

Michelle Gabriela Diniz

PESQUISA DA HABITUAÇÃO DO REFLEXO CÓCLEO-PALPEBRAL E DO REFLEXO DE SOBRESSALTO EM LACTENTES DE BAIXO RISCO PARA A DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Trabalho apresentado à banca examinadora para a conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Belo Horizonte

2007

Michelle Gabriela Diniz

PESQUISA DA HABITUAÇÃO DO REFLEXO CÓCLEO-PALPEBRAL E DO REFLEXO DE SOBRESSALTO EM LACTENTES DE BAIXO RISCO PARA A DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Trabalho apresentado à banca examinadora para a conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Profa Dra Sirley Alves da Silva Carvalho

Co-orientadora: Profa Letícia Macedo Penna

Belo Horizonte

2007

Diniz, Michelle Gabriela

Pesquisa da Habituação do Reflexo Cócleo-Palpebral e do Reflexo de Sobressalto em Lactentes de Baixo Risco para a Deficiência Auditiva/ Michelle Gabriela Diniz – Belo Horizonte, 2007.

x, 35f

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal de Minas Gerais.
Faculdade de Medicina. Curso de graduação em Fonoaudiologia.

Título em inglês: Habituation of eye blink reflex and startle reflex research in infants of low risk for hearing loss.

1- Avaliação. 2-Habituação. 3-Deficiência Auditiva.

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina
Departamento de Fonoaudiologia

Chefe do Departamento: Prof^a Ana Cristina Côrtes Gama

Coordenadora do Curso de Graduação: Prof^a Letícia Caldas Teixeira

Michelle Gabriela Diniz

PESQUISA DA HABITUAÇÃO DO REFLEXO CÓCLEO-PALPEBRAL E DO REFLEXO DE SOBRESSALTO EM RECÉM-NASCIDOS DE BAIXO RISCO PARA A DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Parecerista: _____

Aprovada em: ____/____/____

Dedicatória

Dedico este trabalho a todas as pessoas que me incentivaram e me ajudaram na realização desta pesquisa, direta ou indiretamente.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por ter me iluminado;

Aos meus pais pela paciência e pelo incentivo;

Ao Rodrigo pela ajuda, companheirismo e compreensão;

A Sirley e a Letícia pela dedicação e sabedoria investida no trabalho;

À Vanessa pela colaboração;

Aos colegas que me ajudaram e me deram apoio e

A todos aqueles que contribuíram para a realização deste trabalho.

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos	vi
Listas.....	viii
Resumo.....	x
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	2
2 REVISÃO DA LITERATURA	3
2.1 O Desenvolvimento do Comportamento Auditivo e Métodos de Avaliação Auditiva Infantil.....	3
2.2 O fenômeno da habituação.....	12
3 MÉTODOS	15
4 RESULTADOS	17
5 DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÕES	26
7 ANEXOS	27
8 REFERÊNCIAS	30
Abstract	
Bibliografia consultada	

Lista de tabelas

Tabela 1. Ocorrência do RCP em crianças de baixo risco para deficiência auditiva.....	17
Tabela 2. Ocorrência do RSS em crianças de baixo risco para deficiência auditiva.....	18
Tabela 3. Ocorrência do fenômeno da habituação do RCP em crianças de baixo risco para deficiência auditiva.....	19
Tabela 4. Ocorrência do fenômeno da habituação do RSS em crianças de baixo risco para deficiência auditiva.....	20
Tabela 5. Relação intra-sujeito entre os fenômenos de habituação do RCP e do RSS em crianças de baixo risco para deficiência auditiva.....	21

Lista de abreviaturas

EOA	Emissões Otoacústicas
EOAET	Emissões Otoacústicas Evocadas Transientes
EOAPD	Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção
PEATE	Potenciais Evocados Auditivos de Tronco Encefálico
RCP	Reflexo Cócleo-Palpebral
RSS	Reflexo de Sobressalto
TAN	Triagem Auditiva Neonatal
TANU	Triagem Auditiva Neonatal Universal
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
RNs	Recém-nascidos
DA	Deficiência Auditiva
MAE	Meato Acústico Externo

Resumo

Objetivos: Verificar a existência do reflexo cócleo-palpebral e do reflexo de sobressalto e a habituação dos mesmos. **Métodos:** Estudo piloto do tipo observacional transversal com casuística constituída por 13 lactentes, entre 0 a 3 meses de idade, recrutados no momento da realização da Triagem Auditiva Neonatal Universal, no Ambulatório de Audiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Realizou-se a anamnese, avaliação objetiva (Emissões Otoacústicas Evocadas por Produto de Distorção) e a observação do comportamento auditivo, com pesquisa da atenção e/ ou orientação ao estímulo sonoro, presença do reflexo cócleo-palpebral e do reflexo de sobressalto e habituação destes reflexos. Para a pesquisa dos mesmos, o examinador apresentou o estímulo com agogô grande, com intervalos de 5 segundos, por no máximo 5 vezes. **Resultados:** Todas as crianças apresentaram reflexo cócleo-palpebral; 61,53% não apresentaram habituação a este reflexo; 23,07% habituaram ao 3º estímulo e 15,4% habituaram ao 5º estímulo. O reflexo de sobressalto foi observado em 84,6% das crianças, sendo que todas estas apresentaram habituação a este reflexo. Destas, 54,5% habituaram ao 2º estímulo, 27,3% ao 3º e 18,2% ao 4º estímulo. **Conclusões:** O reflexo cócleo-palpebral ocorreu em todas as crianças avaliadas, em contrapartida foi o reflexo que teve o menor índice de habituação. A reação de sobressalto, apesar de ausente em pequena parte da amostra, apresentou o fenômeno da habituação em todas as crianças com presença deste reflexo.

Palavras-chave: Avaliação, Habituação, Deficiência Auditiva, Audiologia.

1 INTRODUÇÃO

A integridade anátomo-fisiológica do Sistema Auditivo é fundamental para que a criança tenha aquisição e desenvolvimento normal da linguagem. Ao conseguir prestar atenção, detectar, discriminar e localizar sons, a criança é capaz de reconhecer e compreender a fala, o que permite a construção da linguagem. O primeiro ano de vida é denominado período crítico do desenvolvimento auditivo, pois é nessa idade que ocorre o processo de maturação do Sistema Nervoso, sendo que falhas neste processo podem provocar alterações futuras de linguagem e de aprendizado.

A linguagem pode ser entendida como um processo altamente complexo por estar relacionada com a elaboração e simbolização do pensamento humano (Russo, Santos, 1994).

Sabe-se que a criança com perda auditiva não desenvolve automaticamente a fala e que são as experiências com os sons e a exposição à fala que modelam o sistema auditivo dos lactentes durante o seu primeiro ano de vida. O diagnóstico tardio da perda auditiva traz prejuízos graves para os lactentes, já que a linguagem se desenvolve muito rapidamente nos primeiros meses de vida. Estes prejuízos não englobam apenas a linguagem, o desenvolvimento da fala, educacional, social, psicológico, cognitivo e emocional também estarão aquém do esperado. Sendo assim, a detecção precoce das perdas auditivas mostra-se de suma importância para o desenvolvimento global das crianças.

A incidência da perda auditiva é de 1 a 3% em neonatos saudáveis e de 2 a 4% em neonatos provenientes de UTI. Atualmente, preconiza-se que a detecção precoce das perdas auditivas congênitas seja realizada por meio de programas de TANU (Comitê Brasileiro sobre perdas auditivas na infância, 2000).

A audição pode ser avaliada objetivamente por métodos eletrofisiológicos, tais como, as Emissões Otoacústicas e a Audiometria de Tronco Cerebral (PEATE). A avaliação auditiva comportamental permite avaliar as habilidades auditivas e o desenvolvimento destas, fundamentais no processamento auditivo. Entretanto, ainda existem lacunas no que se refere a compreensão dos achados deste método subjetivo de avaliação.

A avaliação auditiva comportamental também tem sua importância no protocolo da triagem auditiva neonatal. Preconiza-se que a observação do comportamento

auditivo seja realizada em conjunto com a avaliação eletrofisiológica, mas sabe-se que ainda hoje, não há disponibilidade de equipamentos em programas de triagem neonatal no Brasil, tornando desta forma, a observação do comportamento auditivo o único recurso para detecção da deficiência auditiva.

O fenômeno da habituação é pesquisado em alguns protocolos de avaliação da função auditiva. Tal fenômeno é caracterizado por um decréscimo ou a cessação das respostas frente a estímulos repetidos (Bridger, 1961). Porém, não existe um estudo que comprove a eficácia da pesquisa deste fenômeno. Os estudos que pesquisam a habituação apenas sugerem que recém-nascidos que não apresentam tal fenômeno, podem apresentar alterações neurológicas.

Sendo assim, os achados da avaliação comportamental devem ser esclarecidos e entendidos, para que a detecção precoce da deficiência auditiva seja realizada de forma eficaz, minimizando os prejuízos no desenvolvimento global da criança.

Objetivos do trabalho:

Objetivo geral:

Verificar a incidência e a habituação dos reflexos cócleo-palpebral e sobressalto em lactentes de baixo risco para a deficiência auditiva do HC-UFMG, em boas condições gerais de saúde e, que apresentem EOA presentes bilateralmente.

Objetivos específicos:

1. Verificar a ocorrência do RCP e do RSS em cada sujeito.
2. Avaliar a existência e latência da habituação do RCP e do RSS.
3. Comparar os resultados da avaliação intra e inter-sujeito.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O DESENVOLVIMENTO DO COMPORTAMENTO AUDITIVO E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO AUDITIVA INFANTIL.

Sabe-se que a deficiência auditiva na infância resulta em déficits de recepção e expressão, o que compromete as funções cognitivas, emocionais, sociais e comunicativas da criança. Tal fato faz com que se tenha um interesse maior na identificação e educação precoce dos deficientes auditivos. Para a identificação da DA na infância pode-se utilizar métodos objetivos, como os PEATE, ou por meio da observação do comportamento auditivo e pesquisando o RCP, batendo palmas atrás do paciente. Há necessidade de se ficar atento às deficiências auditivas, seja no período neonatal, na presença de fatores de risco, ou mais tardiamente, quando se depara com uma criança desatenta, com mau desempenho escolar, portadoras de dislalias e atrasos na aquisição de linguagem verbal ou com comportamento auditivo suspeito (Sousa et al, 1996).

Em crianças de baixo risco para a deficiência auditiva ou na impossibilidade da utilização dos métodos eletrofisiológicos, a triagem auditiva por meio da observação de respostas comportamentais para sons não calibrados, e a pesquisa da presença do RCP, utilizada criteriosamente por examinador experiente, possibilita, ressalvadas as devidas limitações desse procedimento (perdas leves ou unilaterais), a detecção da deficiência auditiva (Lewis, 1996).

A icterícia é um dos sintomas mais observados no período neonatal, ocorrendo em mais da metade dos RNs. Um estudo longitudinal, realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, avaliou neurologicamente e auditivamente 20 RNs a termo, que se tornaram ictéricos até 60 horas de vida (hemolíticos n=11 e não hemolíticos n=9). Para a avaliação da função auditiva utilizou-se o teste comportamental com instrumentos cujas características acústicas variaram na faixa de frequência entre 750 e 8000 Hz e intensidades de 45 a 90 dBNPS. Para crianças de até 4 meses de idade, a avaliação auditiva foi realizada com apenas um instrumento (corneta). Os RNs foram acompanhados até um ano de idade e não foi encontrada nenhuma alteração no exame neurológico no período neonatal, nem no seguimento

ambulatorial. Na avaliação da função auditiva, independente da presença de doença hemolítica, os RNs apresentaram respostas normais ou mais desenvolvidas para idade. O teste comportamental de Downs é sensível para a avaliação da localização auditiva com limiar de até 45 dB, mas não para limiares inferiores, ou seja, perda auditiva de grau leve não pôde ser avaliada neste estudo (Araújo et al, 1997).

A detecção precoce da deficiência auditiva na população neonatal do Hospital Fêmeina de Porto Alegre foi realizada por meio da observação de respostas reflexas comportamentais devido a simplicidade de aplicação do método. Foram testados 184 RNs, sendo 56,52% do sexo masculino e 43,48% do sexo feminino. As respostas observadas nos RNs, com a emissão do ruído, foram: RCP, reação cefálica e reflexo de Moro. Aproximadamente 50% dos RNs apresentaram reflexo único, sendo na maioria das vezes o RCP (26,34%); os demais associaram dois ou mais reflexos, sendo as associações mais comuns o RCP e a reação cefálica. Sendo assim, a simplicidade do método de detecção precoce e a viabilidade de sua inclusão nos métodos de triagem rotineiros possibilita o diagnóstico e o tratamento precoce da surdez (Novaes et al, 1997).

O termo processamento auditivo diz respeito à maneira como o sistema nervoso central organiza as informações acústicas. Este processamento vai depender da capacidade biológica e da experiência auditiva do indivíduo. As habilidades de receber e interpretar as mensagens verbais estão relacionadas as habilidades de detectar sons, atenção, discriminação, localização, memória, entre outras. A avaliação comportamental, quando realizada nos primeiros anos de vida, permite a detecção precoce de alterações na acuidade auditiva e no processamento auditivo. Por isso, se ocorrer o diagnóstico destas dificuldades nos primeiros anos de vida, haverá uma maior possibilidade de reabilitação, já que há maior plasticidade neuronal neste período (Azevedo, 1997).

Com o objetivo de comparar os resultados da triagem auditiva por EOAET, observação comportamental e medidas de imitância acústica realizou-se um estudo em crianças com e sem risco auditivo. Foram estudadas 52 crianças, de 2 a 150 dias de vida, sendo 36 do sexo feminino e 16 do sexo masculino. A amostra foi dividida em dois grupos: grupo controle, composto por 30 crianças nascidas a termo, sem risco auditivo, e grupo de risco, formado por 22 crianças a termo e pré-termo, com presença de risco auditivo. A avaliação audiológica realizada constou de: imitância acústica, triagem auditiva comportamental e triagem por EOAET. Na triagem comportamental

concluiu-se que a ocorrência do RCP no grupo controle foi de 100%; e no grupo de risco, foi de 90%, sendo que não houve diferença estatisticamente significativa; a ocorrência do sobressalto no grupo controle foi de 1,7%; e no grupo de risco, foi de 35%, sendo esta diferença significativa. Na comparação dos resultados das EOAET com a observação comportamental constatou-se que na primeira e na segunda avaliação, no grupo controle, houve 100% de compatibilidade entre as duas triagens; e, no grupo de risco, houve diferenças estatisticamente significativa, ou seja, passou na observação comportamental e falhou nas EOAET na primeira avaliação, e 100% de compatibilidade na segunda avaliação (Soares et al, 1998).

Realizou-se um estudo nos Estados Unidos com o objetivo de se comparar o desenvolvimento da linguagem em crianças em que a deficiência auditiva foi precocemente detectada e em crianças em que a deficiência auditiva foi tardiamente detectada. Constatou-se um melhor desenvolvimento da linguagem nas crianças em que a deficiência auditiva foi identificada precocemente e a intervenção ocorreu antes dos 6 meses de idade. De acordo com os resultados, se for realizada a intervenção antes dos 6 meses de vida a criança com deficiência auditiva terá a mesma competência para desenvolver a linguagem que crianças “normais” (Yoshinaga-Itano,1998).

Com o objetivo de verificar a ocorrência de alterações auditivas em crianças nascidas de mães soropositivas para o HIV, um estudo foi realizado na Universidade Federal de São Paulo. Utilizou-se audiometria de observação comportamental, audiometria com reforço visual e medidas de imitância acústica. Na audiometria de observação comportamental, as respostas comportamentais foram observadas frente a diferentes estímulos sonoros instrumentais e foi realizada em crianças de 1 a 24 meses de idade. O RCP e o RSS foram a resposta reflexa e o automatismo inato observados. Os padrões de respostas sugestivos de alteração auditiva central utilizados foram os critérios propostos por Azevedo et al, 1995. Observou-se que a infecção pelo HIV parece ser também um fator de alto risco para alterações auditivas de origem central. Sendo assim, nas crianças infectadas, encontra-se uma predominância de alterações auditivas, a grande maioria sugestiva de comprometimento central (Matas et al, 1999).

O RCP pode ser considerado como uma piscada dos olhos ou como um aperto nas pálpebras. Já o Startle é considerado como um pequeno “pulo” do corpo do bebê imediatamente após o estímulo sonoro ou uma “reação corporal global que pode aparecer como Reação de Moro (completo ou incompleto). É necessário considerar

que tanto o RCP, quanto o Startle tendem a desaparecer rapidamente com apresentações repetidas de estímulos sonoros, sendo este fenômeno conhecido como habituação (Hodgson, 1999).

A avaliação comportamental da audição, avaliação clínica do desenvolvimento neuropsicomotor e ultra-sonografia de crânio foram realizados com o objetivo de detectar a presença de deficiência auditiva (DA) de moderada a profunda e, também acompanhar o desenvolvimento da função auditiva e o desenvolvimento neuropsicomotor. Sessenta lactentes prematuros e de baixo peso ao nascimento foram acompanhados prospectivamente. Para os lactentes até 5 meses, foi realizada uma avaliação com um dos instrumentos do *Hear Kit*, cujas características acústicas eram: 750 a 8000 Hz e 90 dBNPS. Todos os lactentes apresentaram respostas dentro do esperado para a idade. As respostas mais freqüentes apresentadas pelos recém-nascidos foram respostas reflexas (susto e RCP). Por meio destes resultados os autores sugerem a viabilidade da implantação do método de observação do comportamento auditivo, que é de baixo custo e de fácil manuseio, nos serviços da rede pública para a identificação da deficiência auditiva (Lichtig et al, 2001).

Como o Brasil é um país com marcantes diferenças socioeconômicas e culturais, é necessário adaptar técnicas ou utilizar aparelhos com custos acessíveis para realização de triagens. Por este motivo, foi realizado um estudo com os RNs do berçário anexo à Maternidade do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, para comparar métodos de avaliação auditiva em RNs, com e sem indicadores de risco para a deficiência auditiva e filhos de mães com e sem risco gestacional. Cento e setenta e quatro RNs de ambos os sexos, no período de fevereiro a setembro de 2000 foram avaliados. A escolha dos métodos para os testes auditivos baseou-se na pesquisa da integridade coclear (EOAPD) e na observação das respostas reflexas dos RNs após estímulo sonoro instrumental, avaliando-se, também, as vias auditivas centrais. Pode-se observar que as EOAPD e a avaliação do comportamento auditivo foram semelhantes entre os grupos de RNs gerados por mães com risco gestacional e o grupo controle; a reação comportamental, foi semelhante entre os grupos de RNs com e sem indicadores de risco para a DA, gerados por mães com fatores de risco gestacional e o grupo controle; a avaliação do comportamento auditivo não foi eficaz para detectar alterações de orelhas externa e/ou média e que as EOAPD e a avaliação do comportamento auditivo se complementaram na avaliação

auditiva de RN não submetidos à inspeção e limpeza do MAE ou portadores de prováveis alterações de orelhas externa e/ou média (Ruggieri-Marone et al, 2002).

A surdez infantil causa um grande impacto sobre a comunidade, do ponto de vista psicossocial do indivíduo, da família e da sociedade em geral. A surdez profunda bilateral atinge cerca de 1 em cada 1000 RNs, valor que se eleva para 20 a 40 por cada 1000 em crianças internadas em Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais. Os métodos de rastreio considerados mais importantes, hoje em dia, são: testes comportamentais, os PEATE e as EOA. Os testes comportamentais são úteis em avaliações da audição, sobretudo quando associados aos métodos eletrofisiológicos. A audiometria de observação comportamental é utilizada principalmente entre o nascimento e os 6 meses de idade, e consiste de estimulação em campo livre, por meio de um som de grande intensidade, cuja frequência é controlada pelo operador. As respostas encontradas podem ser uma alteração de sono ou da expressão facial, reflexo de Moro ou RCP. Este teste apresenta desvantagens de não detectar perdas auditivas leves e unilaterais, possibilidade de habituação ao estímulo e o fato de depender do examinador e da criança. Para a detecção da deficiência auditiva é necessária uma história clínica cuidadosa e um estudo audiológico realizado por meio do PEATE e das EOA, bem como de Testes Comportamentais e de Impedanciometria (Oliveira et al, 2002).

Com o objetivo de analisar a ocorrência de falha em triagem auditiva comportamental, foi realizado um estudo em neonatos com e sem indicadores de riscos auditivos. Foram avaliados 30 RNs, com idade entre 0 e 30 dias de vida. A triagem foi realizada por meio da observação das respostas comportamentais a estímulos sonoros não calibrados. Dos 15 bebês observados sem indicadores de risco, 93,3% apresentaram RCP e 53,3% apresentaram atenção, e nos neonatos com indicadores de risco, 86,6% apresentaram RCP e 46,6% apresentaram atenção ao som. Portanto, não foram encontradas diferenças significativas entre os RNs com e sem risco para a DA (Pudo et al, 2002).

Foi realizado um estudo, na UTI Neonatal do Hospital das Clínicas de Porto Alegre, com o objetivo de avaliar a prevalência de alterações auditivas em RNs de muito baixo peso. A amostra constou de 96 RNs, que foram avaliados por meio das EOAPD. Os resultados revelaram uma prevalência de 6,3% de alterações auditivas para esta população (Uchôa et al, 2003).

O diagnóstico das avaliações do desenvolvimento auditivo foi comparado com o diagnóstico neurológico para identificar a frequência dos sinais indicativos de alteração do processamento auditivo central em crianças nascidas pré-termo. Foram avaliadas 90 crianças pré-termo de alto risco, na faixa etária de 0 a 24 meses, todas com peso inferior a 2000g ao nascimento e atendidas em UTI. Foram realizadas no mínimo, quatro avaliações de acompanhamento do desenvolvimento auditivo e neurológico: ao nascimento, aos 6, 12 ou 18 meses e aos 24 meses de idade cronológica. A avaliação auditiva constou de observações de respostas comportamentais a estímulos sonoros instrumentais e verbais; audiometria de reforço visual; estudo do desenvolvimento auditivo e análise da qualidade da resposta: sinais sugestivos de alteração do processamento auditivo central, segundo critérios propostos por Azevedo et al, 1995. Foi observada uma relação entre o diagnóstico do desenvolvimento auditivo e o desenvolvimento neurológico, sendo que quanto maior o comprometimento neurológico, pior o desempenho auditivo. Na avaliação audiológica, os sinais centrais mais freqüentes observados foram incompreensão a ordens verbais, ausência de RCP e inconsistência de resposta para tons puros. Uma maior frequência de ocorrência de sinais sugestivos de alteração do processamento auditivo no grupo com diagnóstico de distúrbio do desenvolvimento auditivo e maior chance de ocorrência dos sinais centrais no grupo com diagnóstico neurológico patológico também foram observadas (Pinheiro et al, 2004).

Para demonstrar a efetividade da triagem auditiva neonatal comportamental na detecção precoce da perda auditiva em neonatos de risco realizou-se um estudo no qual 1480 neonatos, da UTI neonatal de uma maternidade de Curitiba, considerados de alto risco para a deficiência auditiva, foram submetidos à triagem auditiva neonatal com sons não calibrados. Foram utilizados instrumentos com intensidade variando entre 70 a 90 dBNPS. A apresentação do estímulo ocorreu a 20 cm ao nível do pavilhão auricular do bebê com duração de 3 segundos. As apresentações ocorreram com intervalos de no mínimo 10 segundos entre os estímulos, para que não houvesse adaptação ao som. Na triagem, 222 neonatos foram suspeitos de apresentarem perda auditiva e apenas 6 tiveram o diagnóstico de deficiência auditiva confirmado. O grande número de neonatos suspeito pôde ser justificado pela rigorosidade da triagem, pois a criança que não respondesse a apenas um dos estímulos sonoros seria considerada suspeita. Concluiu-se que a TAN por meio da observação comportamental com sons

não calibrados associados aos indicadores de risco para a DA é um importante instrumento de avaliação da acuidade auditiva em neonatos (Kozlowski, Daroit, 2005).

Diversos procedimentos têm sido utilizados na triagem auditiva neonatal. Eles podem ser divididos em dois grupos distintos: triagem auditiva comportamental (avaliação subjetiva) e triagem auditiva eletrofisiológica (avaliação objetiva). A triagem auditiva comportamental baseia-se na observação da mudança do comportamento ou na observação das respostas motoras dos RNs após apresentação do estímulo sonoro calibrado ou não (Issac, Manfredi, 2005).

Para avaliar a ocorrência e recorrência de secreção na orelha média e os possíveis fatores associados, foram avaliados 190 RNs e lactentes da Universidade do Sagrado Coração em Bauru, sendo que estes foram observados até os 2 anos de vida. Mensalmente, os bebês eram submetidos a avaliação otoscópica, a avaliação comportamental e à timpanometria. A avaliação comportamental foi realizada por uma fonoaudióloga, por meio de instrumentos sonoros, apresentados no plano lateral e, após 6 meses, também no plano vertical. A avaliação comportamental pode ser realizada como técnica acessória de julgamento da acuidade auditiva, servindo simplesmente de apoio e complementação aos achados da timpanometria. (Saes et al,2005).

A avaliação auditiva comportamental é um procedimento subjetivo que pode ser realizado em qualquer criança de 0 a 24 meses de idade. Nesta técnica o profissional apresenta algum tipo de estímulo auditivo, calibrado ou não, e observa a resposta da criança à presença do som, ou seja, observa as respostas comportamentais. Tal resposta é interpretada pelo profissional como a criança “ouvindo” o estímulo. O nível de intensidade do estímulo sonoro e a resposta comportamental esperada variam de acordo com a idade da criança, sendo que, à medida que a criança cresce, ela responde aos estímulos auditivos a níveis mais baixos. As respostas de crianças pequenas a estímulo acústico podem ser descritas como comportamentos reflexos ou atencionais. Os reflexos incluem o reflexo de Moro (reação de sobressalto - RSS), contração do braço ou da perna, movimentos lentos dos membros, reflexo cócleo-palpebral (RCP), alteração no comportamento de sucção, piscar de olhos e contrações faciais. Já os comportamentos atencionais são descritos como respostas aquietadoras, aumento da atividade, mudança na frequência respiratória, início ou interrupção da vocalização, início ou interrupção do choro, arregalar os olhos, procura da fonte sonora ou sorrir (Northern, Downs, 2005).

O objetivo do estudo foi apresentar os dados obtidos pelos autores no Programa de Triagem Auditiva Neonatal. Foram submetidos à TAN 1127 RNs, sendo realizadas as EOAPD e a avaliação comportamental por meio da pesquisa do RCP, num período de 9 meses consecutivos. O RCP esteve presente em 1097 RNs (98,2%), sendo que 10 casos não foram testados por problemas técnicos. A deficiência auditiva neurossensorial profunda e bilateral foi identificada em apenas um caso (Pádua et al, 2005).

A avaliação auditiva com sons instrumentais é de baixo custo, de simples aplicação e de fácil manipulação por avaliadores experientes, porém, existe a dificuldade de reproduzi-los sempre da mesma forma, com a mesma frequência e intensidade. Portanto, o conhecimento das características do estímulo sonoro utilizado na avaliação audiológica e o desenvolvimento da função auditiva são primordiais para entender e relacionar as reações do lactente frente a apresentação dos estímulos. Com o objetivo de observar o desenvolvimento da função auditiva em lactentes nascidos a termo, instrumentos com sons padronizados e limitados em faixas de frequência, o Sistema Sonar (bandinha digital), foi utilizado. Avaliou-se, em média, 30 lactentes por mês. Apresentou-se, para avaliação, a gravação dos instrumentos chocalho, ganzá, coco e tambor centralizados nas frequências de 3000, 1500, 700 e 500 Hz, respectivamente. Com o objetivo de descartar possíveis alterações auditivas que impossibilitassem ou comprometessem o resultado dos exames, todos os neonatos passaram pela triagem das EOA e pela inspeção do meato acústico externo, antes da avaliação com os instrumentos. Os estímulos sonoros foram apresentados a 20 cm do pavilhão auricular. Para os lactentes de até três meses de idade, foram apresentados estímulos com duração de até 20 segundos. Com a utilização do Sistema Sonar foi possível controlar as variáveis referentes à apresentação dos estímulos sonoros, como força de percussão, manutenção da distância da fonte sonora e interferência do examinador. A falta deste controle pode interferir na resposta e comprometer os resultados da avaliação do comportamento auditivo. Portanto, este instrumento se mostrou eficaz na avaliação de lactentes (Nakamura et al, 2006).

O objetivo do estudo foi descrever os resultados da TAN dos RNs a termo, sem fatores de risco para perdas auditivas, atendidos no Hospital Universitário Ernani Polydoro São Thiago em 2006. Realizou-se a triagem auditiva por meio das EOAE e pesquisa do RCP. Avaliou-se 2543 RNs, sendo que destes 2085 passaram inicialmente. Para o reteste compareceram apenas 275, dos quais 6% falharam. Estes

foram encaminhados ao otorrinolaringologista e para realização dos PEATE. Confirmou-se, em 2 pacientes, perda auditiva neurossensorial de grau profundo bilateralmente. Por meio destes resultados, conclui-se que a realização de programa de TAN é fundamental para identificação precoce de alterações auditivas e para garantir um processo de reabilitação eficiente, com conseqüente desenvolvimento de habilidades comunicativas (Pinheiro et al, 2007).

O estudo objetivou estimar a prevalência da DA em crianças de um hospital público de Minas Gerais e investigar sua associação com fatores de risco descritos na literatura. Foi um estudo do tipo transversal, retrospectivo, que analisou 798 neonatos e lactentes, avaliados no programa da TANU. A triagem auditiva foi realizada por meio da audiometria de observação comportamental. Por meio da observação de respostas comportamentais pode-se estimar o desenvolvimento da função auditiva (processamento auditivo central) bem como estimar a existência de uma perda auditiva significativa. Porém, este método não é sensível para detectar perdas auditivas leves e/ou unilaterais. Verificou-se uma ocorrência de 1,4% de alteração no processamento auditivo e confirmou-se a prevalência significativa de déficit auditivo em neonato e lactentes, o que mostra a necessidade de se dar atenção aos fatores de risco para a DA. Verificou-se também a importância de programas de saúde auditiva que contemplem a prevenção, diagnóstico precoce e intervenção (Tiensoli et al, 2007).

O FENÔMENO DA HABITUAÇÃO

Realizou-se um estudo, no Hospital Municipal de Bronx, com o objetivo de verificar a capacidade, de 50 RNs a termo, habituarem ao reflexo de sobressalto frente a estímulos sonoros. A primeira parte do estudo consistiu em verificar se estes RNs seriam capazes de habituar ou adaptar suas respostas frente a estímulos consecutivos e repetidos. Os autores afirmam que a habituação é o decréscimo ou a cessação das respostas frente a estímulos repetidos. O procedimento de avaliação consistiu na estimulação dos RNs com séries repetidas de tons puros com intensidade constante. O intervalo entre os estímulos não foi o mesmo para todas as avaliações e 3 observadores fizeram anotações independentes. No momento em que os bebês apresentam a RSS, sua frequência cardíaca aumenta e quando a criança não apresenta reação ao estímulo sua frequência cardíaca permanece relativamente a mesma. Os resultados mostraram que muitos bebês possuem a capacidade de habituar se o estímulo sonoro apresentar intervalo menor que 5 segundos. A habituação pode ser dividida em duas fases: 1- Não ocorrência da reação de sobressalto 2- Não ocorrência de qualquer outro tipo de resposta. Todos os bebês do estudo apresentaram a fase 1, porém, somente alguns apresentaram a fase 2. Observou-se que, diminuindo a velocidade do estímulo e a duração do intervalo entre eles, diminui-se a quantidade de estímulos necessários para que ocorra a habituação (Bridger, 1961).

A presença do fenômeno da habituação do RSS, em bebês pré-termo, foi verificada em 18 bebês nascidos pré-termo, sendo 9 do sexo feminino e 9 do sexo masculino, com idade gestacional variando de 27 a 36 6/7 semanas, atendidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina. O procedimento de testagem incluiu a observação do comportamento auditivo frente a sons instrumentais de 70 a 100 dBNPS de intensidade e a realização do teste de habituação, sendo que, para a realização deste, manteve-se um intervalo de 2 segundos entre um estímulo e outro e o número máximo de apresentação foi de 5 estímulos. O fenômeno da habituação foi observado no 2º estímulo repetido em 10 crianças, no 3º estímulo em 3 crianças e no 4º estímulo em 2 crianças. Das 3 crianças que apresentaram habituação apenas após o 4º estímulo sonoro, 2 apresentaram exame neurológico alterado; as 2 nas quais não se observou o fenômeno da

habituação possuíam também exame alterado. Os achados sugerem que a testagem do fenômeno de habituação deve ser incluída nos procedimentos de avaliação audiológica de bebês, visto que a pesquisa deste fenômeno parece revelar indícios de alteração do SNC (Sacaloski et al, 1993).

Um estudo comparou as respostas à sons instrumentais em crianças de 0 a 13 meses, de alto e baixo risco para a DA . Em ambos os grupos, observou-se respostas mais freqüentes com a elevação da intensidade do estímulo, em crianças até 6 meses. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos de Baixo risco e de Alto risco, nas crianças de 0 a 3 meses. Ambos apresentaram predomínio de respostas reflexas e automáticas a estímulos sonoros com intensidades maiores que 90 dB NPS. Neste estudo todas as crianças, independente do grupo ou da idade, tiveram RCP presente para sons acima de 100 dB NPS. Já a reação de sobressalto desapareceu mais rapidamente nas crianças do grupo de baixo risco, demorando a ser inibida nas crianças do grupo de alto risco. Na análise de qualidade das respostas pode-se verificar a presença de sinais sugestivos de alteração do processamento auditivo central. Alguns sinais propostos são: respostas exacerbadas do RCP e da RSS; ausência de habituação; aumento na latência de resposta; necessidade de aumentar a duração do estímulo acústico para eliciar a resposta e ausência do RCP com acuidade auditiva normal (Azevedo et al,1995).

Com o objetivo de investigar a incidência de alterações auditivas em crianças na faixa etária de 0 a 2 anos, realizou-se um estudo com 23 crianças de ambos os sexos. A avaliação foi composta de anamnese, inspeção do meato acústico externo e audiometria de observação comportamental, conforme protocolo de avaliação proposto por Azevedo. Os estímulos sonoros foram apresentados em ordem crescente de intensidade. Inicialmente os estímulos eram apresentados horizontalmente, às orelhas direita e esquerda; e a seguir eram apresentados nas posições abaixo e acima, sempre mantendo a distância de 20 cm das orelhas da criança. O RCP e a RSS foram respostas observadas nas crianças. A habituação do RCP também foi observada, sendo 3 o número máximo de estímulos. Os resultados mostraram que 34,79% das crianças falharam na primeira triagem auditiva. Das 8 crianças que falharam, 5 apresentaram alterações qualitativas, principalmente ausência de habituação do RCP, sugerindo alteração de processamento auditivo (Aita et al, 2002).

Com objetivo de realizar detecção precoce da DA e acompanhamento audiológico das crianças, a rotina de atendimento recomendada é anamnese e análise do

prontuário hospitalar da criança; observação do desenvolvimento global; observação das respostas comportamentais a estímulos sonoros (incluindo a pesquisa do fenômeno de habituação para as crianças menores de 3 meses de idade); audiometria com reforço visual; observação das respostas a estímulos verbais e avaliação das condições de orelha média. Na observação das respostas comportamentais, além de verificar a audição periférica, pode-se verificar sinais sugestivos de alteração do processamento auditivo central. Alguns sinais propostos são: respostas exacerbadas do RCP e da RSS; ausência de habituação; aumento na latência de resposta; necessidade de aumentar a duração do estímulo acústico para eliciar a resposta e ausência do RCP com acuidade auditiva normal (Azevedo, 2005).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada no Ambulatório de Fonoaudiologia do Hospital São Geraldo, da Universidade Federal de Minas Gerais e foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG (COEP), em Abril de 2007, com o Parecer nº. ETIC 072/07.

Este foi um estudo piloto do tipo observacional transversal. A casuística foi constituída por 13 lactentes, entre 0 a 3 meses de idade, de baixo risco para deficiência auditiva. Os lactentes foram recrutados logo após a realização da TAN realizada no Ambulatório de Audiologia do Hospital São Geraldo.

Toda amostra foi submetida à Anamnese, Exame de Emissões Otoacústicas por Produto de Distorção e Avaliação Comportamental, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO 1) pelos responsáveis dos lactentes. Todos os procedimentos foram realizados em sala tratada acusticamente.

A anamnese realizada foi baseada nas recomendações do JCIH, 2000, utilizada pela TANU-UFMG, que investiga as variáveis mais comumente associadas à hipoacusia: história familiar de perda auditiva; intercorrências durante a gestação (infecções do grupo TORCHS (toxoplasmose, rubéola, citomegalovirose, hepatite, mãe HIV positivo e Herpes), uso de drogas (abortivas e ototóxicas); intercorrências durante o parto (hipóxia - Apgar entre 0-4 no 1º minuto e 0-6 no 5º minuto, prematuridade, baixo peso de nascimento, hiperbilirrubinemia, trauma de parto, drogas ototóxicas, ruído), intercorrências pós-natais (uso de fototerapia por mais que cinco dias, uso de incubadora por mais que cinco dias, uso de ventilação mecânica por mais que cinco dias, otites de repetição, sarampo, meningite bacteriana, caxumba, encefalite, uso de drogas ototóxicas por mais que cinco dias, traumatismo cranioencefálico, trauma acústico, sepse) (ANEXO 2).

Neste estudo, denominou-se lactentes de baixo risco para a DA, àqueles com ausência de intercorrências pré, peri e pós-natais, pois não se pode afirmar que estes lactentes apresentam ausência total de riscos baseando apenas nestas condições, o que corrobora com a literatura pesquisada (Sigman, Parmelee, 1979 apud Azevedo et al, 1995).

O teste das EOAPD foi realizado por meio do equipamento de emissões otoacústicas da marca Bio-Logic®, modelo AuDX plus. Utilizou-se o protocolo AuDX screen de EOAPD, testando as frequências de 2 KHz, 3 KHz, 4 KHz e 5 KHz, com

intensidade de estimulação: L_1 igual a 65 dB e L_2 igual a 55 dB e relação F_2/F_1 igual a 1,22. Considerou-se EOA presentes quando 3/4 freqüências foram >-6 dB e a relação sinal ruído foi >6 dB.

Após constatada a presença das EOAPD realizou-se a Avaliação Comportamental onde foi observada a atenção e/ ou orientação ao estímulo sonoro, com a utilização do guizo (faixa de freqüência de 2 a 6 KHz, com intensidade de 70 dB NPS). Para a observação da presença do RCP e sua habituação foi utilizado o agogô-campânula grande (faixa de freqüência de 600 a 800 Hz, com intensidade de 85dB NPS). O mesmo protocolo foi utilizado para a observação da presença do RSS e sua habituação. Vale ressaltar que, no momento da avaliação, os bebês eram colocados em uma maca sem roupas e cobertores que impedissem a livre movimentação e a visualização do reflexo pelos examinadores.

Para a pesquisa da habituação do RCP e do RSS foi apresentado o número máximo de 5 estímulos. Se a habituação não foi observada ao 5° estímulo, esta foi considerada ausente. O intervalo de apresentação dos estímulos foi de 5 segundos.

Os critérios de inclusão determinados para esta amostra foram:

- Ausência de intercorrências pré, peri ou pós-natais e de indicadores de risco para surdez.

Os critérios de exclusão determinados para esta amostra foram:

- Alteração na anamnese, nas EOA e/ou na avaliação auditiva comportamental (ausência de atenção e/ou orientação ao estímulo sonoro).

Análise dos dados:

Os dados coletados foram agrupados em tabelas no Excel versão 2003 e analisados de forma descritiva.

4 RESULTADOS

Os resultados do presente estudo serão apresentados a seguir por meio de tabelas.

Tabela 1: OCORRÊNCIA DO RCP EM CRIANÇAS DE BAIXO RISCO PARA DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Pesquisa do RCP	Nº	%
Presente	13	100
Ausente	0	0
Total	13	100

Tabela 2: OCORRÊNCIA DO RSS EM CRIANÇAS DE BAIXO RISCO PARA DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Pesquisa do RSS	Nº	%
Presente	11	84,6
Ausente	02	15,4
Total	13	100

Tabela 3: OCORRÊNCIA DO FENÔMENO DA HABITUAÇÃO DO RCP EM CRIANÇAS DE BAIXO RISCO PARA DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Fenômeno da Habituação	Estímulo	N°	%
Presente	2°	0	0
	3°	3	23,07
	4°	0	0
Ausente	5°	2	15,40
		8	61,53
Total		13	100

Tabela 4: OCORRÊNCIA DO FENÔMENO DA HABITUAÇÃO DO RSS EM CRIANÇAS DE BAIXO RISCO PARA DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Fenômeno da Habituação	Estímulo	N°	%
Presente	2°	6	54,50
	3°	3	27,30
	4°	2	18,20
	5°	0	0
Ausente		0	0
Total		11	100

Tabela 5: RELAÇÃO INTRA-SUJEITO ENTRE OS FENÔMENOS DE HABITUAÇÃO DO RCP E DO RSS EM CRIANÇAS DE BAIXO RISCO PARA DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Sujeitos	Idade (em dias)	Habituação RCP	Habituação RSS
1	21	Ausente	4°
2	04	Ausente	2°
3	08	Ausente	2°
4	05	5°	3°
5	07	Ausente	2°
6	08	3°	2°
7	02	Ausente	2°
8	47	Ausente	2°
9	90	3°	4°
10	27	Ausente	4°
11	24	3°	3°

5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo pesquisar a habituação do RCP e do RSS em lactentes de baixo risco para a DA avaliados no Ambulatório de Audiologia do Hospital das Clínicas da UFMG. Observou-se na literatura científica, nacional e internacional, uma escassez de pesquisas sobre o fenômeno da habituação. Tal fato contribuiu para a realização deste estudo, já que este procedimento faz parte do protocolo de avaliação do comportamento auditivo realizado no Ambulatório acima citado e não se tem dados suficientes para comprovar a validade deste procedimento. Acredita-se que este fenômeno esteja relacionado ao processamento auditivo, ou seja, se a criança não apresentar habituação pode ser indício de alteração de processamento auditivo (Sacaloski et al, 1993; Azevedo et al, 1995; Pinheiro et al, 2004; Azevedo, 2005). Porém, existem poucos estudos relacionando tais aspectos.

A avaliação comportamental com a pesquisa do RCP e do RSS é muito utilizada nos protocolos de programas de TAN no Brasil (Azevedo et al, 1995; Souza et al, 1996; Lewis, 1996; Matas et al, 1999; Issac, Manfredi, 2005; Pinheiro et al, 2007). Uma justificativa para este fato pode ser as marcantes diferenças socioeconômicas do nosso país: nem sempre os serviços disponibilizam de aparelhos que avaliam de forma objetiva a audição. Nestes serviços a utilização isolada dos métodos subjetivos torna-se um recurso de baixo custo e de simples realização (Novaes et al, 1997; Lichitig et al, 2001; Ruggieri-Marone et al, 2002; Nakamura et al, 2006; Tienoli et al, 2007). Entretanto, a observação do comportamento auditivo não é sensível às perdas auditivas leves e unilaterais (Araújo et al, 1997; Lichitig et al, 2001; Oliveira et al, 2002). Por este motivo, Saes et al, 2005, preconizam a avaliação comportamental apenas como técnica acessória, em conjunto com métodos objetivos, como as EOA.

Para a realização desta pesquisa utilizou-se o conceito de habituação de Bridger em 1961 e o conceito de RCP e RSS de Hodgson em 1999. Já para a aplicação do protocolo da avaliação comportamental seguiu-se os critérios de Northern e Downs em 2005.

No presente estudo, encontrou-se ocorrência do RCP em 100% dos lactentes avaliados (tabela 1). Tal fato corrobora com o estudo de Soares et al, 1998 que também encontrou este reflexo em 100% dos RNs sem risco para DA. Porém, discorda

dos estudos de Pudo et al, 2002 e Pádua et al, 2005 que encontraram RCP em 93,3%, e 98,2% dos RNs, respectivamente.

Neste estudo verificou-se uma ocorrência de 84,6% do RSS (tabela 2). O que não corrobora com o trabalho de Sacaloski et al, 1993, que encontrou este reflexo em 100% dos RNs pré-termo. Vale ressaltar que os 2 lactentes que não apresentaram o RSS tinham idade 1 e 28 dias de vida, o que discorda da literatura pesquisada, que relata presença deste reflexo em todos os lactentes de até 3 meses de vida (Flehming I, 2000).

Com relação ao fenômeno da habituação do RCP, este estudo verificou que 61,53% dos lactentes avaliados não apresentaram tal fenômeno. Número maior que o encontrado por Aita et al, 2002: ausência de habituação do RCP em 21,7% dos RNs.

Dos 38,47%(5) lactentes que apresentaram habituação, 23,07% habituaram ao 3º estímulo e 15,4% habituaram ao 5º estímulo (tabela 3). Não foi descrito na literatura pesquisada trabalhos relacionando números de estímulos a habituação do RCP.

Com relação ao fenômeno da habituação do RSS, 100% dos lactentes que apresentaram este reflexo, habituaram. Sendo que 54,5% habituaram ao 2º estímulo, 27,3% ao 3º e 18,2% ao 4º estímulo (tabela 4). Tal achado corrobora com a literatura pesquisada, na qual Bridger, em 1961, descreve que muitos bebês possuem capacidade de habituar a estímulos com intervalos inferiores a 5 segundos, e um estudo realizado em São Paulo, por Sacaloski et al 1993, demonstra que 100% da população pesquisada apresenta este fenômeno.

Realizou-se ainda, uma correlação intra-sujeito entre os fenômenos de habituação do RCP e do RSS, no qual verificou-se uma grande diversidade de respostas, porém, o que prevaleceu, foi a ausência de habituação do RCP concomitante a habituação do RSS no 2º estímulo, pois 5 dos sujeitos da pesquisa apresentaram estas respostas (lactentes 2, 3, 5, 7 e 8). Observou-se que o lactente 1 apresentou ausência de habituação do RCP e habituação do RSS apenas ao 4º estímulo. Os lactentes 2,3,5,7 e 8 também apresentaram ausência de habituação do RCP, mas habituaram ao RSS no 2º estímulo. O lactente 4 apresentou habituação do RCP no 5º estímulo e habituação do RSS no 3º estímulo. O lactente 6 habitou ao RCP no 3º estímulo e ao RSS ao 2º estímulo. O lactente 9 apresentou habituação do RCP ao 3º estímulo e ao RSS ao 4º estímulo. O lactente 10 não apresentou o fenômeno da habituação do RCP e habitou ao RSS no 4º estímulo. Por fim, o lactente 11 apresentou habituação do RCP e do RSS ao 3º estímulo (tabela 5).

Para a avaliação do fenômeno da habituação utilizou-se no máximo cinco estímulos. Se a criança não habitou ao 5º estímulo considerou-se habituação ausente. O intervalo de tempo entre os estímulos foi de 5 segundos. Na literatura pesquisada há diferenças metodológicas para a avaliação deste fenômeno: Aita et al, 2002 pesquisaram no máximo três estímulos, já Sacaloski et al, 1993, pesquisaram um número máximo de 5 estímulos, com intervalo de apresentação de 2 segundos. Bridger, 1961, mostrou capacidade de habituação dos RNs para estímulos com intervalos inferiores a 5 segundos.

A prevalência da DA é grande se comparada a outras doenças que ocorrem no período neonatal. Por este motivo, preconiza-se a realização das triagens auditivas neonatais, pois por meio delas, é possível realizar a detecção precoce da DA (Oliveira et al, 2002; Uchôa et al, 2003; Kozlowski, Daroit, 2005).

A detecção precoce da DA é de grande importância, já que a DA acarreta não apenas danos de expressão e recepção da linguagem, mas, também, compromete a vida social, emocional e comunicativa da criança e da família, além de interferir nas funções cognitivas da criança, como é citado por alguns autores (Sousa et al, 1996; Oliveira et al, 2002). Além disso, a detecção precoce de alterações no processamento auditivo também é de grande importância, já que somente a adequação das vias auditivas periféricas não garante uma adequada identificação e um adequado reconhecimento das informações ouvidas (Ruggieri-Marone et al, 2002; Azevedo, 1997). Esta alteração também acarreta danos na linguagem e no aprendizado (Azevedo, 1997). A ausência de habituação em alguns sujeitos da pesquisa pode sugerir futura alteração de processamento auditivo, sendo que pretende-se investigar este aspecto.

O estudo de Yoshinaga-Itano, 1998, demonstra que se a DA for identificada precocemente e a intervenção ocorrer antes dos 6 meses de idade, a criança apresentará a mesma competência que crianças “normais” para desenvolver a linguagem.

Vale ressaltar que durante a realização do trabalho, foram encontrados obstáculos que impediram a coleta de dados em uma amostra mais significativa. Por um período aproximado de 4 meses o analisador de EOA apresentou problemas técnicos e, durante aproximadamente 2 meses ocorreu uma paralisação dos funcionários do HC prejudicando o andamento normal do ambulatório. É necessário, portanto, dar

continuidade à pesquisa com um número maior de participantes para a confrontação dos resultados.

Observou-se que além da pesquisa da habituação do RCP e RSS, deve-se também, realizar acompanhamento do desenvolvimento auditivo, de linguagem e neurológico, principalmente em casos de ausência deste fenômeno. A caracterização do desenvolvimento destas funções pode revelar dados significativos para a correlação com a ausência da habituação do RCP e RSS.

6 CONCLUSÕES

1. Neste estudo, verificou-se uma ocorrência de 100% do RCP e 84,6% do RSS na amostra.
2. O fenômeno da habituação do RCP foi observado em 38,47% lactentes, sendo que 23,07% habituaram ao 3º estímulo e 15,40% habituaram ao 5º estímulo.
3. Com relação ao fenômeno da habituação do RSS, 100% dos lactentes que apresentaram este reflexo, habituaram. Observou-se que 54,5% habituaram ao 2º estímulo, 27,3% ao 3º e 18,2% ao 4º estímulo.
4. Na correlação intra-sujeito, dos dados referentes aos fenômenos de habituação do RCP e do RSS, observou-se respostas bastante variadas. Entretanto, a característica mais frequentemente encontrada foi ausência de habituação do RCP com habituação ao RSS no 2º estímulo.
5. Mediante os dados encontrados pode-se concluir a necessidade de desenvolver protocolos de triagem auditiva neonatal que prevêem o acompanhamento do desenvolvimento da audição e linguagem para futuras correlações com resultados do fenômeno da habituação do RSS e do RCP.

7 ANEXOS

Anexo 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário em uma pesquisa. Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine no final deste documento. Você é livre para aceitar ou não, em caso de recusa você não será, em hipótese nenhuma, penalizado.

Em caso de dúvida você pode procurar o Comitê de Ética (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais, situado na Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II - 2º andar no Campus Pampulha, Belo Horizonte, ou entrar em contato pelo telefone (31) 3499-4592. Se desejar também poderá entrar em contato com as pesquisadoras para maiores esclarecimentos ou, até mesmo, para desistência da participação na pesquisa. Nossos contatos são:

Pesquisadora responsável: Professora Sirley Alves da Silva Carvalho

Telefones para contato: Tel: 32489950, 32489611, 30756934

Pesquisadora participante: Michelle Gabriela Diniz

Telefones para contato: Tel: 33985507, 91886869

Informações sobre a pesquisa:

Título da pesquisa: “Pesquisa da Presença e Habituação do Reflexo Cócleo-palpebral e do Reflexo de Sobressalto em Recém-Nascidos de Baixo Risco para a Deficiência Auditiva”.

O objetivo do estudo é verificar o comportamento auditivo do seu (sua) filho(a). Iremos observar se a criança se habitua a sons repetidos. Normalmente os reflexos de piscar e movimentação do corpo na presença de sons, desaparecem quando a criança escuta várias vezes o mesmo estímulo. A pesquisa destes reflexos já é realizada quando a criança faz o teste da orelhinha. Será apenas acrescentada a repetição de alguns sons para verificar se a criança se habituou. São exames rápidos, de simples

realização, que não machucam o bebê e não ocasionarão gastos adicionais para o Sr. (a).

Sua participação nesta pesquisa é voluntária e não trará nenhum prejuízo para o seu filho, pois, independente da sua participação, o teste da orelhinha será realizado e os resultados entregues ao responsável. Portanto, os resultados obtidos proporcionarão um melhor conhecimento sobre a avaliação auditiva comportamental para toda a comunidade científica.

As informações obtidas serão analisadas em conjunto as de outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum dos participantes. O Sr(a). tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas e, se o Sr(a). desejar, terá todas as informações que solicitar. O Sr(a). não terá despesas ou compensações pessoais, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Nos comprometemos a utilizar os dados coletados somente para pesquisa e os resultados serão veiculados por meio de artigos científicos em revistas especializadas e/ou em encontros científicos e congressos, sem nunca tornar possível sua identificação.

Sirley Alves da Silva Carvalho
Pesquisadora responsável

Michelle Gabriela Diniz
Pesquisadora participante

Participante voluntário

Local e Data:

Anexo 2 - Anamnese

Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina**Programa de Triagem Auditiva Neonatal Universal**

Data Exame: _____ Data nascimento: _____ Hora: _____

 Alojamento conjunto Unidade Neonatal

Nome da mãe: _____ Reg: _____

D.N. da mãe: _____ Etnia: _____ 1º, 2º, 3º, 4º, 5º, único filho

Nome do RN: _____ Sexo: Masc Fem

Endereço: _____ Tel: _____

História Perinatal: Prenatal: Sim Não N° de consultas: _____Parto: Normal Cesareana

IGC: _____ IGE: _____ Apgar: 1 _____ 5 _____

Antecedentes familiares de deficiência auditiva: Sim NãoPeso: _____ AIG PIG GIGSífilis congênita: Sim NãoRubéola congênita: Sim NãoCitomegalovirose: Sim NãoHepatite: Sim NãoToxoplasmose congênita: Sim NãoMãe HIV +: Sim NãoHerpes congênito: Sim NãoMeningite: Sim NãoExsanguineo transfusão: Sim NãoFototerapia: Sim NãoIncubadora: Sim Não Até 5 dias > 5 diasHemorragia intracraniana: G I G II G III Leucomalácia Não fezMalformações de cabeça e pescoço: Sim Não Especificar: _____Medicação ototóxica: Aminoglicosídeos Vancomicina Furosemida Outros NãoVentilação mecânica: Sim Não N° de dias: _____Suspeita de síndrome: Sim Não Especificar: _____Drogas/alcoolismo materno: Sim Não Especificar: _____Consanguinidade: Sim Não Especificar: _____

Outras intercorrências: _____

Resultados:

Áudio comportamental: _____

Emissões otoacústicas transientes: _____

Emissões otoacústicas produto de distorção: _____

Conduta: Reteste Interconsulta Bera Acompanhamento

Avaliadores: _____

Hittrack: _____

8 REFERÊNCIAS

Aita ADC, Mesquita CDS, Nunes BG, Pinto LCV, Ferreira MA. Triagem Auditiva de 0 a 2 anos: uma proposta para unidades básicas de saúde. Rev Fonoaudiologia Brasil. 2002;2(2):55-65.

Araújo MCK, Lichtig I, Couto MIV, Monteiro SRG, Ramos JLA, Vaz FAC. Seqüelas auditivas e neuropsicomotoras em recém-nascidos de termo ictericos tratados pelos métodos convencionais. Rev Pediatria. 1997;19(2):101-9.

Azevedo MF, Vieira RM, Vilanova LCP. Desenvolvimento Auditivo de Crianças Normais e de Alto Risco. São Paulo: Plexus;1995.

Azevedo MF. Distúrbios da audição em crianças de risco para alteração de processamento auditivo central. In: Lichtig I, Carvalho RMM. Audição: abordagens atuais. São Paulo: Pró-Fono; 1997. p.199-208.

Azevedo MF. Avaliação audiológica no primeiro ano de vida. In: Filho OL. Tratado de Fonoaudiologia. Ribeirão Preto: Tecmedd; 2005. p.223-258.

Bridger WH. Sensory habituation and discriminations in the human neonate. Am J Psychiatry. 1961;117:991-6.

Comitê Brasileiro sobre perdas auditivas na infância-recomendação (CBPAI) 01/99. I CFFa 2000;5:3-7.

Flehming I. Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente: diagnóstico e tratamento do nascimento até o 18º mês. São Paulo: Atheneu, 2000.

Hodgson WR. Avaliação de bebês e crianças pequenas. In: Katz J. Tratado de Audiologia Clínica. São Paulo: Manole. 1999. p.461-5.

Issac ML, Manfredi AKS. Diagnóstico Precoce da surdez na infância. Rev Medicina. 2005;38 (3/4):235-244.

Kozlowski L, Daroit R. A efetividade da triagem auditiva neonatal comportamental no diagnóstico da perda auditiva. J Paranaense de Pediatr. 2005;6(4):120-5.

Lewis DR. As habilidades auditivas do recém-nascido e a triagem auditiva neonatal. In: Andrade CRF. Fonoaudiologia em berçário normal e de risco. São Paulo: Lovise,1996. p.149-168.

Lichtig I, Monteiro SRG, Couto MIV, de Haro FMB, de Campos MSC, Vaz FAC, Okay Y. Avaliação do comportamento auditivo e neuropsicomotor em lactentes de baixo peso ao nascimento. Rev Assoc Med Bras. 2001;47(1):52-8.

Matas CG, Sansone AP, Iorio MCM, Succi RCM. Avaliação audiológica em crianças nascidas de mães soropositivas para o vírus da imunodeficiência humana. Rev Bras Otorrinolaringol. 1999;66(2): 317-24.

Nakamura HY, Lima MCMP, Gonçalves VMG. Utilização do sistema sonar (bandinha digital) na avaliação auditiva comportamental de lactentes. Pró-Fono. 2006;18(1):57-68.

Northern JL, Downs MP. Avaliação auditiva comportamental. In: Northern JL, Downs MP. Audição na Infância. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p.129-140.

Novaes LHVS, Martinez ZO, Diniz E, Xaubet RS, Carteri G, Munhoz C, Zanotelli V. A avaliação e monitorização das respostas auditivas do neonato a sons calibrados. Rev Bras Otorrinolaringol. 1997;63:122-130.

Oliveira P, Castro F, Ribeiro A. Surdez infantil. Rev Bras Otorrinolaringol. 2002;68(3):417-423.

Pádua FGM et al. Triagem Auditiva Neonatal: Um Desafio para sua Implantação. Arq. Otorrinolaringol. 2005;9(3):190-4.

Pinheiro MMC, Azevedo MF, Vieira MM, Gomes M. Crianças nascidas pré-termo: comparação entre o diagnóstico do desenvolvimento auditivo com o diagnóstico neurológico. *Rev Fono Atual*, 2004;7(27)32-42.

Pinheiro MMC, Cardoso LF, Viveiros CM, Moreira DOG, Freiburger F. Triagem Auditiva Neonatal em recém-nascidos a termo do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina [resumo]. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007; Supl Especial.

Pudo FA, Cicca FP, Assensio-Ferreira VJ. Triagem Comportamental Neonatal. *Rev Cefac*, 2002; 4:77-80.

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. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(2):230-7.

Russo ICP, Santos TMM. *Audiologia Infantil*. São Paulo: Cortez; 1994. p.15-27.

Sacaloski M, Suzuki MR, Azevedo MF. O estudo do fenômeno de habituação em bebês pré-termo de risco. *Rev Pró-Fono*. 1993;5:25-28.

Saes AO, Goldberg TBL, Montovani JC. Secreção na orelha média em lactentes- ocorrência, recorrência e aspectos relacionados. *J Pediatr*. 2005;81(2):133-8.

Sigman, M, Parmelee, AH. Longitudinal evaluation of the preterm infant (1979) apud Azevedo MF, Vieira RM, Vilanova LCP. *Desenvolvimento Auditivo de Crianças Normais e de Alto Risco*. São Paulo: Plexus;1995.

Soares E, Guerreiro SMA, Azevedo MF. Estudo comparativo das triagens auditivas por emissões otoacústicas evocadas transientes, observação do comportamento auditivo e medidas de emitância acústica em crianças com e sem risco para deficiência auditiva. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 1998;64(3):221-7.

Sousa LCA, Piza MRT, Costa SS, Andrade MJ, Jaeger WLG. Surdez infantil: diagnóstico precoce e casuística da Fundação Paparella. Rev Bras Otorrinolaringol. 1996;152(62):9-14.

Tiensoli LO, Goulart LMHF, Resende LM, Colosimo EA. Triagem auditiva em hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: deficiência auditiva e seus fatores de risco em neonatos e lactentes. Cad. Saúde Pública. 2007;23(6):1431-1441.

Uchôa AT, Procianoy RS, Lavinsky L, Sleifer P. Prevalência de perda auditiva em recém-nascidos de muito baixo peso. J Pediatr. 2003;79(2):123-28.

Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehi AL. Language of Early – and Later-identified Children With Hearing Loss. Pediatrics. 1998; 102: 1161-71.

Abstract

Purpose: To verify the existence of Eye Blink Reflex, Startle Reflex and the habituation of both. **Methods:** The study was composed of 13 infants, between 0 and 3 months old, recruited at the moment of Universal Neonatal Hearing Screening, in the Ambulatório de Audiologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Medical history, objective evaluation with Otoacoustic Emissions and behavioral tests, were obtained. In order to assess the auditory behavior, the attention/orientation to sounds of musical instrument, the presence of Eye Blink Reflex and Startle Reflex as well as the habituation of both were researched. For this study, the examiner presented the stimulus, in each 5 seconds, using big agogo and the maximal number of presentations was 5 stimulus. **Results:** All the infants presented the Eye Blink Reflex. We observed an absence of habituation in 61,53% of the infants. 38,47% presented this phenomenon, from which, 15,4% elucidated in the 3rd presentation of the stimulus and 16,7% in the 5th stimulus. The Startle Reflex was observed in 84,6% of infants, and they all presented habituation. In 54,5% of the infants, the phenomenon occurred in the 2nd presentation, 27,3% in the 3rd and 11,2% in the 4th presentation. **Conclusions:** The Eye Blink Reflex occurred in 100% of the sample, nevertheless this reflex presented the lowest index of habituation. The Startle Reflex, although absent in a small part of the sample, presented the habituation phenomenon in 100% the infants.

Key-words: Evaluation, Audiology, Habituation, Hearing Loss.

Bibliografia consultada

Rother ET, Braga MER. Como elaborar sua tese: estrutura e referências. São Paulo; 2001.