

# *Consequências, em Longo Prazo, da Otite Média na Primeira Infância Sobre o Desenvolvimento da Linguagem*

*Anne Zumach, Ellen Gerrits, Michelene N. Chenault,  
e Lucien J.C. Anteunis*

Nosso estudo sobre os efeitos, em longo prazo, da otite média na primeira infância sobre o desenvolvimento da linguagem de crianças holandesas em idade escolar será apresentado da mesma forma que foi publicado nos seguintes jornais especializados: 'Audiology and Neurotology' <sup>1</sup> e 'Journal of Speech, Language and Hearing Research' <sup>2</sup>.

A otite média (OM) é muito frequente em crianças e ocorre principalmente nos cinco primeiros anos de vida. A OM costuma ter uma duração de aproximadamente 10 dias e pode resultar em perda auditiva de até 40 dB. A OM crônica com perda auditiva simultânea pode também ter como resultado um *input* auditivo em constante flutuação, no momento em que o desenvolvimento da linguagem é aparentemente mais sensível<sup>3</sup>. Durante os dois primeiros anos de vida, a criança adquire as habilidades básicas da linguagem e o *imprinting* exerce um papel importante; as palavras e os fonemas percebidos de forma repetida são armazenados no léxico mental da criança. Uma mudança frequente no *input* auditivo resultante da OM terá um efeito negativo no desenvolvimento da linguagem em crianças pequenas, conforme já fora demonstrado por diversos autores<sup>4</sup>. Entretanto, discute-se ainda se as consequências negativas de uma redução temporária do sinal auditivo, no que se refere às habilidades auditivas e de linguagem, poderiam ser compensadas no longo prazo. Em um estudo prospectivo, os autores avaliaram os efeitos da OM na primeira infância e a perda auditiva subjacente, sobre o desenvolvimento da linguagem e a percepção da fala, em ambientes com barulho de fundo, em idade escolar.

Sessenta e cinco crianças holandesas, 34 meninos e 31 meninas, com idade média de sete anos (faixa etária = 6,6 - 7,10 anos; M=7,3; SD = 0,4) foram incluídas no presente estudo. Estas crianças representam um subgrupo do estudo MOMES realizado por Anteunis e Engel <sup>5</sup>, no Centro Médico da Universidade de Maastricht, em Maastricht, Holanda. Neste estudo prospectivo foram documentados o exame da orelha média e a perda auditiva de 250 crianças, em consultas com intervalo de três meses, durante os primeiros dois anos de vida. Todas as 65 crianças incluídas no presente estudo nasceram sem complicações, apresentavam desenvolvimento cognitivo normal e estavam matriculadas em uma escola regular de educação básica. Para avaliar suas habilidades de linguagem aos 27 meses, foi calculado o 'extensão média de expressão vocal' (*mean length of utterances*), a partir de amostras de fala espontânea. Aos sete anos de idade, a habilidade geral de linguagem das crianças foi avaliada mediante dois subgrupos de testes obtidos dos 'testes de linguagem para crianças' da Holanda<sup>6</sup>: o teste de produção de for-

mas de palavras (*Word Forms Production - WFP*) e o teste de significado oculto (*Concealed Meaning - CM*). O teste WFP avalia as habilidades de linguagem na sua expressão morfológica e aborda o conhecimento das formas irregulares da palavra. O teste CM é de natureza receptiva e focaliza a compreensão da criança no que se refere ao conteúdo não explícito das frases.

Ao analisar a conexão entre a perda auditiva relacionada com a OM na primeira infância e as habilidades de linguagem aos 27 meses de idade, observou-se uma correlação significativa do ponto de vista estatístico entre ambas as variáveis. Da mesma forma, notou-se uma forte relação entre os escores de linguagem aos 27 meses e aos sete anos de idade. Por outro lado, não foi detectada correlação significativa entre a OM na primeira infância e a correspondente perda auditiva subjacente e as habilidades de linguagem na idade escolar. Os escores de produção e compreensão de linguagem também não foram afetados pela OM na primeira infância, o que indica que as dificuldades iniciais nas habilidades de linguagem resultantes da OM tinham desaparecido na idade escolar<sup>1</sup>.

Em um segundo estudo, os autores analisaram a relação entre o desempenho na percepção da fala em ambientes com barulho de fundo, em idade escolar, e o número de ocorrências de OM na primeira infância com a correspondente perda auditiva subjacente<sup>2</sup>. Assim, o objetivo deste estudo era determinar se a condição da orelha média na primeira infância afeta a percepção da linguagem até a idade escolar. O teste *speech-in noise - (SPiN)*<sup>7</sup> foi aplicado em um grupo de 55 crianças, escolhidas entre o grupo acima mencionado. Este teste mede a compreensão da linguagem em condições similares às do dia-a-dia, quando a fala deve ser percebida em ambientes com barulho de fundo. O teste SPiN oferece melhores condições para examinar o funcionamento auditivo em ‘condições naturais de barulho’ do que o audiograma, já que este último avalia a audição de acordo com a habilidade de perceber sons em ambiente silencioso. Ainda se o audiograma de tons puros indicar patamares auditivos normais, a percepção da linguagem pode ser baixa em ambientes com barulho de fundo. O teste SPiN requer habilidades de linguagem e também de audição. Frases curtas foram apresentadas em um ambiente com barulho de fundo, e as crianças deviam repeti-las da forma mais correta possível. Após uma resposta correta, o nível das frases era reduzido em 2 dB, e após uma resposta incorreta, o nível era aumentado em 2 dB. Desta forma é possível calcular a relação fala-ruído (*speech-to-noise -S/N*), que corresponde à distância entre a fala e o ruído, onde 50% das frases são repetidas corretamente. Assim, o nível absoluto de volume é menos relevante do que a relação fala-ruído (S/N), já que esta última determina o grau de dificuldade.

A mediana da relação fala-ruído (S/N) foi de - 2,7, significando que 50% das frases foram repetidas corretamente quando a fala era, em média, 2,7dB inferior ao barulho de fundo. A menor relação fala-ruído (S/N) foi de -0,3dB, o representando um nível praticamente igual entre a fala e o barulho de fundo. Ao calcular as correlações entre as condições da orelha média na primeira infância e a percepção da fala na idade escolar, tanto o número de ocorrências de OM quanto a correspondente perda auditiva subjacente apresentaram significância estatística com a relação fala-ruído (S/N), em crianças aos sete anos de idade. Os resultados

demonstram que a OM na primeira infância e a perda auditiva subjacente afetam de forma negativa, em longo prazo, a percepção da fala quando esta ocorre em condições auditivas difíceis.

Em resumo, os achados do presente estudo indicam que poderá não haver consequências, em longo prazo, da OM na primeira infância e sua perda auditiva subjacente, no que se refere à compreensão geral e às habilidades de produção de linguagem. O efeito deletério poderá estar restrito apenas às habilidades de processamento auditivo de menor nível, nas quais a linguagem é menos redundante como, por exemplo, a percepção da fala em condições auditivas difíceis. A menor habilidade na percepção da linguagem poderá ter consequências negativas em sala de aula, quando as crianças precisam entender instruções complexas em ambientes com barulho de fundo. Outros estudos seriam necessários para avaliar se crianças com *input* auditivo inconsistente na primeira infância também apresentam problemas em outras situações, nas quais há menos redundância de linguagem, como por exemplo, para diferenciar entre pares com diferenças mínimas do tipo, "*bear-pear*", que podem levar à interpretação falsa da mensagem recebida.

Um último aspecto a ser considerado na interpretação dos resultados do presente estudo é que todas as crianças avaliadas tinham nascido sem complicações, apresentavam desenvolvimento cognitivo normal e nenhum problema de linguagem, o que permitiria, até certo ponto, que compensassem as dificuldades. Outros estudos são necessários, com crianças que apresentem atraso sobre o desenvolvimento cognitivo, distúrbios neurológicos, ou problemas de linguagem, em cujo caso a perda auditiva relacionada com a OM na primeira infância pode ter um efeito ainda mais negativo, a longo prazo, sobre a percepção da fala.

### Referências bibliográficas

1. Zumach, A, Gerrits, E, Chenault, MN, Anteunis, LJC: Otitis media and speech-in-noise recognition in school-aged children. *Audiol Neurotol* 2009; 14(2): 121-129.
2. Zumach, A, Gerrits E, Chenault, MN, Anteunis, LJC: Long-term Effects of Early Otitis Media on Language Development. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 2010; 53: 24-43.
3. Knudsen, E I: Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *J Cog Neurosci* 2004; 16(8): 1412-1425.
4. Vernon-Feagans, L, Emanuel, DC, Blook, I: The effect of otitis media and quality of daycare on children's language development. *J Appl Dev Psychol* 1997; 18(3): 395-409.
5. Anteunis, LJC Engel, JAM: Maastricht otitis media with effusion study. A prospective longitudinal study in infants from 0 to 2 years. Maastricht, Datawyse bv., 2000.
6. Van Bon, W. H. J. (1982). *Taaltests voor Kinderen* [Language Test for Children]. Lisse, the Netherlands: Swets & Zeitlinger.
7. Plomp R, Mimpen AR: Improving the reliability of testing the speech reception threshold for sentences. *Audiology* 1979; 181: 43-52.