

ALTERAÇÕES AUDITIVAS EM CRIANÇAS DE 7 A 9 ANOS DE IDADE DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM SÃO LUÍS, MARANHÃO

Hearing alterations in children aged 7 to 9 years old from an elementary public school in São Luís, Maranhão.

Artigo original

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar as alterações auditivas e suas frequências em crianças de 7 a 9 anos de idade de uma escola pública de ensino fundamental em São Luís, Maranhão. O estudo foi realizado de maio a julho de 2004, com 101 estudantes da 1ª série, 52 meninos e 49 meninas. Procedeu-se a avaliação das escolas por meio de otoscopia, audiometria e timpanometria, na Clínica Integrada Médica Odontológica. Os exames com os 202 ouvidos demonstraram que 27% (54) destes apresentaram rolha de cerume. Um aluno apresentou membrana timpânica perfurada (0,5%). Audição dentro de limites normais foi observada em 75,7% (153) dos ouvidos, enquanto que 24,3% (49) apresentaram alterações auditivas. As alterações mais frequentes foram a perda auditiva condutiva, em 15% (31) dos ouvidos, seguida da perda auditiva neurosensorial, em 6% (13). Perda auditiva mista ocorreu em 2,5% (5). A imitânciometria feita com 201 ouvidos demonstrou membranas timpânicas alteradas: curva tipo B em 8,5% (17) e curva tipo C em 9,5% (19). Não ocorreram associações estatísticas entre as alterações auditivas e gênero e nem entre as alterações auditivas e lateralidade da orelha. Concluiu-se que a avaliação auditiva em crianças na escola é necessária para a identificação e a correção precoce das suas múltiplas conseqüências.

Descritores: Saúde escolar; Perda auditiva condutiva; Audiometria; Cerume.

ABSTRACT

The objective of this study was to verify the hearing alterations and their frequencies in children aged 7-9 years old from a public elementary school in São Luís, Maranhão. The study was carried out from May to July, 2004, with 101 first grade scholars, 52 boys and 49 girls. The scholars were evaluated by means of otoscopic, audiometric and tympanometric procedures at the Medical Dental Integrated Clinic. The tests involving 202 ears demonstrated that 27% (54) of these had cerumen impaction. One scholar showed perforated tympanic membrane (0.5%). Hearing within the normal limits was observed in 75.7% (153) of the ears, while 24.3% (49) presented hearing alterations. The most frequent alterations were the conductive hearing loss, in 15% (31) of the ears, followed by the sensorineural hearing loss, in 6% (13). Mixed hearing loss occurred in 2.5% (5). Imitation testing involving 201 ears showed altered tympanic membrane: type B curve in 8.5% (17) and type C curve in 9.5% (19). There were no statistical associations between hearing impairments and gender or between hearing impairments and laterality of the ear. It was concluded that hearing evaluation of school children is necessary for the early identification and correction of its multiple consequences.

Descriptors: School Health; Conductive Hearing Loss; Audiometry; Cerumen.

Rosângela Melo Vasconcelos⁽¹⁾
Márcia de Oliveira Monte⁽²⁾
Vânia Maria de Farias Aragão⁽³⁾
Barbara Tereza Fonseca da Silva⁽⁴⁾

1) Médica Otorrinolaringologista, Especialista em Ciências básicas e da Saúde. Clínica Integrada Médica Odontológica (CIMO).

2) Fonoaudióloga, Especialista em Ciências básicas e da Saúde. Clínica Integrada Médica Odontológica.

3) Médica, Doutora, Professora Adjunto IV da UFMA.

4) Médica, Mestre, Professora Adjunto II da UFMA.

Recebido em: 16/01/2007

Revisado em: 14/03/2007

Aceito em: 29/05/2007

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde aplica os termos hipoacusia e deficiência auditiva como sinônimos, e define uma dificuldade em ouvir com poucos prejuízos na comunicação. Surdez é o termo que identifica os casos mais avançados de perda auditiva nos quais não há benefícios por meio de amplificação sonora, levando a dificuldades na comunicação e na vida social do indivíduo⁽¹⁾. Além destas repercussões, a incidência é importante: 17% da população brasileira possuem algum grau de perda auditiva, constatado pelo censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2000)⁽²⁾.

A perda auditiva na infância promove um impacto importante, seja do ponto de vista econômico, no custo de sua detecção e tratamento, seja do ponto de vista psicossocial, para a criança, sua família e comunidade em geral. Ela interfere no desenvolvimento da linguagem e das capacidades verbais, o que acarreta dificuldades de aprendizagem e efeitos deletérios sobre a evolução emocional, cognitiva, acadêmica e social⁽³⁾. O diagnóstico precoce é importantíssimo, para se evitarem danos, pois a audição normal é fundamental para o desenvolvimento da linguagem, que por sua vez favorece a aquisição de conhecimentos e a interação na comunidade⁽⁴⁾.

As perdas auditivas estão classificadas, de acordo com os graus de perda (em decibéis), em: deficiência auditiva leve, de 26 a 40 dB; deficiência auditiva moderada, de 41 a 55 dB; deficiência auditiva grave, entre 56 e 70 dB; e deficiência auditiva muito grave ou surdez, acima de 71 ou mais dB. A audição normal é considerada de 0 a 25 dB⁽⁵⁾.

Elas podem ser classificadas, ainda, segundo o nível lesional, em dois tipos: a condutiva (de transmissão) e a neurosensorial (de percepção). A perda auditiva condutiva constitui um problema de intensidade. É bastante frequente em crianças, dez vezes mais comum que a perda auditiva neurosensorial, e que, quando pura, não provoca uma perda superior a 55 dB, ou seja, não ultrapassa a classificação de perda moderada. As etiologias mais importantes são as adquiridas, como as otites seromucosas, os rolhões de cerume, os corpos estranhos e as otites crônicas⁽³⁾. Muitas destas alterações auditivas estão relacionadas com as condições sócioeconômicas e culturais precárias da nossa população brasileira⁽⁶⁾.

A perda auditiva neurosensorial está associada à distorção da sensação auditiva, geralmente devido à lesão coclear ou retro-coclear. As causas são de origem genética, não genética e desconhecida. A perda auditiva do tipo mista surge quando coexistem componentes de condução e de percepção⁽³⁾.

A avaliação auditiva na faixa etária escolar é necessária para identificar e corrigir precocemente as alterações

auditivas. Na escola, o mau rendimento escolar, a repetência e a evasão podem estar relacionados com alterações auditivas não identificadas e não tratadas precocemente. Levando isto em consideração, este estudo tem como objetivo verificar as características auditivas em crianças de 7 a 9 anos, de ambos os sexos, escolares da 1ª série do ensino fundamental em uma escola pública de São Luís, Maranhão.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo prospectivo de caráter observacional, em escolares da 1ª série do ensino fundamental da Unidade Integrada Monsenhor Frederico Chaves, de maio a julho de 2004. Esta escola pública está situada próxima à clínica onde foram feitos os exames (Clínica Integrada Médica Odontológica), no bairro de São Francisco, portanto, havia facilidade de acesso aos pais ou responsáveis pelas crianças. Cartas foram enviadas aos pais dos alunos solicitando autorização para incluí-las neste estudo. Dos 148 alunos matriculados na 1ª série, em ambos os turnos, 101 alunos (62,2%) devolveram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado, condição para participarem do estudo. Outro critério para a inclusão foi a ausência de quadro de gripe recente (período menor que do que 8 dias e febre. Durante uma reunião de pais e mestres, ministrou-se uma palestra aos pais ou responsáveis, informando a finalidade e a importância deste trabalho.

A casuística, portanto foi composta por 101 escolares na faixa etária de 7 a 9 anos de idade, de ambos os sexos, que cursavam o primeiro ano do ensino fundamental cujos pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O exame otoscópico (otoscópico HEINE) feito por otorrinolaringologista realizou-se na escola, para a avaliação do conduto auditivo externo, membrana timpânica e presença de rolha de cerume. Quando as crianças apresentavam rolha de cerume muito endurecida, um ceruminolítico adequado era fornecido aos pais ou aos responsáveis, com a orientação de pingarem o medicamento na orelha afetada da criança por oito dias para a remoção posterior da rolha de cerume. Este procedimento também foi realizado por otorrinolaringologista na Clínica Integrada Médica Odontológica.

Depois do exame otoscópico inicial na escola pelo médico, orientaram-se os pais ou responsáveis pelos escolares a levá-los ao setor de audiologia da Clínica Integrada Médica Odontológica, local destinado a realizar as remoções de rolha de cerume por otorrinolaringologista, e os exames audiométricos básicos executados por fonoaudiólogo, seguindo sempre os mesmos procedimentos:

1. Audiometria tonal, para determinar a menor intensidade na qual o escolar pode detectar os tons puros, usando uma cabine acústica (Vibrasom) e audiômetro (GSI 68) para a medição dos limiares audiométricos;

2. Audiometria vocal, para determinar a menor intensidade com a qual o escolar é capaz de reconhecer 50% das palavras apresentadas a cada orelha;

3. Imitanciometria, para detectar problemas no ouvido médio. Utilizou-se o Impedanciômetro (AZ7 – Inter Acustics). A timpanometria e a pesquisa do reflexo do estapédio foram realizadas por otorrinolaringologista.

A audiometria tonal realizada nas frequências de 0,25 kHz, 0,50 kHz, 1 kHz, 2 kHz, 3kHz, 4kHz, 6 kHz, e 8 kHz. A audiometria e a interpretação dos resultados dos audiogramas, assim como a caracterização dos achados quanto ao tipo de perda auditiva, foram baseadas em Santos e Russo (1993)⁽⁵⁾. O resultado audiométrico original foi entregue aos pais ou responsáveis pelas crianças que participaram deste estudo, e os autores ficaram com uma cópia. Os pais ou responsáveis pelas crianças que apresentaram alterações auditivas receberam orientação, durante o encontro de pais e mestres da escola, a procurar o serviço de otorrinolaringologia do Hospital Materno Infantil da Universidade Federal do Maranhão, para diagnóstico etiológico e tratamento adequado.

Os valores apresentados são números inteiros e relativos. A análise estatística foi realizada pelo teste do qui-quadrado, com correção de Yates quando necessário, e

pelo teste exato de Fisher, considerando como significante os valores de $p < 0,05$.

Realizou-se este trabalho após autorização do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra (protocolo nº 0795/04) e da Secretaria Municipal de Educação em São Luís – MA (ofício circular nº 028/2004).

RESULTADOS

Examinaram-se 101 crianças, de ambos os gêneros, sendo 52 meninos (51,5%) e 49 meninas (48,5%). O exame otoscópico, realizado em 202 orelhas, demonstrou 1 orelha com perfuração da membrana do tímpano, e 54 orelhas (26,7%) com rolha de cerume, sendo necessário efetuar os procedimentos para remoção, para posterior realização da audiometria.

No exame audiométrico, observaram-se 153 orelhas (75,7%) com resultados dentro dos limites da normalidade, e 49 orelhas (24,3%) com resultados alterados. Houve significativamente mais orelhas normais do que alteradas ($p < 0,05$). Das orelhas alteradas, 22 (44,9%) eram masculinas e 27 (55,1%) eram femininas. Não houve associação entre alteração auditiva e gênero ($p > 0,05$), conforme mostra a Tabela I.

Tabela I. Alterações auditivas em escolares segundo o gênero, em São Luís, MA, 2004.

Perda Auditiva	Orelhas alteradas					
	Masculinas		Femininas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Condutiva leve	13	26,5	12	24,5	25	51
Condutiva moderada	0	0	6	12,2	6	12,2
Neurosensorial leve	5	10,2	5	10,2	10	20,4
Neurosensorial moderada	1	2	2	4,1	3	6,2
Mista moderada	3	6,2	2	4,1	5	10,2
Total	22	44,9	27	55,1	49	100

n = número de orelhas; não houve associação entre alteração auditiva e gênero ($p > 0,05$).

A alteração auditiva mais freqüente diagnosticada do tipo condutiva (63,3%), seguida da neurosensorial (26,5%) e mista (10,2%). As diferenças entre estas frequências foram significantes ($p < 0,05$). Não se observou relação entre perda auditiva e lado da orelha (se esquerda ou direita) ($p < 0,05$). Ambos os lados apresentaram frequências semelhantes das mesmas alterações.

Em relação aos tipos de curva timpanométricas e pesquisa do reflexo estapédico, as frequências estão apresentadas na Tabela II. Houve maior proporção das curvas do tipo A (165, 82%; $p < 0,05$), e proporções semelhantes das curvas do tipo B e C (17 e 19, 8,5% e 9,5% respectivamente, $p > 0,05$). Em relação ao reflexo estapédico, houve diferenças significantes entre os reflexos

presentes e ausentes das curvas do tipo A (158 presentes e 7 ausentes) e do tipo B (17 ausentes, $p < 0,05$). Houve

similaridade entre as frequências, considerando o tipo C de curva (9 presentes e 10 ausentes, $p > 0,05$).

Tabela II. Imitanciometria em escolares segundo a curva de timpanometria e pesquisa do reflexo do músculo estapédio, em São Luís, MA, 2004.

Curvas	Reflexo Estapédico				Total	
	Presente		Ausente			
Timpanométricas	n	%	n	%	n	%
1. Tipo A	158	78,6	7	3,4	165	82
2. Tipo B	0	0	17	8,5	17	8,5
3. Tipo C	9	4,5	10	5	19	9,5
Total	167	83,1	34	16,9	201	100

n = número de orelhas

DISCUSSÃO

A deficiência auditiva na infância é um problema de saúde pública devido a sua prevalência elevada, e, principalmente, por causa de suas múltiplas conseqüências⁽³⁾. As alterações auditivas devem ser identificadas e corrigidas precocemente, pois interferem no desenvolvimento da linguagem, na educação e nas condições psicossociais da criança. Assim, a avaliação auditiva na faixa etária escolar de 7 anos é um recurso necessário para a identificação e para a correção precoce das alterações auditivas^(4,7).

Analisaram-se 101 escolares da 1a. série da Unidade Integrada Monsenhor Frederico Chaves. O tamanho da casuística mostrou-se semelhante aos outros trabalhos nacionais recentes, que variaram de 30 a 211 escolares e pré-escolares estudados em relação às alterações auditivas. As faixas etárias das crianças estudadas variaram de 2 a 14 anos⁽⁷⁻¹¹⁾.

Cerca de 27% das orelhas apresentavam rolha de cerume. Quando a rolha é excessiva e impactada, pode provocar uma perda considerável na audição humana⁽¹²⁾. As frequências de crianças com rolhas de cerume descritas na literatura variam de 15% a 45%^(9,13). Olusanya (2003)⁽¹⁴⁾ demonstrou que crianças com história de remoção de rolha de cerúmen impactada possuem uma probabilidade maior de apresentar alterações auditivas de natureza permanente e otites médias secretórias.

Há dificuldades para a comparação das frequências das alterações auditivas verificadas neste estudo com outras da literatura, devido às diferenças de idade dos escolares analisados, e, ainda, na metodologia empregada. São diferentes os materiais utilizados, os critérios na realização dos exames, os exames audiométricos empregados e

a interpretação dos resultados obtidos pelos diferentes autores.

Perdas auditivas foram observadas em 24% das crianças estudadas. Este resultado é similar aos de outros trabalhos nacionais, segundo os quais as alterações auditivas em crianças escolares variaram de 5% a 24%⁽⁷⁻¹¹⁾.

As alterações auditivas mais freqüentes encontradas a do tipo condutiva, mais leve (51%) do que moderada (12%), seguida do tipo neurosensorial, mais leve (20%) do que moderada (6%). As perdas auditivas do tipo misto foram as menos freqüentes, observadas em somente 10% da casuística. Não foram observadas nem deficiência auditiva grave e nem surdez, o que era esperado, visto que eram escolares que não apresentavam queixas otorrinolaringológicas. As perdas auditivas do tipo condutivas são as mais freqüentemente observadas em estudos epidemiológicos com crianças em escolas de ensino fundamental também em outros países, seguidas das perdas auditivas do tipo neurosensorial⁽¹⁵⁻¹⁸⁾.

Araújo *et al* (2002)⁽⁷⁾ encontraram resultados semelhantes aos deste estudo. O trabalho destes autores é o que apresenta maior identificação com este estudo, em termos de casuística e metodologia, e só difere na interpretação dos resultados. Na audiometria realizada por estes autores, o limiar de normalidade era até 15 dB, e de 15 a 25 dB já era considerado perda auditiva leve. Neste estudo, o limiar de normalidade foi até 25 dB, e a perda auditiva leve foi considerada de 26 a 40 dB. Se neste estudo tivesse sido usado o parâmetro de avaliação de perda auditiva do trabalho de Araújo *et al* (2002)⁽⁷⁾, teria sido diagnosticado um número maior de perda auditiva nas crianças atendidas.

Em relação à imitanciometria, observou-se uma proporção maior de curvas do tipo A (82%), e os reflexos estapédicos estavam presentes na maioria das orelhas

(83,1%). Estes resultados são similares aos encontrados por Araújo *et al* (2002)⁽⁷⁾, que obtiveram 94% de curvas de timpanometria tipo A, e 97% de reflexos acústicos presentes, compatíveis com a taxa de normalidade das crianças examinadas.

Não registrou associação entre as alterações auditivas e gênero, e nem entre as alterações auditivas e o lado da orelha, como na maioria dos trabalhos na literatura^(7-8,10-11). Entretanto, Dell'Aringa *et al* (2004)⁽⁹⁾ descreveram mais perdas auditivas em crianças do sexo masculino, e mais nas orelhas esquerdas, numa triagem auditiva realizada com emissões otoacústicas, uma técnica diferente da usada neste estudo, e sem explicação dos motivos possíveis destas relações.

As perdas auditivas do tipo condutiva estão associadas com as otites médias secretoras em evolução ou em involução, e estão relacionadas com a presença da timpanometria com curvas do tipo B nos casos em evolução, e timpanometria com curvas do tipo C nos casos em involução que ainda apresentam disfunção tubária. A predominância acentuada dos casos de deficiência auditiva de etiologia ambiental reflete as condições médico-sanitárias precárias da nossa população⁽¹⁾. O incentivo de programas de avaliação auditiva, com a presença de um médico otorrinolaringologista, é importante nas escolas de ensino fundamental devido às frequências elevadas de rolhas de cerume no conduto auditivo externo e das perdas auditivas do tipo condutiva. Estas alterações podem prejudicar o aprendizado e outras interações sociais destas crianças, que normalmente não possuem acesso a serviços médicos especializados.

CONCLUSÕES

As alterações auditivas diagnosticadas em crianças de 7 a 9 anos, e escolares da 1ª série do ensino fundamental em uma escola pública de São Luís, Maranhão, durante os meses de maio a julho de 2004, foi de 24%, sendo que a perda auditiva mais freqüente observada a do tipo condutiva, seguida da neurossensorial e mista. Não houve associação entre alteração auditiva e sexo e entre alteração auditiva e lado da orelha. Em relação aos tipos de curva timpanométricas e pesquisa do reflexo estapédico, as curvas do tipo A com reflexo presente foram as mais freqüentes. A avaliação auditiva em crianças na escola é necessária para a identificação e a correção precoce das suas múltiplas conseqüências, com encaminhamento adequado aos serviços médicos indicados no caso de alterações auditivas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos diretores e aos funcionários da Unidade Integrada Monsenhor Frederico Chaves pela colaboração imprescindível na execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Sibbaldi A. Pesquisa (Screening) da hipoacusia na infância. In: Sih TM. Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica da IAPO. Rio de Janeiro: IAPO; 1997.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Censo de 2000. [cited 2006 Jun 25]. Available from: URL: <http://www.ibge.gov.br/censo/default.php>.
3. Oliveira P, Castro F, Ribeiro A. Childhood hearing impairment. Rev Bras Otorrinolaringol 2002;68:417-23.
4. Abe LMO, Stamm DG. Detecção precoce da deficiência auditiva. Rio de Janeiro: Ars Curandi - A revista do clínico geral; 1995.
5. Santos TM, Russo ICP. A prática da audiologia clínica. 4ªed. São Paulo: Cortez; 1993.
6. Araújo SA, Moura JR, Camargo LA. Main otolaryngological symptoms among school children. Arq Otorrinolaringol 2004;8:52-4.
7. Araújo SA, Moura JR, Camargo LA, Alves W. Hearing evaluation of school children. Rev Bras Otorrinolaringol 2002;68:263-6.
8. Chaves AD, Gatto CI, Tomazzetti, CT, Rossi DB, Aita FS, Malheiros MA. Acoustic imittance measurements study on pre-school children. Rev Bras Med Otorrinolaringol 1999; 6:20-5.
9. Dell'Aringa AF, Dell'Aringa AHB, Juarez AJC, Melo C, Perches Filho RM. Otoacoustic emissions by distortion products in children of 2 to 7 years old. Rev Bras Otorrinolaringol 2004;70(3):380-4.
10. Piatto VB, Maniglia JV. Hearing evaluation in children aged 3-6 years in day-care centers. J Pediatr 2001;77(2):124-30.
11. Ramos CC, Mendonça RR, Gualandro DM, Van Onselen LE. Audiometric and tympanometric findings in asymptomatic children. Rev Bras Otorrinolaringol 2001; 67(4, pt 1):475-8.
12. Maciel JP, Cavadas M, Frota S, Kos MI. A influência da rolha de cera nos liminares tonais por via aérea [abstract]. In: 14º Encontro Internacional de Audiologia; 1999 July; Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1999.
13. Minja BM, Machenba A. prevalence of otitis media, hearing impairment and cerumen impaction among school children in rural and urban Dar es Salaam, Tanzania. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1996; 37(1):29-34.

14. Olusanya BO. Hearing impairment in children with impacted cerumen. *Ann Trop Paediatr* 2003; 23(2):121-8.
15. Elahi MM, Elahi F, Elahi A, Elahi SB. Paediatric hearing loss in rural Pakistan. *J Otolaryngol* 1998; 27(6): 348-53.
16. Flanary VA, Flanary CJ, Colombo J, Kloss D. Mass hearing screening in kindergarten students. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 50(2):93-8.
17. Jacob A, Rupa V, Job A. Hearing impairment and otitis media in a rural primary school in south India. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997; 39(2):133-8.
18. Westerberg BD, Skowronski DM, Stewart IF, Stewart L, Bernauer M, Mudarikwa L. Prevalence of hearing loss in primary school children in Zimbabwe. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005; 69(4):517-25.

Endereço para correspondência:

Bárbara Tereza Fonseca da Silva
Rua Vilebaldo Aguiar 1160 apto 902, Papicu
CEP 60190780 - Fortaleza - CE
E-mail: barbaratfsilva@yahoo.com.br