



Achados audiológicos de lactentes com síndrome de Down

Audiologic findings in infants with Down syndrome

Hallazgos audiológicos de lactantes con síndrome de Down

*Nádia Giulian Carvalho**

*Christiane Marques do Couto**

*Tatiana Guilhermino Tazinazzio Coelho Costa**

*Thaís Antonelli Diniz Hein**

*Maria Francisca Colella Santos**

Resumo

Introdução: A síndrome de Down envolve sinais morfológicos que predisõem o surgimento de alterações auditivas. É fundamental para o desenvolvimento global do indivíduo a identificação precoce de alterações auditivas e a Triagem Auditiva Neonatal é o primeiro passo para que ela ocorra. No entanto, são escassos os estudos que descrevem a audição desta população ainda nos primeiros meses de vida. **Objetivo:** Avaliar os achados audiológicos de lactentes com síndrome de Down na triagem auditiva neonatal e na avaliação audiológica, considerando-se as variáveis: sexo, indicadores de risco e idade gestacional. **Métodos:** Pesquisa do tipo experimental, descritiva, transversal, da qual participaram lactentes com síndrome de Down, que permaneceram na UTI e/ou Cuidados Intermediários. Foi realizada triagem auditiva neonatal e, independentemente dos resultados, os lactentes foram encaminhados para investigação audiológica. **Resultados:** Na triagem auditiva neonatal 71,4% dos lactentes falharam, não houve relação de significância das falhas com as variáveis correlacionadas. A partir da análise conjunta dos testes auditivos verificou-se audição normal bilateral em 42,85% e perda auditiva condutiva em 57,14%. **Conclusão:** A maioria dos lactentes com síndrome de Down falha na triagem auditiva e em mais da metade dos lactentes, a alteração auditiva foi encontrada e/ou confirmada, sendo a perda auditiva condutiva a mais frequente.

Palavras-chave: Audição; Síndrome de Down; Triagem; Vias Auditivas, Eletrofisiologia.

**Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Campinas-SP- Brasil.*

Conflito de interesses: Não

Contribuição dos autores:NGC pesquisador principal, elaboração da pesquisa participando de todo o processo, concepção e delineamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados, redação do artigo. CMC Participou de todos os processos envolvidos na pesquisa com especial contribuição na redação e revisão do artigo de forma intelectualmente importante e na aprovação final da versão a ser publicada. TGCC Participou especialmente dos processos de concepção e delineamento do estudo, coleta, análise e interpretação dos dados. TADH Contribuiu significativamente nos processos de coleta, análise e interpretação dos dados e redação do artigo final. MFCS Orientou todo o processo do estudo, participou de forma intelectualmente importante nos processos de análise e interpretação dos dados, redação e revisão do artigo.

Este trabalho foi apresentado no 22º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, 08 a 11 de outubro de 2014. Joinville- SC.

Endereço para correspondência: Nádia Giulian Carvalho. E-mail: nadiagiulian@gmail.com

Recebido 01/07/2015 Aprovado: 27/02/2016



Abstract

Introduction: Down syndrome involves morphological characteristic that predispose the arise of hearing alteration. It is crucial for the overall development of the individual an early identification of hearing alteration, and Newborn Hearing Screening would be the first step to early identifying any alteration. However, there are few studies that describe the hearing of this population in the first months of life. **Objectives:** To evaluate the audiological findings in infants with Down syndrome by Newborn Hearing Screening and audiological evaluation, considering the variables gender, risk factors and gestational age. **Methods:** Research of experimental basis, descriptive, cross-cut, consisting of children with Down syndrome, who remained in the ICU and/or intermediate care. Hearing screening was performed and, independent of the results, children were referred for audiological diagnosis. **Results:** In the Newborn Hearing Screening 71,4% of the children failed, there wasn't significant connection of faults with the correlated variables. From the analysis of the auditory test was found normal bilateral hearing in 42,85%, and conductive hearing loss in 57,14%. **Conclusion:** The most of children with Down syndrome fail in auditory screening and in more than half of children, the hearing loss was found, and conductive hearing loss was the most frequent.

Keywords: Hearing; Down Syndrome; Triage, Auditory Pathways, Electrophysiology.

Resumen

Introducción: La Síndrome de Down implica signos morfológicos que predisponen la aparición alteraciones auditivas. Es crucial para el desarrollo general del individuo la identificación temprana de alteraciones auditivas y la tria auditiva neonatal es el primer paso que ello ocurra. Sin embargo, son escasos los estudios que describen la audición de esta población dentro de los primeros meses de vida. **Objetivo:** Evaluar los resultados audiológicos de lactantes con Síndrome de Down en la tria auditiva neonatal y en la evaluación audiológica, teniendo en cuenta las variables sexo, indicadores de riesgo y edad gestacional. **Métodos:** Estudio de tipo experimental, descriptivo, transversal, del que participaron lactantes con síndrome de Down, que permanecieron en UCI y/o unidad de cuidados intermedios. Se realizó tria auditiva neonatal y independientemente de los resultados, los lactantes fueron encaminados para investigación audiológica. **Resultados:** En la tria auditiva neonatal 71,4% de los lactentes fallaron, no hubo una relación significativa de fallas con las variables correlacionadas. A partir del análisis conjunto de las pruebas auditivas se encontró audición bilateral normal en el 42,85% y pérdida auditiva conductiva en el 57,14%. **Conclusión:** La mayoría de los lactantes con síndrome de Down falla en la tria auditiva, y en más de la mitad de los lactantes, la alteración auditiva fue encontrada y/o confirmada, siendo la pérdida auditiva conductiva la más frecuentes.

Palabras clave: Audición; Síndrome de Down; Triaje; Vías auditivas; Electrofisiología

Introdução

A integridade anatômica e funcional do sistema auditivo periférico e central, juntamente com o adequado estímulo das experiências auditivas são determinantes para a aquisição e desenvolvimento típico da linguagem¹.

As alterações auditivas podem ser identificadas nos primeiros meses de vida através da realização da Triagem Auditiva Neonatal. A identificação precoce é fundamental para o diagnóstico e rápida intervenção, com consequências positivas no desenvolvimento do indivíduo.

As primeiras recomendações para implantação da triagem auditiva neonatal foram realizadas em 1971 nos Estados Unidos, através do Joint Committe on Infant Hearing (JCIH). No Brasil, foi criado em 1998 o Grupo de Apoio à Triagem

Auditiva Neonatal Universal (GATANU), com objetivo de conscientizar sobre a importância da Triagem Auditiva Universal. Atualmente, a lei federal nº 12.303, sancionada em 2 de agosto de 2010, tornou obrigatória a realização gratuita do exame denominado Emissões Otoacústicas Evocadas em todas as crianças nascidas nas dependências de hospitais e maternidades^{2,3}.

JCIH (2007) e o Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva- COMUSA (2010) sugerem vários indicadores de risco para perda auditiva congênita ou de início tardio. Dentre eles estão as síndromes genéticas que usualmente expressam deficiência auditiva, que inclui a síndrome de Down^{2,3}. Portanto, os lactentes com síndrome de Down precisam ser submetidos à triagem auditiva e ao monitoramento do desenvolvimento da audição e da linguagem.

A síndrome de Down caracteriza-se pela presença da trissomia do cromossomo 21. Pode ocorrer na forma de trissomia simples (95%), translocação (3-4%) ou mosaico (1-2%), com incidência de nascidos vivos de um para cada 600 nascimentos⁴.

Lactentes com síndrome de Down têm características morfológicas que predis põem o surgimento de alterações auditivas condutivas. Apresentam estenose do meato acústico externo, palato curto, estreitamento da nasofaringe e orofaringe, atraso do desenvolvimento do sistema imunológico e malformações da tuba auditiva. Esta é mais cilíndrica e estreita e pode apresentar uma inserção anormal na nasofaringe. Além disso, associado à hipotonia geral e à disfunção do músculo tensor do véu palatino, que é responsável por abrir e fechar a tuba auditiva, juntamente com uma cartilagem de menor densidade, pode resultar em colapso da tuba, ocorrendo pressão negativa no local, causando desenvolvimento de fluido na orelha média e otite média crônica⁵.

A ocorrência de otite média na infância é preocupante, pois mesmo que a perda auditiva seja leve e apresente um caráter flutuante, pode interferir na estimulação sonora do sistema nervoso auditivo central. Além disso, o fluido na orelha média pode provocar ruído junto à cóclea, distorcendo a percepção sonora e, conseqüentemente, dificultando a percepção dos sons da fala⁶.

As perdas auditivas podem comprometer o desenvolvimento das habilidades auditivas em qualquer criança. As crianças com síndrome de Down, que representam a principal causa genética da deficiência intelectual, podem ter um agravamento do desenvolvimento da linguagem e sua expressão oral se tiverem alterações auditivas associadas com o déficit cognitivo^{4,7}.

A literatura é concordante quanto à alta incidência de perda auditiva uni ou bilateral em crianças com síndrome de Down, que pode variar entre 60- 90%^{8,9}. No entanto, são escassos estudos que descrevem a audição desta população ainda nos primeiros meses de vida. Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi analisar os achados audiológicos de lactentes com síndrome de Down encontrados na triagem auditiva neonatal e no diagnóstico audiológico, considerando-se as variáveis: sexo, indicadores de risco e idade gestacional.

Material e Método

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unicamp - Campus Campinas, sob o número 112.163/2012. O estudo é do tipo experimental e descritivo, de corte transversal.

Os critérios de inclusão e a constituição da amostra foram: lactentes com síndrome de Down, nascidos em 2012 no Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher – CAISM, que permaneceram em Unidade de Terapia Intensiva e/ou de Cuidados Intermediários e cujo responsável tenha aceitado participar e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todos os lactentes com estes critérios foram incluídos na pesquisa, não havendo exclusão de nenhum sujeito.

Inicialmente, houve consulta ao prontuário do lactente para confirmação do diagnóstico, registro de dados de identificação, condições de nascimento e os indicadores de risco para perda auditiva presentes na história clínica.

A seguir, aplicou-se a triagem auditiva neonatal, no período de alta hospitalar, sendo o menor tempo de permanência de três dias e o maior tempo de 20 dias, utilizando o teste Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico Automático- PEATE-A, equipamento Madsen Accuscren- Otometrics. O estímulo acústico é do tipo clique. Foram colados eletrodos na pele e inseridos fones no meato acústico externo do lactente. Considerou-se que PASSOU no teste quando apresentou resposta para estímulo de 35 dBNA bilateralmente. Foram pesquisadas as intensidades de 40 dB e 45 dBNA.

Posteriormente, todos os lactentes triados, tanto os que passaram quanto os que falharam no teste, foram agendados para avaliação audiológica no Laboratório de Audiologia do Centro de Estudos e Pesquisas em Reabilitação Prof. Gabriel Porto, da Faculdade de Ciências Médicas, da Universidade Estadual de Campinas (CEPRE/FCM/UNICAMP). Esta conduta foi norteadada pelo alto índice de falhas na triagem auditiva, presença de indicadores de risco para perda auditiva de aparecimento tardio e/ou progressiva, além da alteração condutiva ser frequente na síndrome de Down, decorrente de sua característica morfológica, justificando a preocupação no acompanhamento dos aspectos de orelha média do lactente.

A avaliação após alta hospitalar foi constituída pela anamnese, Emissões Otoacústicas Transientes

(EOAT), Imitancimetria e PEATE modo diagnóstico. A idade dos lactentes na realização da avaliação variou de um a 10 meses, sendo necessário alguns reagendamentos devido à dificuldade em completar a avaliação no dia agendado, pois o lactente deveria encontrar-se em sono natural no momento da avaliação.

A anamnese foi composta por perguntas feitas aos pais ou cuidadores sobre a história familiar de perda auditiva, preocupação com o desenvolvimento do lactente, posição e tipo da alimentação, presença ou não de refluxo gastroesofágico e otalgia. Além disso, pesquisou-se reação a sons, como atenção e localização à fonte sonora.

As pesquisas das emissões otoacústicas transientes foram feitas por meio do equipamento ILO 292 USB Otodynamics, de modo a avaliar a função coclear, mais precisamente as células ciliadas externas. Os critérios adotados para normalidade das EOAT foram reprodutibilidade geral maior ou igual a 50%, estabilidade de sonda maior ou igual a 70%, relação sinal/ruído por banda de frequência maior ou igual a 5 dB para a frequência de 1000 Hz e maior ou igual a 7 dB para as demais frequências, com obrigatoriedade em pelo menos três bandas de frequência¹⁰.

A timpanometria, por meio do uso do tom de sonda de 1000 Hz, equipamento Impedance Audiometer AT235h, marca Interacoustics foi realizada para avaliação da mobilidade da membrana do tímpano e das condições funcionais da orelha média. O critério de normalidade foi curva tipo A, com pressão entre -100 a + 50 da PA e volume de 0,33 a 0,80 ml¹¹.

O Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico-PEATE, equipamento Eclipse Interacoustics, foi utilizado com estímulo do tipo clique. Durante o teste os lactentes estavam em sono natural. Para considerar o exame normal avaliou-se a integridade da via auditiva, através da coleta de duas respostas a 80 dB NA, verificando a reprodutibilidade entre os traçados e as latências absolutas das ondas I, III e V, e interpicos I-III, I-V e III-V. Também foi pesquisado o limiar eletrofisiológico através do estímulo a 60, 40 e 30 dB NA. Foi adotado como referência para critério de normalidade o estudo realizado utilizando este mesmo equipamento para padronização de respostas de lactentes a termo e prematuros¹².

A partir da análise conjunta destes testes aplicados, classificou-se a audição da criança em normal

ou perda auditiva. Os lactentes com perda auditiva foram encaminhados para avaliação otorrinolaringológica no Hospital de Clínicas da Unicamp.

Todos os lactentes, por apresentarem Indicadores de Risco para o desenvolvimento de perda auditiva tardia, foram encaminhados para o Monitoramento Auditivo no CEPRE, para acompanhamento até os dois anos de idade.

Os resultados obtidos foram analisados por meio de análises descritivas de frequência e medidas de tendência central e dispersão (média, mediana e desvio padrão) e análise inferencial ($p < 0,05$).

Resultados

Os resultados estão apresentados seguindo a ordem de realização dos testes auditivos. A triagem auditiva neonatal foi realizada antes da alta hospitalar dos lactentes, neste estudo antes do primeiro mês de vida, e os demais testes foram aplicados ambulatoriamente até o primeiro ano de vida.

No ano de 2012 receberam cuidados na UTI/Cuidados Intermediários por mais de 48 horas, 477 neonatos. Dessa totalidade realizaram a triagem auditiva 362, falharam em pelo menos uma orelha 54 neonatos. Dos lactentes que permaneceram na UTI/Cuidados Intermediários neste referido ano, sete foram diagnosticados com síndrome de Down (1,46%), o que corresponde à incidência de 1:68 internados, sendo três (42,8%) do sexo feminino e quatro (57,2%) do sexo masculino. Os valores médios da idade materna, tempo de idade gestacional (Capurro), peso e tempo de internação destas crianças foram respectivamente: 38 anos; $37,4 \pm 2$ semanas (caracterizando 6 nascimentos a termo e 1 pré-termo), 3085g e $7,1 \pm 6,8$ dias.

Além dos lactentes terem a síndrome de Down, observou-se que também apresentavam outros indicadores de risco para a perda auditiva presentes na história clínica, sendo: permanência na UTI por mais de 5 dias, o uso de ventilação mecânica, prematuridade, uso de medicamento ototóxico e consanguinidade. O indicador de risco predominante em cinco (71,4%) lactentes foi o uso de ventilação mecânica.

A descrição dos lactentes com síndrome de Down que passaram ou falharam na triagem auditiva neonatal está exposta na tabela 1.

Tabela 1- Lactentes com síndrome de down, segundo presença ou ausência de resposta na triagem auditiva neonatal, considerando-se as variáveis sexo, idade gestacional e número de indicadores de risco

	TRIAGEM AUDITIVA				p-valor
	Passou		Falhou		
	N	(%)	N	(%)	
SEXO					1.00
Masculino	1	25,0	3	75,0	
Feminino	1	33,3	2	66,7	
Número de IR					1.00
0	1	50,0	1	50,0	
1	0	0,0	1	100,0	
2	1	50,0	1	50,0	
3	0	0,0	2	100,0	
IG					1.00
RNPT	0	0,0	1	100,0	
RNT	2	33,3	4	66,7	

Indicadores de risco (IR); Idade gestacional (IG); Recém nascidos pré termo (RNPT); Recém-nascidos a termo (RNT); Teste Exato de Fisher

Na anamnese, que antecedeu a avaliação audiológica, nas questões referentes à história familiar de perda auditiva seis (85,7%) pais e/ou cuidadores referiram não ter história e um (14,3%) não soube informar, visto que o lactente encontrava-se em abrigo. Em relação à preocupação com o desenvolvimento da criança nas questões referentes à audição e linguagem, dois (28,6%) referiram preocupação nos dois aspectos, um (14,3%) em relação à linguagem e quatro (57,1%) referiram não se preocuparem.

O tipo de aleitamento referido por três (42,8%) pais e/ou cuidadores foi por meio natural, três (42,8%) por meio da mamadeira e um (14,3%) por ambos os métodos. A posição de aleitamento sentido foi referida por todos os pais e/ou cuidadores. O refluxo gatroesofágico foi referido por quatro

(57,1%) pais e/ou cuidadores e sete (100%) referiram que o lactente nunca demonstrou nenhuma reação que sugerisse otalgia, até a data de avaliação, após o primeiro mês de vida.

Em relação à reação ao som, seis (85,7%) familiares e/ou cuidadores relataram que o lactente acorda na presença de barulhos altos e sete (100%) referiram que não há choro na presença de ruídos altos. Em relação à localização sonora, seis (85,7%) referiram observarem que o lactente procura som que está fora da sua visão e sete (100%) referiram atenção à voz.

Nas tabelas 2 e 3 apresentaram-se os resultados obtidos após a alta hospitalar, na avaliação auditiva, nos testes de Emissões Otoacústicas Transientes e Imitancimetria, respectivamente.

Tabela 2- Lactentes com síndrome de down, segundo presença ou ausência de emissões otoacústicas transientes, considerando as variáveis sexo, idade gestacional e o número de indicadores de risco

	EOAT				p-valor
	Presentes		Ausentes		
	N	(%)	N	(%)*	
SEXO					1.00
Masculino	1	25,0	3	75,0	
Feminino	0	0,0	3	100,0	
Número de IR					1.00
0	1	50,0	1	50,0	
1	0	0,0	1	100,0	
2	0	0,0	2	100,0	
3	0	0,0	2	100,0	
IG					1.00
RNPT	0	0,0	1	100,0	
RNT	1	16,7	5	83,3	

*= taxa de ausência; Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT); Indicadores de risco (IR); Idade gestacional (IG); Recém-nascidos pré termo (RNPT); Recém-nascidos a termo (RNT); Teste Exato de Fisher

Tabela 3- Lactentes com síndrome de down, segundo a curva timpanométrica, considerando as variáveis sexo, idade gestacional e o número de indicadores de risco.

	Curva tipo A		Curva tipo B		p-valor
	N	(%)	N	(%)	
SEXO					1.00
Masculino	2	50.0	2	50.0	
Feminino	1	33.3	2	66.7	
Número de IR					0.43
0	2	100.0	0	0.0	
1	0	0.0	1	100.0	
2	0	0.0	2	100.0	
3	1	50.0	1	50.0	
IG					1.00
RNPT	0	0.0	1	100.0	
RNT	3	50.0	3	50.0	

Indicadores de risco (IR); Idade gestacional (IG); Recém-nascidos pré termo (RNPT); Recém-nascidos a termo (RNT); Teste Exato de Fisher

No PEATE, foram consideradas para análise estatística somente 12 orelhas, correspondendo à análise bilateral de seis lactentes, excluindo um lactente. A exclusão neste teste foi devido à avaliação ter sido realizada em apenas uma orelha. No preparo da orelha contralateral, o lactente acordou e não houve retorno para a finalização do teste.

Verificou-se integridade da via auditiva até o tronco encefálico, com o estímulo de 80 dB em todos os lactentes avaliados. A tabela 4 mostra os achados das latências e inter-latências. As médias dos limiares eletrofisiológicos encontrados foram de 35 dB NA na orelha direita e 36,6 dB NA na orelha esquerda.

Tabela 4- Lactentes com síndrome de down, segundo o resultado do peate obtido da avaliação bilateral (N= 12).

Medida avaliada	Orelha Direita			Orelha Esquerda			p-valor
	Média	Desvio	Mediana	Média	Desvio	Mediana	
	(ms)	padrão		(ms)	padrão		
Onda I 80 dBNA	1.23	0.12	1.22	1.63	0.66	1.27	0.36
Onda III – 80 dBNA	3.91	0.24	3.92	3.99	0.45	3.90	0.55
Onda V- 80 dBNA	5.92	0.24	5.90	5.89	0.50	5.72	0.54
Onda V- 60 dBNA	6.41	0.34	6.50	6.52	0.55	6.33	0.63
Onda V- 40 dBNA	7.50	0.27	7.40	7.31	0.67	7.23	0.50
Onda V- 30 dBNA	8.26	0.17	8.30	7.58	0.33	7.70	0.14
Interpico I-III	2.44	0.26	2.54	2.18	0.38	2.17	0.32
Interpico III-V	2.01	0.30	2.00	1.91	0.09	1.90	0.71
Interpico I-V	4.45	0.37	4.52	4.08	0.32	4.12	0.18

Teste t de Student pareado

A partir da análise conjunta dos testes auditivos aplicados, verificou-se que três (42,8%) dos lactentes apresentaram audição normal bilateral e quatro (57,1%) perda auditiva condutiva ao menos unilateral (Tabela 5).

Tabela 5- Lactentes com síndrome de down, segundo resultados da triagem auditiva neonatal e do diagnóstico audiológico.

Neonato	Sexo	IR	OD		OE		OD		OE		OD		OE		Tipo de Perda Auditiva
			TA	EOAT	CT	LE									
1	F	1	P	P	AS	AS	B	B	---	40			Conditivo		
2	F	2	F	F	AS	AS	A	A	30	30			Normal		
3	M	3	F	F	AS	AS	B	B	40	40			Conditivo		
4	M	0	F	P	AS	PS	A	A	30	30			Normal		
5	M	0	P	P	AS	AS	A	A	30	30			Normal		
6	M	1	F	F	AS	AS	B	B	40	50			Conditivo		
7	F	1	F	F	AS	AS	B	B	40	40			Conditivo		

Indicadores de risco (IR); Triagem auditiva (TA); Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT); Curva Timpanométrica (CT); Limiar Eletrofisiológico (LE); Passou (P); Falhou (F); Ausente (AS); Presente (PS).

A conduta fonoaudiológica após avaliação destas crianças foi encaminhamento, para o ambulatório de Otorrinolaringologia, de todas as crianças que apresentaram algum tipo de perda auditiva, e encaminhamento para o monitoramento auditivo semestral até o 2º ano de vida desta população, realizado no CEPRE.

Discussão

A incidência de lactentes com síndrome de Down, na UTI e/ou Cuidados Intermediários, no período de doze meses, descrita neste estudo, foi alta (1:68). Há registro de um para cada 600/800 nascimentos no Brasil, com média de 8000 nascimentos por ano¹³. No entanto, não há registros da incidência desta população em UTI. A alta incidência de lactentes com síndrome de Down presente neste estudo pode ser decorrente da amostra advir de um hospital considerado a maior unidade hospitalar de atenção à saúde da mulher do interior do Estado de São Paulo, referência para gestações ou partos de risco para a região metropolitana de Campinas¹⁴, desta forma, apresentando adequada estrutura para o atendimento a mulheres em idade gestacional avançada e com diagnóstico de síndrome de Down ainda no período pré-natal.

Além de possuírem síndrome de Down, cinco lactentes (71,4%), apresentavam outros indicadores de risco para perda auditiva, reforçando a necessidade de acompanhamento auditivo desta população. Nesta amostra, o indicador de risco predominante foi o uso de ventilação mecânica. Em casos de síndrome de Down, a prevalência de respiração anormal pode chegar a 80%¹⁵, o que sugere que o uso de ventilação é por vezes um aporte necessário a estas crianças. O quadro de alteração respiratória dos lactentes desta amostra também pode ter contribuído com a alta incidência de internação em UTI/ Cuidados Intermediários.

A triagem auditiva neonatal, primeiro procedimento realizado neste estudo, foi aplicada em todos os lactentes com síndrome de Down. Destes lactentes, cinco (71,4%) falharam em pelo menos uma orelha. Não houve relação significativa deste resultado com as variáveis correlacionadas: sexo, indicadores de risco e idade gestacional (tabela 1).

No mesmo período, 355 lactentes sem síndrome de Down realizaram a triagem auditiva neonatal, entre esses houve falha em pelo menos uma orelha em 47, correspondendo a 13,23%, indicando uma porcentagem de falha maior em lactentes com síndrome de Down.



Os dados obtidos na anamnese, realizada após a alta hospitalar, no mesmo dia agendado para avaliação auditiva, demonstraram que os pais e/ou cuidadores apresentaram preocupação reduzida com os aspectos relacionados ao desenvolvimento da audição e da linguagem, podendo este fato estar relacionado às reações dos lactentes de acordarem na presença de barulhos altos, chorarem na presença de ruídos altos, procurarem som fora da visão e demonstrarem atenção à voz, assim como desconhecimento dos prejuízos que a audição pode ocasionar no desenvolvimento infantil, em especial no desenvolvimento de linguagem oral.

As questões sobre posição de aleitamento foram consideradas necessárias na anamnese devido à importância de conhecer e realizar orientações referentes à relação da anatomia da tuba auditiva, amamentação e otites. No entanto, todos os cuidadores já realizavam o aleitamento na postura adequada.

Alguns pais e/ou cuidadores apresentavam preocupações com aspectos que envolvem risco de morte, como os cardíacos, digestivos e respiratórios. Deve-se salientar que esta fase é também um momento de aceitação da chegada da criança com síndrome de Down, com sentimentos variados de dúvidas, incertezas e inseguranças. Desta forma, os quadros de alterações auditivas podem passar despercebidos pelos cuidadores e os lactentes acabam não sendo avaliados precocemente. Em estudo prévio com 106 crianças com síndrome de Down, idade entre 3 e 14 anos de idade, cujo objetivo foi avaliar alteração otorrinolaringológica característica desta síndrome, verificou-se que 35,8% das crianças nunca haviam sido avaliadas por otorrinolaringologista, e das que já haviam sido avaliadas, mais da metade (64,2%) nunca haviam realizado avaliação audiológica¹⁶.

Em relação à audição, os pais e/ou cuidadores relataram que não perceberam mudanças comportamentais como irritação e/ou choro ao mamar, relacionadas à ocorrência de alteração auditiva e/ou otalgia em suas crianças após o período da alta hospitalar até o momento de retorno para avaliação completa da audição. No entanto, no momento da realização da avaliação/diagnóstico, duas crianças demonstraram desconforto durante a manipulação da orelha, sendo registrada curva tipo B em ambos os casos e encaminhadas para avaliação médica. As reações dos lactentes para os sons de forte intensidade, como acordar na presença de ruídos intensos,

localização do som e atenção à voz, observados pelos pais e/ou cuidadores na maioria dos lactentes, acabam sendo um quadro de respostas auditivas que podem mascarar as perdas auditivas de grau leve.

Em relação às Emissões Otoacústicas Transientes (EOAT), estiveram ausentes em seis casos (85,7%) (tabela 2). Somente um lactente (14,3%) que falhou na triagem auditiva inicialmente, obteve presença de emissões otoacústicas, aos três meses de idade. Em dois lactentes (28,6%) as ausências de emissões otoacústicas indicaram ocorrência de falso-positivo, estando esses lactentes na faixa etária de quatro meses e nove meses. Essa ocorrência de falso-positivo é justificada na literatura, pois as emissões otoacústicas transientes podem estar ausentes quando há alteração das estruturas de orelha externa e média, mesmo com funcionalidade normal de células ciliadas externas¹⁰. Na síndrome de Down, muitas crianças apresentam estenose do meato acústico externo, o que pode ser um dos motivos que levou à ausência de EOAT mesmo após diversas tentativas de vedamento do meato acústico externo com vários tamanhos de olivas disponíveis ao equipamento. Além destes fatores que podem levar ao não registro das EOAT, as mesmas podem indicar uma alteração auditiva, pois em orelhas que os limiares auditivos encontram-se maiores do que 30 dB NA, ou haja comprometimento de orelha externa ou orelha média, deixam de ser observadas¹⁷. Diante destes achados, ressalta-se a importância do diagnóstico audiológico baseado na concordância entre os resultados do conjunto de testes, e não de um procedimento isolado.

O lactente que teve presença de emissões otoacústicas transientes aos três meses de idade, compatível com os demais testes realizados no diagnóstico, e que inicialmente falhou na triagem auditiva neonatal, pode sugerir tratar-se de uma alteração do tipo condutiva, provocada por comprometimento da orelha externa e/ou média durante o período avaliado, que foi solucionado antes do período de reavaliação¹⁸.

Estudo prévio avaliou 46 crianças com média de 6 anos de idade, todas apresentavam estenose do meato acústico externo em diferentes graus e impaction de cerume, e após retirada do mesmo, em apenas oito crianças a membrana timpânica encontrava-se com aspecto normal, e a pesquisa das emissões otoacústica por produto de distorção indicava que estas estavam significativamente

menores em relação ao grupo controle¹⁹, podendo sugerir que os achados audiológicos das emissões otoacústicas nesta população são decorrentes de suas características anatômicas.

Na avaliação da orelha média por meio da realização da timpanometria encontrou-se presença de curva tipo A em três (42,8%) e curva tipo B em quatro (57,1%) crianças (tabela 3). Estes achados foram realizados com sonda de 1000 Hz. A literatura sugere que a sonda de 1000 Hz apresenta mais especificidade e sensibilidade comparada à sonda de 226 Hz em estudo com crianças com síndrome de Down²⁰.

Em nosso estudo, as médias dos limiares eletrofisiológicos foram de 35 dB NA para a orelha direita e 36,6 dB NA para a orelha esquerda. Resultados similares foram encontrados nas avaliações da audição de 25 lactentes com síndrome de Down que apresentaram média do limiar eletrofisiológico de 37,5 dB NA²¹. As latências e interlatências encontradas nesta população (tabela 4) não discordaram do esperado para crianças nascidas a termo sem presença de indicadores de risco encontrados na literatura¹².

Considerando a análise conjunta dos testes, e tendo a Timpanometria e o PEATE como testes diferenciais na determinação da presença ou não de acometimento auditivo, três lactentes (42,8%) obtiveram resultados normais no diagnóstico, sendo que um deles havia passado na triagem auditiva neonatal e dois haviam falhado.

Em quatro lactentes (57,1%) foi confirmada alteração auditiva condutiva. Este resultado foi compatível com a falha na triagem auditiva neonatal de três lactentes (42,8%), e incompatível com um lactente (14,3%) que inicialmente passou na triagem auditiva neonatal para o estímulo de 35 dB NA, e, posteriormente, aos 4 meses de idade obteve ausência de emissões otoacústicas transientes, curva timpanométrica tipo B e limiar eletrofisiológico em 40 dB NA no diagnóstico, sugerindo alteração condutiva e necessidade de avaliação médica imediata. A avaliação médica foi realizada e houve colocação de tubo de ventilação.

A alteração auditiva condutiva encontrada neste estudo mostrou-se incidente ainda nos primeiros meses de vida nesta população, o que ressalta a importância da triagem auditiva neonatal e do monitoramento audiológico, visto que a identificação precoce e a intervenção imediata podem ser fatores decisivos na evolução e prognóstico da

criança com comprometimento da audição, sendo o período do nascimento até os seis meses de idade o mais efetivo para a estimulação do cérebro e formação das vias auditivas¹⁸.

Em estudo retrospectivo sobre manifestações otorrinolaringológicas na síndrome de Down, dois pacientes, de um total de 11, passaram na avaliação das emissões otoacústicas. Os nove que falharam foram avaliados com PEATE e Imitanciometria. Em quatro indivíduos o limiar eletrofisiológico obtido pelo PEATE estava elevado entre 40- 60 dB NA, sugestivo de perda condutiva. Nos resultados da imitanciometria foi encontrada otite serosa em seis casos e quatro pacientes apresentaram perda auditiva mista⁷.

Estudo anterior relatou que a síndrome de Down esteve presente em 4 dos 12 casos condutivos de lactentes de alto risco que falharam na triagem auditiva neonatal. Em um dos casos condutivos unilaterais havia má formação da orelha externa e do meato acústico externo²².

Os resultados apresentados neste estudo mostraram que as alterações auditivas encontradas foram de grau leve, corroborando com a literatura que afirma que na maioria dos casos de rebaixamento auditivo, estes são de leves a moderados, podendo ter como causas o aumento de cera no meato acústico externo, acúmulo de secreção na orelha média, freqüentes infecções de ouvido e formato anormal dos ossículos localizados na orelha média^{8,23}. Além disso, os autores relatam que apesar de ser comum a existência de otite média crônica em crianças, nem sempre há manifestações clínicas, o que ressalta a importância de exames mais detalhados e acompanhamento auditivo, visto que a ocorrência de otite média tem consequências na infância, principalmente em relação à aquisição da linguagem. As principais alterações referidas pela literatura são: a ocorrência de erros fonéticos e de articulação da fala, assim como a dificuldade para compreensão da leitura²⁴.

Esta preocupação por parte dos profissionais da área da saúde com os efeitos da otite média justifica a realização de cirurgias de timpanocentese, com inserção do tubo de ventilação, procedimento mais comum realizado em crianças de diversos países²⁴.

A ocorrência de alterações condutivas nos lactentes deste estudo e de falso-positivo nos resultados das EOAT reforça a necessidade dos profissionais de saúde esclarecerem aos cuidadores a possibilidade de ocorrência destas falhas e da

necessidade do diagnóstico e acompanhamento sistemático da audição destas crianças, assim como as relações da audição com o desenvolvimento de linguagem.

Conclusão

Concluiu-se neste estudo que a maioria dos lactentes com síndrome de Down falha na triagem auditiva e que em mais da metade dos lactentes, a alteração auditiva é encontrada e/ou confirmada, sendo a perda auditiva condutiva a mais frequente.

Agradecimentos

À Fundap pela bolsa de aprimoramento.

Referências Bibliográficas

1. Azevedo MF. Desenvolvimento das Habilidades Auditivas. Em: Bevilacqua MC, Martinez MAN, Balen SA, Pupo AC, Reis ACM, Frota S, editores. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos; 2011. p. 475-94.
2. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics*. 2007; 120(4): 898-921.
3. Lewis RD, Marone AMM, Mendes BCA, Cruz OLM, Nóbrega M. Comitê multiprofissional em saúde auditiva COMUSA. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(1): 121-8.
4. Canonaco RS. Síndromes Genéticas com Repercussões Fonoaudiológicas no Recém- Nascido. Em: Basseto MCA, Brock R, Wajnsztein R, editores. Neonatologia: Um Convite a Atuação Fonoaudiológica. São Paulo: Lovise; 1998. p. 25-57.
5. Sedrez RS, Saraiva TC, Souza CN. Avaliação otorrinolaringológica. Em: Fogaça HR, Lobe MCS, editores. Síndrome de Down, manejo e atenção clínica. Blumenau: Nova Letra; 2011. p. 219-25.
6. Santos MFC, Zilio KN, Monteiro VG, Hirata CHW, Pereira LD, Weckx LLM. Avaliação do processamento auditivo central em crianças com e sem antecedentes de otite média. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2001; 67:448-54.
7. Limongi SCO. A Linguagem na Síndrome de Down. Em: Fernandes FDM, Mendes BCA, Navas ALPGP, editores. Tratado de Fonoaudiologia. 2ª ed. São Paulo: Rocca; 2009. p. 373.
8. Giongo RC, Baldin AD, Canedo PMR. Possíveis patologias da criança com síndrome de Down. Em: Déa VHSD, Duarte E, editores. Síndrome de Down: informações, caminhos e histórias de amor. São Paulo: Phorte; 2009. p. 43-54.
9. Morales-Ángulo C, Gallo-Terán J, Azuara N, Rama Quintela J. Manifestaciones otorrinolaringológicas en el síndrome de Down. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2006; 57: 262-5.
10. Sousa LCA, Piza MRT, Alvarenga KF, Cóser PL. Eletrofisiologia da audição e emissões otoacústicas: princípios e aplicações clínicas. 2ª ed. Ribeirão Preto (SP): Editora Novo Conceito; 2010. p.110-31.
11. Carvalho RMM. Timpanometria. Em: Bevilacqua MC, Martinez MAN, Balen SA, Pupo AC, Reis ACM, Frota S, editores. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos; 2011. p.123-33.
12. Casali RL, Colella-Santos MF. Auditory Brainstem Evoked Response: response patterns of full-term and premature infants. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010; 76(6):729-38.
13. Silva MFM, Kleinhans ACS. Processos Cognitivos e Plasticidade Cerebral na síndrome de Down. *Rev Bras Ed Esp*. 2006; 12(1):123-38.
14. Institucional [homepage na internet]. Campinas: Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher, [atualizada em 02 de janeiro de 2014]; acesso 02 de fevereiro de 2015]. Disponível em: www.caism.unicamp.br
15. Loh LE, Chan YH, Chan I. Ventilação não-invasiva em crianças: uma revisão. *J. Pediatr*. 2007; 83(2):91-9.
16. Moura CP, Silveira H, Andrade D, Palhas M, Clemente MP. Trissomia 21 - Perspectiva Otorrinolaringológica. *Arqmed*. 2004; 18:61-5.
17. Durante AS. Emissões Otoacústicas. Em: Bevilacqua MC, Martinez MAN, Balen SA, Pupo AC, Reis ACM, Frota S, editores. Tratado de Audiologia. São Paulo: Santos; 2011. p. 145-58.
18. Lima GML, Marba STM, Santos MFC. Avaliação Auditiva em recém- nascidos internados em unidades de terapia intensiva e de cuidados intermediários: Triagem e Acompanhamento Ambulatorial. *Rev Ciênc Méd*. 2005; 14(2): 147-56.
19. Hassmann E, Skotnicka B, Midro AT, Musiatowicz M. Distortion products otoacoustic emissions in diagnosis of hearing loss in Down syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1998; 45(3): 199-206.
20. Lewis MP, Bradford Bell E, Evans AK. A comparison of tympanometry with 226Hz and 1000Hz probe tones in children with Down syndrome. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2011; 75(12): 1492-5.
21. Roberto MP. Avaliação da audição em bebês com síndrome de Down: uma medida de prevenção em saúde coletiva [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo.; 2011.
22. Colella-Santos MF, Françoze MFC, Couto CM, Lima MCMP, Tazinazzio TG, Castilho AM, Sartorato EL. Estudo audiológico e genético de lactentes de alto risco. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011; 77(6): 784-90.
23. Raut P, Sriam B, Yeoh A, Hee K, Lim SB, Daniel ML. High prevalence of hearing loss in Down Syndrome at first year of life. *Ann Acad Med Singapore*. 2011; 40(11): 493-8.
24. Balbani APS, Montovani JC. Impacto das otites médias na aquisição da linguagem em crianças. *J. Pediatr*. 2003; 79(5):391-6.