

CEFAC

CENTRO DE ESPECIALIZAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA CLÍNICA

AUDIOLOGIA CLÍNICA

**A IMPORTÂNCIA DA IMITANCIOMETRIA NA
TRIAGEM AUDITIVA PRÉ-ESCOLAR**

Cinara Guimarães Freitas

**MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
AUDIOLOGIA CLÍNICA**

ORIENTADORA: MIRIAN GOLDENBERG

Rio de Janeiro

1999

RESUMO

Visa este trabalho enfatizar a importância da utilização de testes objetivos, como a imitanciometria, numa avaliação auditiva de triagem escolar, uma vez que inúmeros casos de crianças em idade pré-escolar, com perda discreta de audição, passam despercebidos na avaliação audiológica de limiar, que é subjetiva.

Os problemas de ouvido médio são responsáveis pelo grande número de perdas auditivas em crianças em seu primeiro ano escolar, mais especificamente nos pré escolares. Estas perdas chegam até o consultório sob a forma de queixas de pais e professores de que as crianças são desatentas em casa e na escola, falam muito alto, ouvem a TV. em volume exagerado e, muitas vezes, já começam a apresentar alterações de fala e escrita por conta da instalação da perda.

Como vilã da história, temos a Otite Média Serosa/Secretora, que é de instalação silenciosa, e constitui, atualmente, uma das causas mais comuns de hipoacusia, com frequência bilateral, até os dez anos de idade.

Por essa razão, pensamos na importância de um trabalho de prevenção dentro de escolas, que visem tirar crianças possíveis candidatas a estas perdas para que sejam detectados, o mais breve possível, os problemas auditivos e encaminhados para diagnóstico e tratamento adequados.

A triagem acaba por apresentar um caráter preventivo, visto que sai dos consultórios, fazendo divulgação dos riscos de problemas auditivos em crianças, conscientizando pais, professores e agentes de saúde da importância da identificação precoce destes distúrbios decorrentes de problemas de Ouvido Médio.

SUMÁRIO

– INTRODUÇÃO.....	1
– DISCUSSÃO TEÓRICA.....	10
– CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
– REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo mostrar a importância da triagem auditiva como medida preventiva de distúrbios da audição que possam vir a prejudicar a aquisição da linguagem pela criança.

A aquisição de linguagem ligada à audição é função temporal, depende dos primeiros períodos da maturação da vida infantil. Assim, quanto mais for adiada a estimulação da linguagem auditiva, menos eficiente será a habilidade de linguagem. A razão é que existem períodos cruciais para o desenvolvimento das funções biológicas, e a linguagem é uma das funções biológicas dos seres humanos (Lenneberg, 1967 - Chomsky, 1966). Uma criança que, em seus primeiros 2 ou 3 anos de vida, se prive de estimulação adequada de linguagem, seja por falta de audição ou por falta de experiência de linguagem, nunca atingirá por completo todo o potencial dessa função biológica.

Imitância acústica é uma expressão genérica, usada para designar tanto a oposição à passagem do fluxo da energia sonora, representada pela impedância, quanto a facilitação, representada pela admitância, sendo ambas as quantidades recíprocas. A bateria de testes da imitância acústica consiste em três medições separadas: a timpanometria, a complacência ou impedância estática e o reflexo do músculo do estribo, denominado reflexo estapediano.

A timpanometria é uma medida dinâmica que avalia a mobilidade do conjunto tímpano-ossicular em resposta a graduais variações de pressão no meato acústico externo. O conceito fundamental da timpanometria baseia-se no fato de que a transmissão do som através do mecanismo do ouvido médio é máxima

quando a pressão do ar é igualada nos dois lados da membrana timpânica. O timpanograma é o gráfico que revela o grau de mobilidade ou complacência (admitância) do sistema do ouvido médio, sendo as primeiras classificações feitas por Lidén et al. (1970) e Jerger (1970). A medida da pressão do ouvido médio, anteriormente feita em milímetros de água (mm H₂O) atualmente é feita em decaPascal (daPa) e pode ser observada na posição correspondente ao pico do timpanograma, isto é, na ponta da máxima complacência (admitância) do sistema.

Complacência ou admitância estática é a medida da mobilidade do sistema em termos de volume equivalente das cavidades dos ouvidos externo e médio em centímetros cúbicos (cm) ou milímetros (ml) ou milimhos (mmho).

A medida do músculo do estribo consiste na obtenção do menor nível de intensidade de um tom puro ou ruído capaz de produzir a contração do músculo estapedíco. Quando este músculo se contrai, exerce tensão no estribo e enrijece a cadeia ossicular. O resultado deste enrijecimento é um aumento do nível de pressão sonora no meato acústico externo, devido à redução na transmissão de energia para frequências baixas de grande intensidade. Para ouvidos normais os valores do reflexo estapediano para tons puros podem oscilar entre 70 dBNA e 65 dBNA para ruído branco (Metz, 1952), podendo ser pesquisado tanto contra quanto ipsilateralmente.

Um comitê da American Speech Language Hearing Association (ASHA - Associação Americana de Fala Linguagem Audição), formado em 1990 criou um roteiro básico para a triagem de problemas de ouvido médio em crianças, recomendando a inclusão de alguns procedimentos, tais como a obtenção da história, inspeção visual, auditoria de identificação e timpanometria, excluindo a pesquisa de reflexo estapedíco.

Quanto à história, não há necessidade de obter-se uma anamnese completa, bastando que constem informações sobre episódios de otalgia ou otorréias que possam ter ocorrido com a criança, dados estes que poderão ser obtidos através de carta enviada aos pais, contendo espaço para a autorização destes.

A inspeção visual deve incluir observação de qualquer malformação do pavilhão e/ou meato acústico externo, a otoscopia, a fim de eliminar a presença de qualquer corpo estranho, inflamação, alteração da membrana timpânica ou cerúme parcialmente obstrutivo que impeça a visualização do tímpano.

A audiometria de identificação inclui a triagem audiométrica nas frequências 1000, 2000 e 4000 Hz a 20 dBNA nos dois ouvidos (ASHA, 1985), a fim de detectar, além da perda condutiva gerada pelo ouvido médio, perdas neurossensoriais.

A timpanometria, a medida de volume equivalente do ouvido médio e a amplitude do timpanograma são as medidas imitanciométricas constantes neste protocolo, o qual exclui a pesquisa do reflexo estapediano por concordar com o fato de que a ausência deste pode decorrer de três principais razões:

1. Redução na entrada do mecanismo devido a problema de ouvido médio;
2. Redução na transmissão pela via aferente devido a perda auditiva neurossensorial;
3. Funcionamento anormal da porção eferente do arco reflexo, decorrente de alterações de tronco cerebral ou nervo facial.

Diante destas razões, o Comitê não recomendou a pesquisa de reflexo acústico neste protocolo de triagem para perdas auditivas decorrentes de alterações do ouvido médio.

Os critérios para a falha, propostos pela ASHA (1990), são os seguintes:

I - História Otolgia / Otorréia.

II - Inspeção Visual.

A - Defeitos estruturais de orelha, cabeça ou pescoço.

B - Anormalidades de meato acústico externo.

1 - Sangue ou efusão.

2 – Oclusão.

3 – Inflamação.

4 - Cerume excessivo, tumor ou corpo estranho.

C - Anomalias de membrana timpânica.

1 - Cor normal.

2 - Tímpano abaulado.

3 - Linha de fluido ou bolhas.

4 – Perfuração.

5 – Retração.

III - Audiometria de Identificação - qualquer falha no procedimento de triagem audiométrica anteriormente descrito (ASHA, 1985).

IV – Timpanometria.

A - Timpanograma plano.

B - Baixo pico de admitância em duas ocorrências sucessivas num intervalo de 4 a 6 semanas.

C - Timpanograma com amplitude exagerada em duas ocorrências sucessivas num intervalo de 4 a 6 semanas.

Segundo Katz (1989), Bess et al. (1978), recomendaram que as seguintes crianças sejam submetidas a uma triagem de imitância anual:

1. crianças que sabidamente apresentem perda auditiva neurossensorial;
2. crianças com deficiência mental ou atraso de desenvolvimento;
3. crianças com fissura palatina ou outras anormalidades cranio-faciais;
4. crianças americanas nativas;
5. crianças com síndrome de Down.

De acordo com a ASHA (1979), a triagem de imitância deve incluir um exame anual em crianças do maternal à 5^a série e em crianças com história de otite média.

Todos os programas de triagem de imitância devem estar sob a direção de profissionais especialmente qualificados, tais como audiologistas, médicos e especialistas em patologia da fala e linguagem com treinamento quanto à técnica de triagem de imitância e a interpretação dos resultados. As equipes de apoio devem receber um treinamento adequado às funções que vão exercer, por exemplo, triagem de imitância. De acordo com Bess et al., Katz cita a necessidade de se certificar que a equipe de trabalho está devidamente treinada.

Alguns fatores merecem atenção quando se aplica um programa de triagem em escolas. Esses fatores incluem: local da triagem, seleção e calibração do equipamento, critérios de falha, entre outros.

Darley (1961) recomenda que a triagem auditiva seja feita em lugar silencioso, preferivelmente em uma sala acusticamente tratada. Contudo, a maioria das escolas não dispõe de locais acusticamente tratados.

ASHA (1975) sugere que as dependências de uma escola podem ser aceitas desde que os níveis de barulho não excedam os limites máximos permitidos para ambientes ruidosos. Esses limites são específicos para cada frequência e são os seguintes:

- 500 Hz – 46 dB NPS;
- 1000 Hz – 50 NPS;
- 2000 Hz – 58 dB NPS;
- 4000 Hz – 76 dB nível de pressão sonora (NSP).

Ao se escolher um local para realização de uma triagem auditiva, pode não se dispor de um medidor de níveis sonoros para definir claramente os níveis de ruído nas dependências em questão; além do mais, os níveis de um estabelecimento escolar variarão conforme a hora do dia. Esses locais poderiam ser a sala de reunião, sala de recursos ou de música.

O equipamento utilizado em uma triagem de imitância acústica deve ser capaz de realizar a timpanometria e pesquisa do reflexo acústico com um sistema automático de bomba de velocidade constante (ASHA, 1979) e um sistema de registro automático. Os instrumentos de triagem de imitância atuais são adquiridos com um sistema de registro automático (por exemplo uma impressora), um monitor visual gráfico ou ambos. Programas incorporando uma triagem de imitância para ampliar os procedimentos atuais de exame poderiam modificar os formulários de resultados das triagens auditivas individuais a fim de incluir resultados de imitância. Isso poderia eliminar a necessidade de se ter uma impressora registradora para

todos os alunos, reduzindo, assim, o número de itens colocados na cumulativa de cada aluno. Um instrumental que incorpore a opção de uma impressora permite a obtenção de registros permanentes de alunos cujos resultados de imitância indicam que eles estão sob o risco de terem uma otite média.

A calibração dos instrumentos de imitância deve ser feita de rotina e incluir a intensidade e frequência do tom-teste, pressão do manômetro e estímulos ativados de reflexo (Bess et al. 1978). A ASHA (1979) recomenda que durante os períodos de triagem, o equipamento seja calibrado antes da triagem inicial e, novamente, no meio do dia da triagem. A unidade de sonda deveria ser checada quanto à obstrução, periodicamente, durante o dia. O sinal para o reflexo acústico deve ser checado mensalmente e calibrado de acordo com as especificações da ANSI S3.6 1969.

A fim de manter um registro permanente dos resultados de imitância, o registro individual de triagem auditiva pode ser modificado para incluir os resultados de imitância. Contudo, se o registro individual de triagem auditiva não for utilizado dentro do sistema da escola, um sistema de registro automático que produza uma cópia permanente pode ser o meio mais prático. O nome do aluno, data do exame e a interpretação do exame deve ser incluído no registro automático e na pasta cumulativa do aluno.

Os problemas de ouvido médio são responsáveis pelo grande número de perdas auditivas em crianças em seu primeiro ano escolar, mais especificamente, nos pré-escolares. Estas perdas, na maioria das vezes, não são detectadas e passam despercebidas pelos pais e professores. Como consequência, as crianças são tidas como desatentas, demoram a aprender e, freqüentemente, apresentam problemas de fala.

Diante do exposto, é importante e urgente que se detectem problemas auditivos nas crianças com toda a habilidade, conhecimento e perspicácia de que se seja capaz. A prevenção da perda auditiva infantil protege o direito das crianças à sua condição humana essencial, que repousa sobre a função ótima de linguagem. Para tanto, não se pode deixar de recorrer a testes objetivos que complementem e confirmem resultados subjetivos, que, muitas vezes, não detectam patologias responsáveis por perdas auditivas.

Os efeitos negativos da perda auditiva condutiva decorrente de otite média enfatizam as dificuldades no desempenho escolar e alteração no desenvolvimento da fala e da linguagem como um resultado da privação da audição. Logo, se a detecção da otite média pela triagem de imitância pudesse eliminar ou minimizar esses efeitos, a triagem de alterações da orelha média estaria justificada. Em várias ocasiões, sem a utilização da triagem de imitância, muitos casos não diagnosticados e, conseqüentemente, não tratados, de líquido na orelha média, podem levar a complicações médicas.

Como se conseguir, nesse caso, resultados amplos e favoráveis? Através da triagem, que consiste em aplicar a grande número de indivíduos, determinadas medidas rápidas e simples que identificarão alta probabilidade de doenças na função testada.

A triagem não tenciona ser um procedimento de diagnóstico; ela meramente examina grandes populações de indivíduos assintomáticos, afim de identificar aqueles que são suspeitos de terem doença e que requerem procedimentos de diagnósticos mais elaborados.

A triagem para perda auditiva nas escolas tem sido uma prática aceitável desde 1927. A literatura descreve o processo de triagem audiométrica, com

introdução do teste de fala e, nos últimos anos, da timpanometria (Nothorn, 1980d) como auxiliar no teste de limiar do tom puro do indivíduo, que tem sido o instrumento mais aceitável da triagem da audição nas escolas.

DISCUSSÃO TEÓRICA

Não obstante a relevância dos resultados obtidos na prevenção dos distúrbios auditivos pela aplicação da triagem audiométrica, pesquisa realizada feita por Jordan e Eagles (1961), citada por Northern & Downs, revelou que os procedimentos citados podem não identificar a maioria das crianças portadoras de significativa patologia do ouvido. Eis alguns dados concretos dessa pesquisa:

- foram feitos exames otoscópicos e limiar de audição em 40.672 escolares de dez anos de idade;
- 06% das crianças que puderam ser examinadas otoscopicamente apresentavam anomalias unilaterais;
- cerca de 13% das crianças não puderam fazer o exame otoscópico por causa da presença de cerume no canal do ouvido;
- quando as patologias individuais foram acompanhadas com a audiometria de limiar, constatou-se que 50% das crianças com otite média serosa tinham audição melhor do que 15 dB nível de audição (NA) (ANSI);
- mesmo o critério de triagem de 15 dB teria deixado escapar mais da metade das crianças com otite média;
- em outra comparação revelou-se que, de 30 crianças com perfuração seca do tímpano, 40% não teriam sido identificados pelo critério de 15 dB NA.

Que ilação importante se pode extrair dessa pesquisa? Que não há relação entre doença de ouvido e perda auditiva? Não é bem assim. Simplesmente, significa que um dos dois fatos foi incorretamente definido, visto que “doença de ouvido” é apenas um conceito que deve ser mudado para adaptar-se ao fato.

Kessner et al (1974) examinaram uma amostra de 1639 crianças em instituições de saúde na área de Washington D.C., para a Academia Nacional de Ciências, conduzindo estudos audiométricos na faixa dos 4 aos 11 anos. Escolheram como critério de perda auditiva significativa o nível de 15 dB ou mais (500 - 2000 Hz).

No estudo de Kessner, a diferença de limiares entre ouvidos normais e ouvidos em que se diagnosticou otite média serosa foi apenas 7,4 dB para as faixas de frequência da fala. O limiar para os normais foi de 7,8 dB. A pesquisa descobriu que na maioria das crianças com infecção do ouvido médio, era a otite média serosa ou efusão do ouvido médio - MEE (Middle ear effusion) que estava presente. A otite serosa ou secretora é a causa mais comum de perda auditiva condutiva em crianças, e sua frequência de ocorrência vem aumentando nos últimos anos. Embora se fique tentando atribuir este aumento a uma melhor capacidade de se diagnosticar, provavelmente, esta seria uma conclusão incorreta. Segundo Katz, Politzer descreveu esta doença há mais de 100 anos e até desenvolveu e usou tubos de botão de colar de vulconite para ventilação (noyes, 1869). embora se soubesse que esta doença já existia naquela época e embora alguns casos pudessem passar despercebidos em decorrência da ausência de técnicas audiológicas modernas, parece que na realidade, existe um número menor de casos.

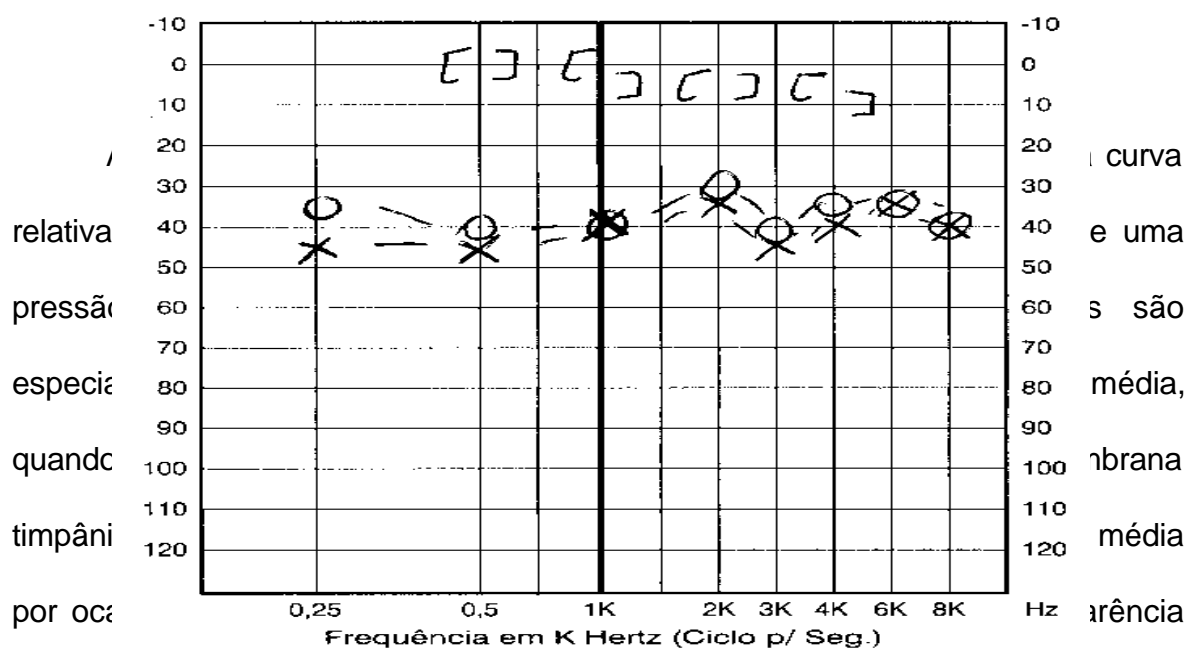
São várias as causas de otite média serosa incluindo infecção e alergia. O que se sabe com algum grau de certeza é que a orelha média não está sendo ventilada, presumivelmente por causa de uma má ventilação da tuba auditiva.

Se a tuba não estiver funcionando ou se estiver bloqueada por membranas edemaceadas ou vegetações adenóides, o ar é aprisionado na orelha média e

parcialmente absorvido. Isto leva a pressão da orelha média a ser menor que a atmosférica. A pressão na superfície externa da membrana timpânica é, em consequência disto, maior e empurra a membrana para dentro, enrijecendo o sistema tímpano - ossicular e causando uma perda auditiva condutiva que é ligeiramente maior nas frequências graves. Se a pressão permanecer negativa por um longo período de tempo, forma-se um líquido na orelha média, produzindo uma perda auditiva condutiva, geralmente maior nas frequências agudas. Frequentemente, o resultado é decorrente da combinação dos efeitos de ambos os fatores.

Uma vez que esta situação ocorra e a orelha média esteja sob pressão negativa, estabelece-se um ciclo vicioso. A histologia da mucosa da orelha média sofre alterações estruturais e o epitélio pavimentoso se torna secretor e glandular. Quanto mais tempo a orelha ficar sem ventilação, maiores são estas alterações. Quanto maior esta alteração, mais adverso é o efeito na ventilação, porque a tuba auditiva fica obstruída por secreções ainda mais espessas. O diagnóstico clínico pode ser bastante simples, quando se constata um nível líquido à otoscopia. Em outros casos, pode ser difícil perceber qualquer alteração da membrana timpânica e ainda assim pode haver uma perda auditiva condutiva significativa. É nestes casos que a avaliação audiométrica é mais valiosa.

Audiologicamente, na otite secretora, o audiograma da via aérea mostra inicialmente uma perda maior nas frequências agudas, atingindo as graves, à medida que o problema se agrava. Finalmente o audiograma assumem uma configuração plana. as respostas da via óssea podem estar ligeiramente diminuídas nas frequências agudas.



anormal pode não revelar a presença do líquido na orelha média. Os reflexos acústicos podem estar ausentes, à medida que os problemas se tornam mais severos. O seguimento audiométrico e timpanométrico depois da colocação do tubo de ventilação auxilia a avaliação da eficiência do tratamento.

Concluindo se pode dizer que a otite serosa é uma doença assintomática, que se torna uma ameaça ao bem estar das crianças. Deve ser investigada através de cuidadosos programas intensivos de triagem, cujo objetivo primário é a identificação de perdas auditivas. De acordo com Northern e Downs (1974), vários benefícios importantes advêm de um programa de triagem audiológica eficiente e bem organizado.

1. Prevenção - uma perda auditiva potencialmente prejudicial, quando detectada em uma idade escolar, pode frequentemente ser tratada.
2. Manutenção de audição adequada - Uma perda auditiva não detectada pode ter um efeito adverso no rendimento escolar.

3. Habilitação - a criança cuja perda auditiva foi detectada e posteriormente diagnosticada como permanente tem à sua disposição técnicas de habilitação audiológica e educacional que vão auxiliá-la a ter um melhor desempenho escolar.

Um quarto benefício de um programa de triagem auditiva eficiente é a conscientização da importância da audição e da perda auditiva pelos funcionários da escola. Um programa de triagem auditiva que não interfira na rotina escolar e identifique casos de perda auditiva, estabelece um relacionamento positivo entre a equipe da triagem auditiva e a equipe da escola, especialmente quando esta identificação resulta em uma resolução e/ou assistência para um caso de perda auditiva previamente não diagnosticada.

O objetivo de uma triagem audiológica é simplesmente identificar as crianças que apresentam um risco de ter uma perda auditiva. Embora a triagem auditiva de imitância seja menos específica do que o teste de audição e de imitância, isso não significa que os padrões da triagem sejam vagos. Quando se tria um grande número de crianças em um prazo de tempo limitado, é necessário ser eficiente e preciso. Utilizando técnicas de audiometria tonal e de imitância, uma pessoa pode rapidamente diferenciar os estudantes com audição normal e função normal da orelha média, daqueles cuja performance sugere uma possível deficiência auditiva.

A triagem tem por finalidade alertar e identificar áreas de preocupação e não diagnosticar e detalhar o problema. Ela deve, também, ser suficientemente precisa para descartar os estudantes que parecem ter uma audição, normal. A eficiência deve trabalhar não em função da rapidez, mas sim para identificar o maior número de casos corretamente e minimizar os casos de falso-positivos.

Cuidados precários de saúde não identificam todos os casos de otite média serosa. Impõe-se nestes casos, como a melhor maneira de detectar os problemas

auditivos, a associação de 2 tipos de triagem: a audiométrica e a impedanciométrica, sendo esta última a mais eficaz na identificação das patologias do ouvido médio, como provam vários estudos feitos no Brasil, a exemplo de outros realizados nos EUA e Europa, visando determinar as características da imitância do ouvido médio em populações de pré-escolares, destacando-se entre esses estudos os de Russo (1981,1985), Pereira (1985) e Quintanilha Ribeiro (1987).

Com intuito de descrever os achados imitanciométricos de pré-escolares em função do sexo e da faixa etária, Russo (1981) aplicou as medidas da imitância acústica, ou seja, a timpanometria, a complacência estática, a pressão do ouvido médio e a pesquisa do nível mínimo de reflexos estapediano contra lateral em 380 crianças de 4 a 6 anos de idade. As conclusões deste estudo revelam que:

- A porcentagem de curvas timpanométricas do tipo A tende a aumentar com a idade, ao contrário dos timpanogramas do tipo C e B.
- grupo de crianças que teve representatividade nas pressões de ouvido médio abaixo de - 100 daPa foi o de 4 anos de idade, no sexo masculino.
- Os valores médios de complacência estática foram mais elevados para o sexo masculino e tendem a aumentar com a idade.
- Os valores médios para o reflexo estapediano não diferiram em função de sexo, havendo uma tendência à redução destes níveis com o aumento da idade.
- A ausência do reflexo estapediano diminui com a idade e foi maior no sexo masculino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A triagem auditiva e de imitação em crianças em idade escolar pode ser justificada com base numa frequência de ocorrência de perda auditiva em crianças escolares, prejuízos educacionais resultantes de perdas condutivas e neurossensoriais e viabilidade de reabilitação.

O objetivo principal da triagem auditiva é a identificação de deficiências auditivas; contudo outros benefícios podem ser obtidos triando-se crianças em idade escolar. Estes benefícios incluem não apenas uma maior conscientização da audição e das perdas auditivas pelo quadro de funcionários da escola, mas também a manutenção de uma boa audição, prevenção de perdas auditivas nocivas e processo de reabilitação necessário em casos de crianças com perdas auditivas permanentes.

Vários fatores, além dos métodos de triagem, devem ser considerados quando se triam crianças em idade escolar. Esses fatores incluem a localização da sala do exame, seleção e treinamento de assistência de triagem, equipamento e calibração, formulários de triagem auditiva, etc.

Procedimentos para triagem por tom puro variam na literatura, mas as frequências de exame devem incluir pelo menos 1000, 2000 e 4000Hz. A intensidade não deve ultrapassar 20 dB NA a 1000 e 2000Hz e 20 ou 25 dB a 4000 Hz.

A triagem por tom puro pode não ser capaz de identificar crianças com otite média. Logo o uso da triagem de imitação é justificado, tomando por base tal observação. Os benefícios da triagem em crianças incluem:

1. identificação de crianças com otite média;

2. os ruídos ambientais não são um fator de importância para que se possam obter resultados válidos,
3. os procedimentos de exame são rápidos,
4. os resultados do exame não dependem das respostas dos alunos,
5. o fator idade quase não limita a testagem,
6. o exame pode ser realizado em alunos difíceis de testar.

A triagem de imitância deve incluir a timpanometria e a pesquisa do reflexo acústico. Contudo, o fato de a ausência de reflexo levar a encaminhamentos desnecessários, pode justificar sua exclusão da triagem de imitância da triagem. Embora os critérios específicos de exame e de aprovação-reprovação variem na literatura, as informações fornecidas ajudam na identificação de crianças com otite média.

Outras considerações, quando se investiga a função da orelha média em crianças de idade escolar, incluem: grupo de trabalho e treinamento, equipamento e calibração e formulários.

Os estudos realizados permitem concluir que as medidas de imitância do ouvido médio constituem-se num dos mais valiosos e inestimáveis instrumentos de avaliação de problemas auditivos em crianças, tornando-se indispensáveis dentro da bateria audiológica, devido à sua rapidez e objetividade, além de serem de fácil aplicação, não provocando dor ou traumatizando o pequeno paciente. Sua efetividade relaciona-se principalmente à identificação precoce das possíveis alterações da cavidade timpânica e tuba auditiva, tão comum em crianças, alterações estas que podem passar despercebidas nas triagens audiométricas, pois os limiares tonais podem não estar ainda prejudicados na presença destas alterações em sua fase inicial. Além disso o diagnóstico diferencial entre várias

patologias condutivas, a pesquisa do recrutamento nas perdas auditivas neurossensoriais, a avaliação da função tubária em membranas timpânicas perfuradas e a predição dos limiares tonais a partir do reflexo estapediano, constituem aplicações clínicas de mais alta relevância para o diagnóstico da deficiência auditiva na infância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KATZ, JACK, 1989 – *TRATADO DE AUDIOLOGIA CLÍNICA*, São Paulo – Ed. Manole.

NORTHERN, JERRY L. e outros, 1989 - *AUDIÇÃO EM CRIANÇAS*, São Paulo – Ed. Manole.

PORTMANN, MICHEL, 1993 - *TRATADO DE AUDIOMETRIA CLÍNICA*, São Paulo – Ed. Roca.

RUSSO, IÊDA C. PACHECO e outros, 1994 - *AUDIOLOGIA INFANTIL*, São Paulo – Ed. Cortez.

SANTOS, TERESA M. MONENSOHN e IÊDA C. PACHECO RUSSO, 1986 - *A PRÁTICA DA AUDIOLOGIA CLÍNICA*, São Paulo – Ed. Cortez.