordens, inclusive a mãe da criança que apresentou DANS profunda bilateral, referindo comportamento normal da mesma de acordo com a faixa etária. Neste caso, foi possível perceber um possível “mascaramento” da mãe em relação à DA encontrada na filha. Uma vez que na DANS profunda, a discriminação e a audibilidade de fala são atingidas em todos os casos (LOPES FILHO, 1997). Para Almeida e Santos (2003) o mundo fica diferente para os pais de uma criança DA a partir do momento que é feito o diagnóstico, as esperanças, aspirações e crenças a respeito da criança são substituídas pela raiva, descrença, medo e desespero.

Referente à importância da TAN, todos os pais e/ou responsáveis acharam necessário o procedimento, contudo, 3 (16,7%) pais e/ou responsáveis acharam que deve haver maiores esclarecimentos na realização do procedimento por parte dos avaliadores. Clemens, Davis e Bailey (2000) encontraram queixa de 15% das mães em relação às informações fornecidas pelos avaliadores na TAN. Isto pode ocorrer devido à falta de conhecimento do avaliador, ou mesmo excesso de prática do mesmo, em que as informações acabam sendo rotineiras e não apresentam a devida importância com relação à notícia de possível DA do (a) filho (a) aos pais e/ou responsáveis.

Aproximadamente 15 (83%) pais e/ou responsáveis após receberem a notícia de possível alteração auditiva do (a) filho (a) não mudaram a rotina familiar. O que não apresenta similaridade nos estudos de Clemens, Davis e Bailey (2000) que investigaram as mudanças de atitudes das famílias diante de um resultado falso-positivo na TAN em 5.010 RN, apresentando 80% das mães preocupadas com a audição do bebê antes do reteste. Os referidos autores concluíram que a instrução durante o procedimento da TAN deve ser clara sobre a importância do reteste e possíveis comportamentos auditivos para que os sentimentos dos pais sejam positivos e concretos perante a possibilidade de resultados.

Compareceram ao acompanhamento audiológico 8 pais e/ou responsáveis dos 18 que responderam ao questionário por telefone, destes, a maioria possuía gênero masculino e idades entre 19 e 24 meses de vida.

Como pode ser observado, todos os bebês compareceram ao acompanhamento audiológico após o 6º mês de vida, o que é considerado tardio para o COMUSA (2009), que pondera que todas as crianças com resultados insatisfatórios na TANU, e no reteste subsequente, deve ter acesso ao acompanhamento e às medidas de diagnóstico para confirmação da DA até, no máximo, 6 meses de vida ou 3 meses conforme JCIH (2000).

Um motivo que pode ter retardado o diagnóstico e o acompanhamento audiológico é que o local onde foi realizado a TAN não conta com exames de diagnóstico audiológico como o PEATE, sendo necessário o encaminhamento para os centros de alta complexidade, o que muitas vezes atrasou o diagnóstico audiológico e as etapas subsequentes como a conduta do ORL e o acompanhamento audiológico.

Dos 8 bebês que compareceram à nova avaliação, metade deles apresentou presença bilateral de EOA associado à presença de RCP. Neste caso, foi fornecido alta aos bebês e as mães receberam orientações sobre a correlação da audição com o desenvolvimento de fala e linguagem, bem como a importância do monitoramento quando na presença de IRDA. Enquanto que, a outra metade apresentou ausência de EOA, sendo que 1 bebê apresentou ausência de resposta nas EOA unilateralmente à esquerda associado à presença de RCP e 3 bebês apresentaram ausência de EOA em ambas as orelhas com ausência de RCP. Nestes casos, os pais e/ou responsáveis foram orientados quanto à necessidade de acompanhamento audiológico dos bebês que apresentaram IRDA, bem como a orientação à necessidade de concluir o diagnóstico da criança que apresentou ausência unilateral da EOA.

Os 3 bebês que apresentaram ausência de EOA em ambas as orelhas constituíram bebês de risco para desenvolver DA como a síndrome de Down ou fissura palatina, além de apresentar história pregressa de alterações condutivas e exames como imitanciometria e PEATE que comprovavam DA condutiva. Este fato pode justificar o retorno destes bebês, já que os mesmos poderiam estar apresentando indícios de dificuldade auditiva, o que poderia justificar a preocupação dos pais e/ou responsáveis em relação à audição dos filhos e conseqüentemente levaram os mesmos para serem submetidos à nova avaliação (NORTHERN; DOWNS, 1978 apud RUSSO; SANTOS, 1994).

### **CONCLUSÃO**

- Menos da metade dos RN que foram encaminhados para o ORL apresentou IRDA. Por isto, o acompanhamento audiológico foi duplamente necessário, primeiro pela falha nas duas etapas da TAN, segundo pela presença de IRDA, uma vez que pode ser desenvolvido nesta população a DA tardia.
- Foi possível verificar a importância de se averiguar crianças da realização da TANU, pois não foi encontrado IRDA na criança que obteve diagnóstico de DANS.
- Em relação à fala e linguagem dos RN que falharam na TAN não foram encontradas alterações nos RN com diagnóstico de alteração otoscópica, o que não aconteceu com o caso da criança com DANS, que não foi possível encontrar aspectos de fala ou outro tipo de comunicação.
- Os pais e/ou responsáveis das crianças que foram encaminhadas ao ORL não demonstraram, em geral, preocupação com os aspectos relacionados à possível DA do (a) filho (a), o que reflete a falta de conscientização dos pais quanto aos aspectos relacionados à audição e à TAN.
- Somente após todas as etapas da TAN, verificou-se ocorrência de 1:908 RN com DANS e 2:908 RN com DA condutiva.

### **REFERÊNCIAS**

- ALMEIDA, K.; SANTOS, T. M. M. Seleção e adaptação de próteses auditivas em crianças. In.: ALMEIDA, K.; IORIO, M.C.M. *Próteses Auditivas: Fundamentos Teóricos & Aplicações Clínicas*, 2. ed. Lovise: São Paulo, 2003. p. 357-381.
- ALTMANN, E. B. C. et al. Tratamento precoce. In: ALTMANN, E. B. C. *Fissuras labiopalatinas*. Barueri: Pró-Fono, 1992. p. 281-312.
- AMADO, B. C. T.; ALMEIDA, E. O. C.; BERNI, P. S. Prevalência de indicadores de risco para surdez em neonatos em uma maternidade paulista. São Paulo: CEFAC, 2008.
- BALKANY, T. J.; DOWNS, M. P. Ossicular abnormalities. In.: \_\_\_\_\_. *Down's Syndrome*. *Otolaryngol Head Neck Surg*, v. 87, p. 372-384, 1979.
- BAUER, I. L. B. Consequências da perda auditiva leve versus diagnóstico precoce. Porto Alegre: Cefac, 1999.
- BASSETO, M. C. et al. *Neonatologia: um convite à atuação Fonoaudiológica*. 3. ed. São Paulo: Lovise, 1998.
- BASSETO, M.; CHIARI, B. M.; AZEVEDO, M. F. Emissões otoacústicas evocadas transientes (EOAT): amplitude da resposta em recém-nascidos a termo e prétermo. *Rev Bras Otorrinolaringol*, v. 69, n. 1, p. 84-92, 2003.
- BITTENCOURT. et al. Fatores de risco para a deficiência auditiva em recém-nascidos acompanhados no berçário do hospital das clínicas da faculdade de medicina de Ribeirão Preto. *Revista Fono Atual*, Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, v. 31, n. 8, p. 41-52, 2005.
- BROOKS, D. N., WOLLEY, H.; KANJILAL, G. D. Hearing loss and middle ear disorders in patients with Down's Syndrome. *Jbitten Ment Defic Res*, v. 16, p. 21-29, 1972.
- CASTIQUINI, E. A. T. et al. Avaliação audiológica de indivíduos portadores de malformação e orelha. *Arq. Int. Otorrinolaringol*, Bauru: Universidade de São Paulo, v.10, n.2, p. 98-103, 2006.
- CHAPCHAP, M. J.; SEGRE, C. M. Universal newborn hearing screening and transient evoked otoacoustic emission: new concepts in Brazil. *Scand Audio*, v. 30, n. 53, p.33-36, 2001.
- CBPAI - COMITÊ BRASILEIRO SOBRE PERDAS AUDITIVAS NA INFÂNCIA. Recomendação 01/99 do Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância. *Jornal do Conselho Federal de Fonoaudiologia*, Brasília, n.5, mai./jun., 2000.
- CLEMENS, C. J.; DAVIS, S. A.; BAILEY, A. R. The false-positive in universal newborn hearing screening. *Pediatrics*, 2000. Disponível em: < <http://www.pediatrics.aappublications.org/cgi/content/full/106/1/e7>>. Acesso em: 7 jul. 2009.
- COMUSA – COMITÊ MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE AUDITIVA. 2009. Disponível em: <[http://www.audiologiaabrasil.org.br/pdf/COMUSA\\_final\\_17\\_mai2009.pdf](http://www.audiologiaabrasil.org.br/pdf/COMUSA_final_17_mai2009.pdf)>. Acesso em: 01 Jul. 2009.
- COSTA FILHO, O.; PIAZENTIN, S. H. In.: ALTMANN, E. B. C. *Fissuras labiopalatinas*. Barueri: Pró-Fono, 1992.
- DE CAPUA, B. et al. Newborn hearing screening by transient evoked otoacoustic emissions: analysis of response as a function risk factors. *Acta Otorhinolaryngol. Ital.*, Siena, v. 23, n. 1, p. 16-20, 2003.
- DOYLE, K. J. et al. Comparison of newborn hearing screening by transient otoacoustic emissions and auditory brainstem response using ALGO-2. *International Journal Pediatrics Otorhinolaryngology*, v. 15, n. 43, p. 207-211, 1998.
- GARCIA, C. F. D.; ISAAC, M. L.; OLIVEIRA, J. A. A. Emissão otoacústica evocada transitória: instrumento para detecção precoce de alterações auditivas em recém-nascidos a termo e pré-termo. *Rev. Bra. Otorrinolaringologia*, v. 68, n. 3, p. 344-52, 2002.
- GATANU – GRUPO DE APOIO À TRIAGEM AUDITIVA NEONATAL UNIVERSAL. Protocolos. 2005. Disponível em: <<http://www.gatanu.org/tan/protocolos.php>>. Acesso em: 10 jun. 2009.
- GILLIS, S.; SCHAUWERS, K.; GOAVERTS, P. *Language acquisition in young children with cochlear implant*. Antwerp: University of Antwerp, 2002.
- GONÇALVES, V. M. G.; LIMA, M. C. M. P.; OLIVEIRA, L. N. Acompanhamento de lactentes com baixo peso ao nascimento: Aquisição de Linguagem. *Arquivos de Neuropediatria*, São Paulo, v. 61, n. 3, p.802-807, 2003.
- HANDZIC-CUK, J. et al. Tympanometric findings in cleft palate patients: influence of age and cleft type. *J Laryngol Otol*, London, v. 115, n. 2, p. 91-96, 2001.
- HOOD, L. Auditory neuropathy: What is it and what can we do about it?. *Hear J*, v. 51, n. 8, p. 1-4, 1998.
- JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. ASHA, Position Statement. v.36, p.38-41, 1994.
- JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *American Academy of Pediatrics*, v. 106, n. 4, 2000.
- JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING. Year 2007. Position Statement: principles and guideslines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*, v. 20, n. 4, p. 898-921, 2007.

- KHAIRI, M. D. et al. Hearing screening of infants in neonatal unit, hospital universiti sains malaysia using transient evoked otoacoustic emissions. *J. Laryngol. Otol.*, Kelantan, v. 119, n. 9, p. 678-683, set., 2005.
- KHANDEKAR, R. et al. Neonatal screening for hearing impairment – the Oman experience. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, v. 70, p. 663-670, 2006.
- KAUFMAN, D. A natureza da Linguagem e sua aquisição. In.: GERBER, A. Problemas de aprendizagem relacionados à linguagem: sua natureza e tratamento. (Trad. Sandra Costa) Porto Alegre: Artes Médicas, 1996. p.52-71.
- LEWIS, D. R. Um alerta aos profissionais da saúde. quebrando o silêncio. Produtos médicos Ltda. Dezembro, 1996.
- LOPES FILHO, O. C. Imitância acústica: aplicações Clínicas. In.: \_\_\_\_\_. *O Tratado de Fonoaudiologia*, 1. ed. São Paulo: Roca, 1997. p. 177-81.
- MAISOUN, A. M.; ZAKZOUK, SM. Hearing screening of neonates at risk. *Saudi Méd*, 2003.
- MELLO, J. M. Emissões otoacústicas evocadas por estímulo transiente em crianças submetidas à palatoplastia. 2006. 171f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – TUIUTI, Curitiba, 2006.
- NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. Testes audiológicos clínicos em crianças. In.: \_\_\_\_\_. *Audição em crianças*. 3. ed. (Trad. Hearing in children). São Paulo: Manole, 1989. p. 148-151.
- NORTHERN, J. L.; EPSTEIN, S. Neonatal hearing screening: early identification. In: Lalwani, A. K.; Grundfast, K. M. *Pediatric otology and neurotology*. Lippicott-Raven, 1998. p. 151-157.
- OLIVEIRA, J. S.; ROCHA, M. L.; ELANE, C. As fases do desenvolvimento da linguagem escrita. Disponível em: <http://www.filologia.org.br/soletras/15sup/As%20fases%20do%20desenvolvimento%20da%20linguagem%20escrita%20-%20JANIERI.pdf>. Acesso em: 27 jul. 2009
- OLLER, D. K. et al. Prespeech. vocalizations of a deaf infant: a comparison with normal metaphorical development. *J. Speech Hear Res*, v. 28, p. 47-63, 1985.
- PÁDUA, F. G. M. et al. Triagem auditiva neonatal: um desafio para sua implantação. *Rev. Otorrinolaringol*, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 190-189-194, 2005.
- PEREIRA, J.G. Acompanhamento do desenvolvimento da função auditiva e de linguagem de lactentes com alteração no PEATE. 2007. Monografia (Graduação em Fonoaudiologia) – Universidade de Campinas, Campinas, 2007
- PIAZENTIN, S. H. A. A influência da palatopastia primária nas alterações do ouvido médio. São Paulo, 1989. 104 f. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo).
- PUDO, F. A.; CICCIA, F. P.; ASSENCIO-FERREIRA, V. J. Triagem auditiva comportamental neonatal. *Rev CEFAC*, v. 4, p. 77-80, 2002.
- RAMOS, B. D. Audição e o desenvolvimento da linguagem. In: SIH, T. *Otorrinolaringologia pediátrica*. São Paulo: Revinter, 1998. p. 54-61.
- RIBEIRO, F. G. Da triagem auditiva neonatal ao diagnóstico: os pais diante da suspeita de deficiência auditiva do filho. 2005. 59f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2005.
- RIGOLET, S. A. N. Para uma aquisição precoce e otimizada da linguagem: linhas de orientação para crianças até os seis anos. Porto (Portugal): Porto, 1998.
- ROTH, D. A. et al. Low prevalence of hearing impairment among very low birthweight infants as detect by universal neonatal hearing screening. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, v. 91, n. 4, p. 257-262, 2006.
- RUSSO, I.C.P. e SANTOS, T.M. *Audiologia Infantil*. São Paulo: Cortez, 1994).
- SACALOSKI, M.; ALAVARSI, E.; GUERRA, G. R. Desenvolvimento normal de linguagem In.: \_\_\_\_\_. *Fonoaudiologia na escola*. São Paulo: Lovise, 2000, p.27-34.
- SASSADA, M. M. Y. et al. Avaliação auditiva de recém-nascidos gravemente enfermos através do método de missões otoacusticas evocadas transientes (EOAT) e audiometria de tronco cerebral (BERA). São Paulo: *Pediatria* 2005. p. 284-97.
- SCAZIOTTA, M. A. C. M. Programa de triagem auditiva em crianças de risco em um serviço de saúde auditiva de São Paulo. 2007. 134f. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2007.
- SCHWARTZ, M.; SCHWARTZ, R. H. Acoustic Impedance and otoscopic findings in young children with downs's syndrome. *Arch Otolaryngol*, v. 104, p. 652-656, 1978.
- SIMONEK, M. C. S. Triagem auditiva neonatal da casa de saúde São José-RJ. 19., 2004, Bauru. Anais do 19º Encontro Internacional de Audiologia, São Paulo: UFSP, 2004.
- SIMONEK, M. C. S. Ocorrência de respostas falso-positivas num programa de triagem auditiva neonatal universal. 2006. 127f. Dissertação (Mestrado de fonoaudiologia) – Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina. São Paulo, 2006.
- SOUSA, L. C. A. et al. A importância o diagnóstico precoce da surdez infantil da habilitação do deficiente auditivo. v. 17, n. 3, p. 102-128, 1998.

- TIENSOLI, L. O. et al. Triagem auditiva em hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: deficiência auditiva e seus fatores de risco em neonatos e lactentes. Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1431-1441, jun., 2007.
- VIEIRA, E. P. et al. 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. Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, São Paulo, v. 12, n. 3, p.214-220, 2007.
- ZORZI, J. L. A intervenção fonoaudiológica nas alterações da linguagem infantil. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.