

Reconhecimento verbal de lactentes com fissura labiopalatina com e sem história de indicadores de risco para a audição

Mariza Ribeiro Feniman¹, Bárbara Tavares Danie², Luciana Paula Maximino De Vitto³, Isabel Cristina Cavalcanti Lemos⁴, José Roberto Pereira Lauris⁵

Verbal recognition of infants with cleft lip and palate with and without history of risk indicators for hearing loss

Palavras-chave: audição, fatores de risco, fissura palatina, habilidade, lactente, reconhecimento.
Keywords: hearing, risk factors, cleft palate, ability, infant, recognition.

Resumo / Summary

Os primeiros dois anos de vida são críticos para a aquisição e desenvolvimento de habilidades auditivas e linguagem. **Objetivo:** Verificar o desempenho de lactentes com fissura labiopalatina (FLP) com e sem indicadores de risco à audição (IRA) no teste de reconhecimento verbal (TRV). Estudo prospectivo. **Material e Método:** Pais de 100 lactentes (9 a 18 meses) com FLP foram entrevistados para verificar a presença de IRA e à constituição dos grupos em estudo. Todos os lactentes foram submetidos ao TRV. **Resultados:** Doenças otológicas, não-amamentação natural, tabagismo dos pais, insuficiência das vias aéreas superiores, permanência na incubadora e antecedentes com surdez foram os IRA mais frequentes. 85 lactentes apresentaram IRA e 40% deles TRV alterado. 15 não apresentaram IRA e 73% apresentaram desempenho no TRV esperado para a sua idade. Não foi encontrada significância ($p=0,326$) entre os grupos. 54 lactentes apresentaram história de otite média (OM) e 31% deles tiveram alteração no TRV. 46 não apresentaram OM e apresentaram desempenho no TRV esperado para a sua idade. Encontrada diferença significativa ($p=0,000$). **Conclusão:** Identificou-se a presença de outros IRA além FLP. O desempenho dos lactentes com e sem histórico de IRA não diferiu no TRV. A presença de doenças otológicas interferiu significativamente no TRV.

The first two years of life are critical for the acquisition and development of hearing and speaking skills. **Aim:** This prospective study aims to verify the performance of infants with cleft lip and palate (CLP) with and without risk factors for hearing (RFH) in the verbal recognition test (VRT). **Materials And Method:** The parents of 100 infants (9 to 18 months of age) with CLP were interviewed to investigate the presence of RFH and to sort out the characteristics of the study groups. All infants underwent VRT. **Results:** Otologic diseases, lack of breastfeeding, parental smoking, upper airway insufficiency, stay in an incubator, and family history of hearing impairment were the most frequent RFH. Eighty-five infants had RFH, among which 40% had altered VRT results; fifteen did not have any RFH and 73% performed as expected for their age range in the VRT. There was no significant difference ($p=0.326$) between groups. Fifty-four infants had history of otitis media (OM), among which 31% had altered VRT results; forty-six had no history of OM and performed as expected for their age range in the VRT; Statistically significant difference ($p=0.000$) was found. **Conclusion:** Other risk factors for hearing aside CLP were found. Infants with and without history of RFH performed similarly in the VRT. The presence of otologic diseases significantly interfered with the VRT.

¹ Livre-Docência, Professor Associado do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauri, FOB-USP.

² Graduação em Fonoaudiologia pela Faculdade de Odontologia de Bauri da Universidade de São Paulo, FOB-USP, Fonoaudióloga.

³ Doutorado em Ciências Biológicas, Genética Humana. Médica, Professora Doutora do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauri, FOB-USP.

⁴ Mestre em Fonoaudiologia pelo Departamento de Fonoaudiologia da FOB-USP, Fonoaudióloga.

⁵ Livre-Docência, Professor Associado do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva da Faculdade de Odontologia de Bauri da Universidade de São Paulo, FOB/USP.

Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Odontologia de Bauri da Universidade de São Paulo (FOB-USP).

Endereço para correspondência: Profa. Dra. Mariza Ribeiro Feniman - Alameda Octavio Pinheiro Brisolla 9-75 Vila Universitária Bauri SP 17012-901.

Processo FAPESP N. 04/08387-2

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBORL em 18 de abril de 2007. cod. 4462

Artigo aceito em 30 de julho de 2007.

INTRODUÇÃO

Os primeiros dois anos de vida têm sido considerados como período crítico para a aquisição e desenvolvimento das habilidades auditivas e da linguagem da criança.

Desde as primeiras semanas de vida, pode-se verificar a existência de uma série de capacidades do lactente relativas à percepção. Como os outros órgãos sensoriais, o órgão vestíbulo coclear é funcional ao nascimento. A criança é então capaz de localizar a fonte de um som. Porém, a partir da terceira semana de vida, o lactente não se deixa “prender” por um ruído qualquer e parece ter perdido a capacidade de localizar a fonte;¹ sua atenção parece mais motivada para seus próprios interesses e suas experiências. Aliás, nesta fase (por volta de 1 mês), ele já descobriu algumas características peculiares da voz humana; ele é capaz, por exemplo, de discriminar uma voz dentre outras, especialmente, como parece lógico, a voz de sua mãe.²

No entanto, intercorrências pré, peri e pós-natais podem acometer todo o desenvolvimento da criança, assim qualquer dano no sistema sensorial auditivo alterará a informação recebida, mudando a natureza da experiência intelectual e biopsicossocial do indivíduo.³

O Joint Committee on Infant Hearing listou uma série de indicadores de risco, que identificam aquelas crianças que têm grande risco para uma deficiência auditiva.⁴ Entre eles estão: história familiar de perda auditiva, infecções congênicas, anomalias craniofaciais, baixo peso, hiperbilirrubinemia, medicação ototóxica, meningite bacteriana, escore Apgar baixo, ventilação mecânica por pelo menos 5 dias, presença de síndromes associadas com perda auditiva congênita, prematuridade, hemorragia intracraniana e otite média de efusão recorrente ou persistente, por pelo menos três meses, entre outros.

O acompanhamento longitudinal de lactentes com risco para alterações no desenvolvimento torna-se fundamental, uma vez que o primeiro ano de vida representa a grande transição na evolução da espécie humana, quando se processam as mais importantes modificações e os maiores saltos evolutivos em curtos períodos de tempo.⁵

Considerando, portanto, que o primeiro ano de vida é crítico para o desenvolvimento da audição, que a voz familiar é um dos estímulos que melhor eliciam respostas confiáveis de crianças pequenas e, que a malformação congênita figura como um importante indicador de risco para a audição, porém não se restringindo a ela, julgou-se necessário realizar um estudo prospectivo do reconhecimento verbal de lactentes com fissura labiopalatina com e sem indicadores de risco para a audição, além da malformação congênita presente.

O objetivo deste estudo foi verificar o desempenho

de lactentes portadores de fissura labiopalatina com e sem histórico de indicadores de risco para a audição, no teste de reconhecimento verbal.

MATERIAL E MÉTODO

Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (protocolo no 319/2004-UEP-CEP), foi realizado estudo prospectivo de 100 lactentes da faixa etária de nove a dezoito meses, escolhidos aleatoriamente. Todos os lactentes incluídos neste estudo eram portadores de malformação congênita fissura labiopalatina com pelo menos uma cirurgia de lábio ou de palato já realizada. Nove apresentavam a malformação envolvendo somente o lábio superior, 68 com envolvimento de lábio superior e palato total (duro e mole) e 23 com envolvimento apenas de palato (duro e/ou mole). A pesquisa foi realizada nos anos de 2004 e 2005.

Aos pais de todos os lactentes do estudo foi aplicada uma entrevista⁶, com o objetivo de verificar a presença de indicadores de risco para a audição, visando à constituição dos grupos em estudo.

Todos os pais fizeram a leitura da Carta de Informação e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Todos os lactentes foram submetidos à avaliação de reconhecimento verbal, proposto por Azevedo (1991)⁷ que constou da apresentação dos comandos verbais, emitidos de forma natural pela mãe, sem amplificação sonora, a 50 cm de distância, no plano lateral ao nível do pavilhão auricular da criança, sem fornecer pistas visuais, em uma sala silenciosa.

Os comandos verbais utilizados foram:

- Nível 1: “Dá tchau!”, “Joga beijo!”, “Bate palma!”-esperado em crianças de 9 a 12 meses.

- Nível 2: “Cadê a mamãe?”, “Cadê a chupeta?”, “Cadê o sapato?”- esperado em crianças de 12 a 15 anos.

- Nível 3: “Cadê o cabelo?”, “Cadê a mão?”, “Cadê o pé?”- esperado em crianças de 15 a 18 meses.

As respostas dos lactentes foram observadas pelo examinador e classificadas em normais ou alteradas. Normal quando o lactente respondeu ao comando verbal esperado para a sua idade e, alterada quando o lactente não o fez.

Da compilação dos dados na entrevista, dois grupos foram constituídos:

Grupo A: lactentes com a presença de indicadores de risco para a audição.

Grupo B: lactentes sem a referência de indicadores de risco para a audição.

A análise estatística foi realizada por meio teste do qui-quadrado. Foi fixado em 5% o valor para rejeição da hipótese de nulidade (Ho).

RESULTADOS

Da entrevista com os pais de 100 lactentes portadores de fissura labiopalatina, pode-se observar que um total de 85 deles apresentou pelo menos um indicador de risco para audição (Grupo A). Nos 15 restantes não houve relato de qualquer risco para a audição (Grupo B). A Tabela 1 apresenta a distribuição desses indicadores.

Tabela 1. Distribuição dos indicadores de risco para a audição.

Indicadores de risco para a audição Percentual (%)
Doenças otológicas 54%
Não amamentação natural 36%
Tabagismo dos pais 27%
Insuficiência das vias aéreas superiores 24%
Permanência na incubadora 22%
Antecedentes familiares com surdez 17%
Uso de drogas/alcoolismo materno 3%
Muito baixo peso ao nascer 2%
Infecções intra-uterinas 2%
Consangüinidade dos pais 2%
Doenças auto-imunes 1%

Tabela 2. Distribuição do número e o respectivo percentual de respostas obtido no teste de comando verbal, considerando os grupos amostrados.

Grupos	Reconhecimento Verbal		Total
	Normal	Alterado	
Grupo A	51 (60%)	34 (40%)	85
Grupo B	11 (73%)	4 (27%)	15
Total	62	38	100

Teste do qui-quadrado $p = 0,327$ n.s.

Tabela 3. Distribuição do número e o respectivo percentual de respostas obtido no teste de comando verbal, considerando o indicador de risco para a audição, doenças otológicas.

Doenças otológicas	Reconhecimento Verbal		Total
	Normal	Alterado	
Presente	37 (69%)	17 (31%)	54
Ausente	46 (100%)	0	46
Total	83	17	100

teste do qui-quadrado $p=0,00002953$.

A Tabela 2 apresenta a distribuição do número e o respectivo percentual de respostas obtidas no teste de reconhecimento verbal, considerando os grupos amostrados.

Estudo estatístico demonstrou que a presença de doenças otológicas (como por exemplo, a otite média), foi o único indicador de risco que interferiu significativamente no resultado do teste de reconhecimento verbal, em relação aos demais indicadores relatados (Tabela 3).

DISCUSSÃO

O Joint Committee on Infant Hearing (2000) pontua, entre outros, a presença de malformação craniofacial, tal como a fissura labiopalatina, como um indicador de risco para a audição. Neste trabalho ênfase foi dada para os outros indicadores de risco à audição presentes na população portadora de fissura labiopalatina (Tabela 1).⁴

A otite média é a condição mais comum diagnosticada pelos pediatras e é estimado afetar aproximadamente 70% da população pediátrica.⁸ As malformações craniofaciais, especialmente a fissura labiopalatina, põem em contato direto as cavidades nasal e orofaríngea com o orifício tubário. Assim, a disfunção tubária, inerente nessa população, torna-se um risco para o desenvolvimento de otite média secretora.⁹ A associação entre fissura labiopalatina e esta doença é bem documentada, sendo a otite média com efusão quase universal nesta malformação congênita^{10,11} podendo explicar a importante porcentagem de doenças otológicas, entre elas a otite média, encontradas na população deste estudo, como um dos indicadores de risco para a audição mais freqüente.

Evidências mostram que a amamentação natural, especialmente quando realizada até o sexto mês de vida, diminui as possibilidades de ocorrência de otite média, sendo o desenvolvimento da musculatura facial e o fornecimento de imunoglobulinas os possíveis mecanismos de proteção.¹² Assim sendo, o aleitamento materno é um fator importante na prevenção e redução da otite média.¹³⁻¹⁵ Propicia uma melhor qualidade de vida às crianças¹⁶ e é um meio que permite a transferência de anticorpos da mãe para o lactente, cujo sistema imunológico não está suficientemente desenvolvido para defendê-lo dos agentes patogênicos encontrados no meio ambiente.¹⁷ No que tange a amostra em questão, este estudo encontrou a não-amamentação natural como segundo indicador de risco para a audição.

A exposição à fumaça do tabaco pode levar a um maior risco de doenças respiratórias (IVAS) nos primeiros anos de vida do lactente e, ainda, à otite média com efusão. Constatações epidemiológicas e estudos isolados apontam para maior prevalência e incidência de otite média em crianças passivamente expostas ao fumo. Isto porque o número de infecções respiratórias, tanto nos pais quanto nas crianças aumenta, podem levar, conseqüentemente,

a um posterior episódio de otite.^{18,19} O fumo passivo provoca a hiperplasia das células caliciformes, com hipersecreção mucosa e a diminuição do transporte mucociliar²⁰, alterando o mecanismo de defesa inespecífica, podendo produzir um estado de hipersensibilidade.²¹ A presença de pais tabagistas e as infecções de vias aéreas superiores estiveram presentes na população amostrada deste estudo como um indicador de risco.

A exposição de neonatos a ruídos intensos na incubadora⁷, a presença de uma enfermidade ou condição que requeira a sua permanência por mais que 48 horas⁴ são importantes indicadores de risco para a perda auditiva e se mostraram presentes neste grupo estudado de lactentes.

Dados epidemiológicos sugerem que a perda auditiva congênita ocorre com uma prevalência de um para cada mil nascimentos, sendo a metade dos casos de origem genética.²² Neste estudo, 17% da população amostrada relatou a presença de deficiência auditiva em seus antecedentes familiares.

O uso de drogas/alcoolismo materno, o baixo peso elevado ao nascer, as infecções intra-uterinas, a consangüinidade dos pais e as doenças imunológicas foram outros indicadores de risco encontrados no presente trabalho, porém com uma ocorrência menor que 3%.

O álcool ingerido pela gestante atravessa a barreira placentária e expõe o feto às mesmas concentrações etílicas do sangue materno. Assim, devido ao metabolismo e eliminação serem mais lentos, a exposição fetal é maior.²³ A presença de perda auditiva neurossensorial em pacientes com a Síndrome Alcoólica Fetal foi evidenciada em pesquisas de Church e Gerkin e de Church, Eldis, Blakley e Bawele.^{24,25} No presente estudo este indicador esteve presente em apenas 3%.

Indivíduos com fissura de lábio e/ou palato têm maiores chances de apresentar baixo peso e peso muito baixo ao nascimento, não estabelecendo relação direta com a prematuridade²⁶, apresentam maiores dificuldades em discriminar mudanças em sílabas, implicando em um déficit no processamento central dos sons de fala.²⁷

As infecções intra-uterinas, entre elas a toxoplasmose, a rubéola, o citomegalovírus, a herpes e a sífilis, têm sido apontadas como importantes indicadores de risco para audição, responsáveis por graus e padrões variáveis de perda auditiva.^{4,28-31} No presente estudo, estas infecções foram contraídas por algumas mães no período gestacional. As doenças imunológicas foram os indicadores de menor ocorrência na população amostrada.

Uma significativa associação entre pais consangüíneos e fissura labiopalatina tem sido descrita na literatura³², assim como entre perda auditiva e consangüinidade.³³⁻³⁶

Apesar de o Grupo A apresentar maior alteração no teste de reconhecimento verbal, o Grupo B apresentou um número maior de respostas dentro do nível esperado para a idade proposto por Azevedo (1991)⁷ (Tabela

2). A ausência de diferença estatisticamente significativa observada na comparação dos grupos permite inferir que os indicadores de risco para audição presentes não interferiram no desempenho no teste de reconhecimento verbal dos lactentes estudados. Na literatura disponível consultada não foram encontrados trabalhos relacionando os indicadores de risco para a audição e o teste utilizado neste estudo.

Ao se analisar a interferência de cada indicador de risco para a audição no teste de reconhecimento verbal, o estudo estatístico demonstrou que a presença de doenças otológicas no caso a otite média, foi o único indicador de risco que interferiu significativamente no resultado do teste de reconhecimento verbal, em relação aos demais indicadores presentes.

A presença de história positiva de doenças otológicas, como um indicador de risco para a audição nos lactentes com fissura labiopalatina deste estudo, representou o principal indicador que influenciou o desempenho desses lactentes no teste de reconhecimento verbal. Efeito deletério sobre o desenvolvimento da fala e da linguagem devido à presença de otite média foram destacados em diversos estudos.^{37,38}

CONCLUSÕES

Este estudo permite afirmar que foi possível identificar a presença de outros indicadores de risco para a audição, além da malformação congênita presente. O desempenho dos lactentes com e sem histórico de indicadores de risco para a audição não diferiu no teste de reconhecimento verbal. A presença de doenças otológicas foi o indicador de risco para a audição, que interferiu significativamente no teste de reconhecimento verbal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baruch C. Les competences auditives des bébés. Approche Neuropsychologique des apprentissages chez l'Enfant (ANAE) 1995;33:89-93.
2. Chevrie-Muller C, Narbona J. A linguagem da Criança: aspectos normais e patológicos. 2nd ed., Porto Alegre: Artmed; 2005.
3. Lichtig I, Monteiro SRG, Couto MIV, Haro FMB de, Campos MSC, Vaz FAC, Okay Y. Rev Ass Med Brasil 2001;47(1):52-8.
4. Joint Committee on Infant Hearing. Position and guidelines for early hearing detection and intervention programs 2000;15-6.
5. Oliveira LN de, Lima MCMP, Gonçalves, VMG. Acompanhamento de lactentes com baixo peso ao nascimento: Aquisição de linguagem. Arq Neuropsiquiatr 2003;61(3-B):802-7.
6. Piazzentin-Penna, SHA. Identificação auditiva em crianças de 3 a 12 meses de idade com fissura labiopalatina. [Tese de doutorado]. Bauri (SP): USP; 2002.
7. Azevedo, MF. Avaliação subjetiva de audição no primeiro ano de vida. Temas Desenvolv São Paulo 1991;1(3):11-4.
8. Parthasarathy TF, Bhat V, Malur GJ. Otitis media: a primer on diagnosis and management. Hearing 2003;56:42-8.
9. Bento RF, Miniti A, Marone SAM. Tratado de Otologia. São Paulo: Edusp; 1998.
10. Grant HR, Quiney RE, Merder DM et al. (1988) Cleft palate and glue ear. Arch Dis Childhood 1988;63:176-9.

11. Dhillon RS. The middle ear in cleft palate children pre and post closure. *J Royal Soc Med* 1988;81:710-3.
12. Pereira MBR, Ramos BD. Otite média aguda secretora. *J Pediatr* 1998;74:21-30.
13. Paradise JL, Elbster BA. Evidence in infants with cleft palate that breast milk protects against otitis media. *Pediatrics* 1994;94:583-860.
14. Aniansson G, Svensson H, Becker M, Ingvarsson L. Otitis media and feeding with breast milk of children with cleft palate. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 2002;36:9-15.
15. Hanson LA, Korotkova M, Haversen L, Mattsby-Baltzer I, Hahn-Zoric M, Silfverdal SA, Strandvik B, Telemo E. Breast-feeding, a complex support system for the offspring. *Pediatr Int* 2002;44:347-52.
16. Saes SO, Golberg TBL, Montovani JC. Secreção na orelha média em lactentes - ocorrência, recorrência e aspectos relacionados. *J Pediatr (Rio J)* 2005;81(2):133-8.
17. Hubig DOC, Costa OA. Otite média: considerações em relação à população de creche. In: Lichitig I, Carvalho RMM. *Audição: abordagens atuais*. São Paulo: Pró-Fono; 1997;89-117.
18. Ilicali OC, Keles N, Deger K, Savas I. Relationship of passive cigarette smoking to otitis media. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;125(7):758-62.
19. Dubin MG, Pollock HW, Ebert CS, Berg E, Buening JE, Prazma JP. Eustachian tube dysfunction after tobacco smoke exposure. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126(1):14-9.
20. Sih T. Otite média recorrente. In: Caldas N, Caldas Neto S, Sih T. *Otologia e audiologia em pediatria*. Rio de Janeiro: Revinter; 1999: 53-2.
21. Kos AOA, Soares YCMM. Otite média aguda. In: Caldas N, Caldas Neto S, Sih T. *Otologia e audiologia em pediatria*. Rio de Janeiro: Revinter; 1999:49-52.
22. Dallapiccola B, Mingarelli R, Read AP. Methods of identifying hearing loss genes. In: Alessandro M, Andrew R, Dafydd S. *Genetics and Hearing Impairment*. San Diego: Singular Publishing Group; 1996.
23. Chaudhuri JD. An analysis of the teratogenic effects that could possibly be due to alcohol consumption by pregnant mothers. *Indian J Med Sci* 2000;54(10):425-31.
24. Church MW, Gerkin KP. Hearing disorders in children with fetal alcohol syndrome: findings from case reports. *Pediatrics* 1988; 82(2):147-54.
25. Church MW, Eldis F, Blakley BW, Bawle EV. Hearing, Language, Speech, Vestibular, and Dentofacial Disorders in Fetal Alcohol Syndrome. *Alcohol Clin Exp Res* 1997;21(2):227-37.
26. Wyszynski DF, Sarkozi A, Vargha P, Czeizel AE. Birth weight and gestational age of newborns with cleft lip with or without cleft palate and with isolated cleft palate. *Clin Pediatr Dent* 2003;27(2):185-90.
27. Jansson-Verkasalo E, Ceponiene R, Valkama M, Vainionpaa L, Laitakari K, Alku P et al. Deficient speech-sound processing, as shown by the electrophysiologic brain mismatch negativity response, and naming ability in prematurely born children. *Neurosci Lett* 2003;4:348:5-8.
28. Northern JL, Downs MP. *Audição em crianças* 3rd ed. São Paulo: Manole; 1989. p. 55-99.
29. Hess M, Finckh-Kramer U, Bartsch M, Kewitz G, Versmold H, Gross M. Hearing screening in at-risk neonate cohort. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1998;46:81-9.
30. Lubianca Neto JF, Arrarte JLF, Brinkmann CA, Facco SR, Martins WM. A exposição ambiental ao fumo e o risco de otite média em crianças: avaliação das evidências. *Rev Bras Otorrinolaringol* 1996;62:280-93.
31. Niemeyer TC, Silva PBR, Feniman MR, Meyer ASA. Estudo investigatório dos indicadores de risco para a deficiência auditiva. *J Bras Fonoaudiol* 2001;2(8):202-7.
32. Stool C, Alembik Y, Dott B, Roth MP. Epidemiological and genetic study in 207 cases of oral clefts in Alsace North-Eastern France. *J Med Genet* 1991;28:325-9.
33. Zakzouk S. Consanguinity and hearing impairment in developing country: a custom to be discouraged. *J Laryngol Otol* 2002(10);811-6.
34. Maisoun AM, Zakzouk SM. Hearing screening of neonates at risk Saudi Med J 2003;24(1):55-7.
35. Ansar M, Ramzan M, Pham TL, Yan K, Jamal SM, Haque S, Ahmad W, Leal SM. Localization of a novel autosomal recessive non-syndromic hearing impairment locus (DFNB38) to 6q26-q27 in a consanguineous kindred from Pakistan. *Hum Hered* 2003;55(1):71-4.
36. Bener A, ElHakeem AM, Abdulhadi K. Is there any association between consanguinity and hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2005;69:327-33.
37. Roberts J, Wallace I. Otitis media in young children: Medical, developmental and educational considerations. Baltimore: Paul Brookes; 1997.
38. Roberts JE, Burchinal MR, Zeisel SA, Neebe EC, Hooper SR, Roush J et al. Otitis media, the caregiving environment, and language and cognitive outcomes at 2 years. *Pediatrics* 1998;102(2 Pt 1):346-54.