



# REVISTA PAULISTA DE PEDIATRIA

www.rpped.com.br



## ARTIGO ORIGINAL

### Otite média com efusão em crianças menores de um ano



Renata Cantisani Di Francesco<sup>a,\*</sup>, Vivian Boschese Barros<sup>b</sup> e Rafael Ramos<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

<sup>b</sup> Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, SP, Brasil

Recebido em 6 de abril de 2015; aceito em 9 de agosto de 2015

Disponível na Internet em 14 de outubro de 2015

#### PALAVRAS-CHAVE

Otite média  
com derrame;  
Lactente;  
Fatores de risco

#### Resumo

**Objetivo:** Determinar prevalência de otite média com efusão em menores de um ano e sua associação com estação do ano, aleitamento artificial, fatores ambientais e perinatais.

**Métodos:** Estudo retrospectivo com 184 prontuários incluídos de forma randomizada dentre 982 lactentes saudáveis avaliados para testes de triagem auditiva. Diagnóstico de otite média com efusão baseou-se em otoscopia (coloração âmbar-ouro, nível líquido, posição do cabo do martelo), curva timpanométrica tipo B e otoemissões acústicas ausentes. Excluíram-se prontuários incompletos ou que descreviam otite média aguda, infecções de vias aéreas superiores no dia da avaliação ou nos últimos três meses, neuropatias e anomalias craniofaciais. Dados como idade gestacional, peso ao nascimento, Apgar, tipo de aleitamento, frequência à creche foram comparados entre crianças com e sem otites com efusão por meio de testes de verossimilhança e análise multivariada.

**Resultados:** 25,3% dos 184 lactentes apresentavam otite média com efusão bilateral; 9,2% unilateral. Nos lactentes com otite média, observou-se idade cronológica  $9,6 \pm 1,7$  meses; idade gestacional >38 semanas em 43,4% e peso ao nascer >2.500 g em 48,4%. Otite média com efusão foi associada ao inverno/outono, aleitamento artificial, Índice de Apgar <7 e atendimento à creche. Já a análise multivariada demonstrou que o aleitamento artificial é o fator mais associado à otite média com efusão.

**Conclusões:** A otite média com efusão foi encontrada em cerca de 1/3 dos menores de um ano e principalmente associada ao aleitamento artificial.

© 2015 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt>).

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2016.01.003>

\* Autor para correspondência.

E-mail: [renatadifran@uol.com.br](mailto:renatadifran@uol.com.br) (R.C. Di Francesco).

**KEYWORDS**

Otitis media with effusion;  
Infant;  
Risk factors

**Otitis media with effusion in children younger than 1 year****Abstract**

**Objective:** To determine the prevalence of otitis media with effusion in children younger than 1 year and its association with the season of the year, artificial feeding, environmental and perinatal factors.

**Methods:** Retrospective study of 184 randomly included medical records from a total of 982 healthy infants evaluated for hearing screening tests. Diagnosis of otitis media with effusion was based on otoscopy (amber-gold color, fluid level, handle of malleus position), type B tympanometric curves and absence of otoacoustic emissions. Incomplete medical records or those describing acute otitis media, upper respiratory tract infections on the assessment day or in the last 3 months, neuropathies and craniofacial anomalies were excluded. Data such as gestational age, birth weight, Apgar score, type of feeding and day care attendance were compared between children with and without otitis media with effusion through likelihood tests and multivariate analysis.

**Results:** 25.3% of 184 infants had otitis media with bilateral effusion; 9.2% had unilateral. In infants with otitis media, the following were observed: chronological age of  $9.6 \pm 1.7$  months; gestational age  $>38$  weeks in 43.4% and birth weight  $>2,500$ g in 48.4%. Otitis media with effusion was associated with winter/fall, artificial feeding, Apgar score  $<7$  and day care attendance. The multivariate analysis showed that artificial feeding is the factor most often associated to otitis media with effusion.

**Conclusions:** Otitis media with effusion was found in about one third of children younger than 1 year and was mainly associated with artificial feeding.

© 2015 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Introdução**

A otite média com efusão (OME) é um problema crônico comum em crianças e geralmente assintomático. A OME é fator de risco para otite média aguda e para distúrbios do sono, perda de apetite e otalgia, bem como apresenta impactos psicossociais que podem resultar, em longo prazo, em distúrbios de comportamento<sup>1</sup> e de desenvolvimento da fala e linguagem.<sup>2</sup> É caracterizada por uma inflamação na orelha média, que se encontra preenchida por líquido (efusão) e sem sinais clínicos de infecção.<sup>3</sup>

Seu diagnóstico em recém-nascidos e lactentes é particularmente difícil e inerente à dificuldade de feitura da otoscopia nessa faixa etária, não só pelas dimensões do meato acústico externo, mas também pela não colaboração do paciente, a presença de cerúmen e a dificuldade de sua remoção.<sup>4</sup> Muitas vezes, a OME passa despercebida e silenciosa por não apresentar um quadro sintomático tão importante quanto a otite média aguda. Pode ocorrer espontaneamente por função reduzida da tuba auditiva ou resultado de um processo infeccioso prévio, entre outros.<sup>5</sup>

A presença de secreção na orelha média e a resultante diminuição da mobilidade da membrana timpânica formam uma barreira à condução do som e prejudicam a acuidade auditiva do bebê.<sup>6</sup> Sua principal seqüela está na audição e tem como principal impacto prejuízos na linguagem e na cognição.<sup>7</sup>

As dificuldades do diagnóstico da OME durante o primeiro ano de vida fazem com que essa patologia seja pouco estudada e, dada suas consequências, é de fundamental importância estudar os fatores a ela associados nessa faixa

etária, assim como compreender melhor a sua evolução. Dessa forma, pode-se apresentar uma intervenção terapêutica melhor e principalmente direcionar melhor os critérios de prevenção.

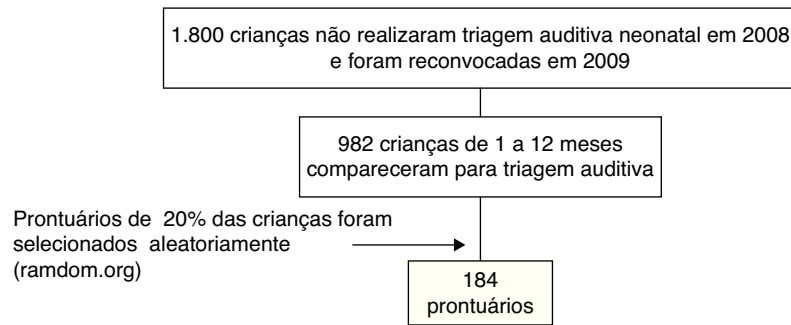
Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi determinar a prevalência da otite média com efusão durante o primeiro ano de vida e sua possível associação com a estação do ano, o aleitamento artificial, os fatores perinatais e ambientais.

**Método**

Este trabalho foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo (1378/09). Trata-se de uma pesquisa retrospectiva baseada na análise de prontuários de lactentes nascidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Em 2008, devido a problemas técnicos, a triagem auditiva neonatal foi interrompida em nosso hospital por cerca de oito meses. Mil e oitocentas crianças não foram submetidas aos testes. Foram reconvocadas em 2009 e, dessas, 982 crianças de 1-12 meses compareceram para avaliação.

Registros de 20% das 982 crianças saudáveis entre um e 12 meses, as quais haviam sido reconvocadas para triagem auditiva neonatal, foram selecionados aleatoriamente (random.org) para avaliar a prevalência de otite média com efusão. Se o sujeito selecionado apresentasse qualquer um dos critérios de exclusão abaixo, o próximo da lista aleatória era incluído e foram selecionados registros de 184 crianças (fig. 1).



**Figura 1** Seleção dos pacientes.

Foram incluídas as crianças menores de um ano que não haviam sido submetidas à triagem auditiva neonatal na maternidade, que foram reconvocadas, com prontuários em que se encontravam registros de otoscopia, exames de emissões otoacústicas evocadas transitórias e imitanciometria detalhadamente preenchidos. Foram excluídos desta pesquisa prontuários incompletos e aqueles em que as crianças apresentavam otite média aguda e/ou infecção do trato respiratório superior no dia da avaliação, história prévia de otite média aguda nos últimos três meses ou doença neurológica grave e Apgar <5 aos cinco minutos de vida e/ou anomalias craniofaciais (p. ex., fenda palatina, trissomia do 21 e outros).

Para o diagnóstico de otite média com efusão deveriam constar no prontuário os seguintes dados: otoscopia com características de otite média com efusão e resposta ausente no exame de emissões otoacústicas evocadas transientes e timpanometria tipo B.<sup>8</sup> A otoscopia deveria apresentar três dos critérios a seguir: perda do reflexo de luz, espessamento, coloração âmbar-ouro devido à efusão da orelha média, nível hidroaéreo, aparência mais horizontal do cabo do martelo e bolsas de retração. As emissões otoacústicas evocadas transientes-TOAE haviam sido feitas em todas as crianças com o equipamento Ero-scan (MAICO®, Denmark), compreendendo a faixa de frequência de 2 K a 4 K Hz, na intensidade de F1 65 dB NPS-F2 55 dB NPS e a imitanciometria com o audiômetro de impedância manual Interacoustics AZ7 (sonda 1000 Hz, Interacoustic®, Dinamarca).

Foram levantados do prontuário aspectos da história pregressa das crianças, tais como: sexo, idade gestacional, peso ao nascimento, Índice de Apgar aos cinco minutos, aleitamento materno e atendimento à creche. Considerou-se aleitamento materno positivo para aquelas crianças que recebiam aleitamento materno exclusivo no momento da avaliação ou que receberam aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida.

Foi usada para análise estatística o Pacote Estatístico para Ciências Sociais (SPSS—Statistical Package for Social Sciences), versão 20.0. O teste de verossimilhança foi aplicado para verificar as diferenças de prevalência de otite média entre as diferentes estações do ano e qui-quadrado para analisar a associação de otite média e outras variáveis.

Aplicou-se a análise multivariada para analisar os fatores associados à presença de OME ajustados para variáveis de confusão. As diferenças para  $p < 0,05$  foram consideradas estatisticamente significativas. Para regressão logística multivariada, selecionaram-se os fatores que apresentaram associação significativa na análise univariada.

**Tabela 1** Distribuição de sexo, idade gestacional e peso ao nascimento

Categoria	Frequência	%
<i>Gênero</i>		
Feminino	91	49,2
Masculino	94	50,8
<i>Idade</i>		
≤6 meses	8	4,3
>6 meses	176	95,7
<i>Idade gestacional</i>		
>38 semanas	78	42,4
27-34 semanas	34	18,5
34-38	72	39,1
<i>Peso ao nascimento</i>		
<1500g	20	10,9
>2500g	89	48,4
1500-2500g	75	40,8

## Resultados

Foram analisados os prontuários de 184 crianças com idade média de  $9,6 \pm 1,7$  meses. A [tabela 1](#) mostra a distribuição de sexo, idade, idade gestacional e peso ao nascimento. Quarenta e cinco (24,5%) crianças apresentaram otite média com efusão em ambas as orelhas e 17 (9,2%) crianças em apenas uma. Encontrou-se uma prevalência de otite com efusão de 33,7%. As otites com efusão foram mais frequentes durante o outono e inverno ([tabela 2](#)).

A [tabela 3](#) mostra a associação de efusão na orelha média com o sexo masculino; Índice de Apgar aos cinco minutos <7, aleitamento artificial e frequência à creche. A idade, idade gestacional, o peso ao nascer e o tabagismo dos pais não mostraram associação com a OME. Entretanto, ao aplicar a regressão logística multivariada ([tabela 4](#)), observa-se que o fator associado mais relevante para a otite média com efusão é o tipo de aleitamento materno.

## Discussão

A otite média com efusão é a causa mais comum de perda auditiva na infância, ocorre mais frequentemente durante o período de desenvolvimento da linguagem e pode afetá-lo.<sup>1</sup>

**Tabela 2** Prevalência de otite média com otite com efusão e estação climática

Estação	Diagnóstico		Total n (%)
	Normal n (%)	OME n (%)	
Inverno	44 (57,9%)	32 (42,1%)	76 (100%)
Outono	43 (66,2)	22 (33,8)	65 (100%)
Primavera	25 (89,3%)	3 (10,7%)	28 (100%)
Verão	11 (73,3%)	4 (26,7%)	15 (100%)
Total	123 (66,9%)	61 (33,2%)	185 (100%)

Teste de verossimilhança,  $p=0,016$ .

**Tabela 3** Efusão na orelha média e associação a fatores perinatais e ambientais

	Diagnóstico				p-valor
	Normal		OME		
	n	%	n	%	
<b>Idade</b>					0,560
≤6 meses	5	62,5	3	37,5	
>6 meses	117	66,47	59	33,53	
<b>Sexo</b>					0,003
Feminino	69	56,5	21	33,9	
Masculino	53	43,5	41	66,1	
<b>Peso ao nascimento</b>					0,069
<1500g	9	7,30	11	18,0	
>2500g	64	52,0	25	41,0	
1500–2500g	50	40,7	25	41,0	
<b>Idade gestacional</b>					0,307
>38 semanas	55	44,7	23	37,7	
27-34 semanas	19	15,4	15	24,6	
34-38 semanas	49	39,8	23	37,7	
<b>Tipo de aleitamento</b>					<0,001
Artificial em decúbito	26	21,1	40	65,6	
Artificial sentado	41	33,3	16	26,2	
Materno >6m	34	27,6	3	4,9	
Misto	22	17,9	2	3,3	
<b>Apgar 5 minutos</b>					0,003
<7	8	6,5	13	21,3	
>7	115	93,5	48	78,7	
<b>Frequência à creche<sup>a</sup></b>					0,009
Sim	72	87,8	34	69,4	
Não	10	12,2	15	30,6	
<b>Pais fumantes<sup>a</sup></b>					0,564
Sim	76	92,7	44	89,8	
Não	6	7,3	5	10,2	

<sup>a</sup> Nem todos os prontuários apresentavam dados sobre atendimento a creche e pais fumantes ou não fumantes.

Há muitos estudos sobre a OME, entretanto esses omitem em grande parte o lactente ou recém-nascido. Essa condição é uma causa comum de falso positivo na triagem auditiva neonatal.<sup>9</sup>

Nesta casuística de crianças menores de um ano, a OME foi encontrada em cerca de um terço das crianças. Dado semelhante ao encontrado por Marchant et al.<sup>10</sup> Entretanto,

em sua casuística, 70% das otites com efusão ocorrem após episódios recorrentes de infecção aguda.<sup>11</sup> Excluímos dados de crianças com OMA nos últimos três meses, pois é comum a persistência de líquido na orelha média após esse episódio. Rosenfeld et al.<sup>2</sup> descreveram uma taxa de resolução de 50% no prazo de um mês, 60% em três meses e 75% em seis meses. A presença de efusão na orelha média por mais

**Tabela 4** Análise multivariada dos fatores perinatais e ambientais relacionados à otite média com efusão em menores de 1 ano de idade

	Coefficiente regressão	Erro padrão	Odds Ratio	Intervalo de confiança 95%	p-valor
Aleitamento artificial	-0,89	0,21	0,40	0,26 a 0,62	<0,001
Apgar	-0,92	0,63	0,39	0,11 a 1,39	0,149
Creche	0,91	0,55	2,49	0,83 a 7,44	0,102

de três meses caracteriza a cronicidade do quadro e tem grande importância no desenvolvimento da perda auditiva.<sup>6</sup>

A OME é uma doença multifatorial determinada por fatores ambientais, socioeconômicos e genéticos.<sup>12</sup>

Não houve associação da faixa etária com OME, provavelmente pela pequena amostra. O elevado número de crianças com baixo peso ao nascer e idade gestacional menor do que 38 semanas é explicado pelo perfil do nosso hospital. Trata-se de um centro de referência terciário com nascimentos de mães com gravidez de risco.

Encontramos uma associação estatística para os casos de OME diagnosticados durante outono e inverno, o que coincide com os meses de maior incidência de infecções das vias aéreas superiores. Além da baixa temperatura, salienta-se que São Paulo é uma cidade poluída com pioria da qualidade do ar nesses meses. Brauer et al.,<sup>13</sup> em estudo de poluentes do tráfego automotivo e OME, encontrou pequena, mas significativa, relação entre poluentes e OME, fato de potencial importância para a saúde pública.

Uma vez mais foi demonstrado que o aleitamento artificial é um fator de predisposição a otites com efusão, é o fator mais importante dentre os outros estatisticamente significativos. Crianças que receberam aleitamento materno por mais de seis meses são menos propensas à OME, principalmente aquelas que não frequentam creches.<sup>14</sup> O aleitamento materno durante o primeiro ano de vida tem um efeito protetor para o desenvolvimento da OME, o que corrobora a maioria dos investigadores.<sup>15</sup> Provavelmente esse fato pode estar relacionado ao posicionamento da cabeça, à exposição a diferentes microrganismos, à melhoria da nutrição e aos benefícios antibacterianos ou imunológicos do leite materno.<sup>15</sup> Posição supina sem elevação do tronco também foi associada OME e está em conformidade com outros autores.<sup>16</sup>

Crianças que frequentavam creche apresentaram uma maior prevalência de OME; essas expõem-se a uma grande variedade de patógenos virais e bacterianos, além de maior contato pessoa a pessoa.<sup>17</sup>

Não se encontrou associação de OME com o tabagismo dos pais, o que difere de outras pesquisas que referem que esse fator pode aumentar em duas vezes mais risco de desenvolver otite média. Deve-se salientar, entretanto, que esta amostra apresentou um grande número de pais fumantes em ambos os grupos.<sup>18</sup>

Também não houve associação com parto prematuro e baixo peso ao nascer, entretanto menor nota no Índice de Apgar aos cinco minutos foi associada à OME. Crianças com Apgar baixo apresentam outras comorbidades não estudadas neste trabalho e podem ter sido privadas do aleitamento materno,<sup>19</sup> mesmo tendo-se excluído as crianças com escores de Apgar muito baixos.

O presente estudo amplia o conhecimento atual para a prevalência da OME em crianças menores de um ano; no entanto, apresenta limitações, tais como a análise retrospectiva, além da ausência de dados sobre limiares auditivos, o que necessitaria de exames sofisticados e muitas vezes sob sedação, que não são feitos para todas as crianças no protocolo de triagem auditiva. A validade externa do trabalho é também limitada, pois das 1.800 crianças reconvocadas a fazer a triagem neonatal, 982 conseguiram fazer todos os exames.

Este estudo demonstra mais uma vez a importância do aleitamento materno como fator protetor para a otite com efusão e demonstra importância da feita rotineira de otoscopia nos lactentes, apesar da dificuldade, mesmo em crianças assintomáticas. Essa prática influenciaria a abordagem terapêutica da OME, incluindo o encaminhamento dessas crianças para o especialista, a fim de restabelecer precocemente a audição, tão importante no desenvolvimento da fala e linguagem. A perda auditiva da OME, ainda que leve, também pode levar a problemas de comportamento, como hiperatividade e desatenção, déficits escolares e dificuldades cognitivas mais tarde na vida da criança.<sup>1</sup>

Pode-se concluir que a efusão da orelha média esteve presente em cerca de um terço dos lactentes menores de um ano e o fator mais fortemente associado à presença da otite média com efusão foi o aleitamento artificial.

## Financiamento

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp).

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) pela bolsa de iniciação científica de Vivian Boschese Barros, Processo nº 2013/19538-0.

## Referências

- Hall AJ, Maw AR, Steer CD. Developmental outcomes in early compared with delayed surgery for glue ear up to age 7 years: a randomised controlled trial. *Clin Otolaryngol.* 2009;34:12-20.
- Rosenfeld R, Schwartz SR, Pynnonen MA, Tunkel DE, Hussey HM, Fichera JS, et al. Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2013;149 Suppl 1:S1-35.

3. Northern JL, Downs MP. Otitite média. In: Northern JL, Downs MP, editors. *Audição na Infância*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2005. p. 54–73.
4. Casselbrant ML, Mandel EM. Epidemiology. In: Rosenfeld RM, Bluestone CD, editors. *Evidence-based otitis media*. 2ª ed. Hamilton: BC Decker Inc; 2003. p. 147–62.
5. Williamson I. Otitis media with effusion. *Clin Evid*. 2002;7:469–76.
6. Rosenfeld R, Culpepper L, Doyle KJ, Grundfast KM, Hoberman A, Kenna MA, et al. Clinical practice guideline: otitis media with effusion. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;130 Suppl 5:S95–118.
7. Rovers MM. The burden of otitis media. *Vaccine*. 2008;26 Suppl 7:G2–4.
8. Jerger J. Clinical experience with impedance audiometry. *Arch Otolaryngol*. 1970;92:311–24.
9. Boone RT, Bower CM, Martin PF. Failed newborn hearing screens as presentation for otitis media with effusion in the newborn population. *Inter J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2005;69:393–7.
10. Marchant CD, Shurin PA, Turczyk VA, Wasikowski DE, Tütihasi MA, Kinney SE. Course and outcome of otitis media in early infancy: a prospective study. *J Pediatr*. 1984;104:826–31.
11. Boudewyns A, Declau F, Van den Ende J, Van Kerschaver E, Dirckx S, Hofkens-Van den Brandt A, et al. Otitis media with effusion: an underestimated cause of hearing loss in infants. *Otol Neurotol*. 2011;32:799–804.
12. Coticchia JM, Chen M, Sachdeva L, Mutchnick S. New paradigms in the pathogenesis of otitis media in children. *Front Pediatr*. 2013;1:52.
13. Brauer M, Gehring U, Brunekreef B, Jongste J, Gerritsen J, Rovers M, et al. Traffic-related air pollution and otitis media. *Environ Health Perspect*. 2006;114:1414–8.
14. Daly KA, Hoffman HJ, Kvaerner KJ, Kvestad E, Casselbrant ML, Homoe P, et al. Epidemiology, natural history, and risk factors: panel report from the Ninth International Research Conference on Otitis Media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74: 231–4.0.
15. Danish approach to the treatment of secretory otitis media. Report of The Danish Consensus Conference. Copenhagen, 1987. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1990;146 99 Suppl:1–28.
16. Tully SB, Bar-Haim Y, Bradley RL. Abnormal tympanography after supine bottle feeding. *J Pediatr*. 1995;126:S105–11.
17. Greenberg D, Hoffman S, Leibovitz E, Dagan R. Acute otitis media in children: association with day care centers—antibacterial resistance, treatment, and prevention. *Paediatr Drugs*. 2008;10:75–83.
18. Csákányi Z, Czinner A, Spangler J, Rogers T, Katona G, et al. Relationship of environmental tobacco smoke to otitis media (OM) in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012;76:989–93.
19. Doyle KJ, Kong YY, Strobel K, Dallaire P, Ray RM. Neonatal middle ear effusion predicts chronic otitis media with effusion. *Otol Neurotol*. 2004;25:318–22.