ANÁLISE ACÚSTICA DAS CRIANÇAS COM OTITE MÉDIO NA PERCEPÇÃO DOS SONS DA FALA

Acoustic Analysis Of Children With Otitis Media In The Perception Of Speech Sounds

Luciana Russi Gomez Allo[1]

Raquel De Almeida Café De Carvalho[2]

Rita de Cássia Duarte Leite[3]

Resumo

A otite média (OM) é uma infecção do ouvido médio comumente observada na infância e a preocupação com as consequências em relação à aquisição da linguagem e o tratamento adequado são um importante objeto de estudo. A OM, quando não diagnostica e tratada corretamente pode evoluir para quadros mais sérios, como a perda auditiva. O desenvolvimento da linguagem é um dos aspectos importantes no desenvolvimento infantil, para que isso ocorra de forma adequada é necessário que se tenha uma boa percepção auditiva. Nesse estudo realizamos uma revisão sistemática narrativa com o objetivo de verificar as características da otite média sobre a percepção da fala e auditivo na população pediátrica baseado na metodologia PICO. Foram analisados 15 artigos que atenderam aos critérios de inclusão. Os resultados mostram que a OM pode ter um efeito negativo na percepção dos sons da fala e no desenvolvimento da linguagem em crianças pequenas, porém ainda é necessário maiores discussões sobre as consequências negativas na percepção da fala e habilidades auditivas a longo prazo.

Palavras-chave: Otite Media. Transtorno Fonológico. Percepção Auditiva. Criança.

[1] Especializanda em Linguagem com Enfoque no Desenvolvimento Infantil
[2] Especializanda em Linguagem com Enfoque no Desenvolvimento Infantil
[3] Msc em Ciências da Saúde pela Faculdade de Medicina da UFMG e Dra em Psicologia do Desenvolvimento pela UFMG

Abstract

Otitis media (OM) is a middle ear infection commonly observed in childhood and concerns about the consequences in relation to language acquisition and appropriate treatment are an important object of study. OM, when not diagnosed and treated correctly, can progress to more serious conditions, such as hearing loss. Language development is one of the important aspects of child development, for this to occur properly it is necessary to have good auditory perception. In this study, we carried out a systematic narrative review with the aim of verifying the characteristics of otitis media on speech and auditory perception in the pediatric population based on the PICO methodology. 15 articles that met the inclusion criteria were analyzed. The results show that OM can have a negative effect on the perception of speech sounds and language development in young children, but further discussion is still needed about the negative consequences on speech perception and auditory skills in the long term.

Keywords: Otitis Media. Phonological Disorder. Auditory Perception. Child.

INTRODUÇÃO

O advento da linguagem ocorre mais ou menos na mesma idade em todas as crianças saudáveis em todo o mundo, apoiando fortemente o conceito de que processos geneticamente determinados de maturação, mais do que influências ambientais, fundamentam a capacidade de fala e compreensão verbal.[1]

A aquisição da linguagem é um processo natural pelo qual o ser humano, especialmente as crianças, adquire a capacidade de compreender e produzir linguagem, sem ter lições ou regras de aprendizagem. Essa aquisição tem seu início bem cedo, envolve a aprendizagem de palavras, bem como regras para flexioná-las e combiná-las, e existem diversos mecanismos que contribuem para ela e como também para o desenvolvimento da linguagem.[2,3]

Durante os primeiros dois anos de vida, quando as habilidades de linguagem básica são adquiridas, a impressão desempenha um papel importante: palavras e fonemas que são percebidos repetidamente ficam armazenados no léxico mental da criança. Uma alteração frequente da entrada auditiva devido à Otite Média tem um

efeito negativo efeito no desenvolvimento da linguagem em crianças pequenas, conforme demonstrado por vários autores.[19]

A otite média é uma das doenças infecciosas mais comuns da infância, e muitas crianças apresentam muitos episódios nesse período. O líquido persiste na orelha média por semanas a meses após cada episódio de otite média aguda, apesar da terapia antimicrobiana aparentemente apropriada. A perda auditiva persistente ou flutuante acompanha o fluido da orelha média.[4]

O manejo da perda auditiva associada à otite média é multifacetado. As diretrizes de prática clínica estabelecem os padrões prescritivos colaborativos para o tratamento médico da otite média em crianças. O tratamento desta condição não termina com o médico. Existem efeitos de longo alcance da otite média e suas sequelas que permeiam todos os aspectos da vida dos pacientes, incluindo fisiológicos, educacionais e psicossociais. Portanto, um plano de tratamento interprofissional abrangente deve ser elaborado levando em consideração as melhores práticas de uma variedade de profissões para maximizar os resultados clínicos, incluindo o médico assistente, fonoaudiólogo, fonoaudiólogo clínico, fonoaudiólogo educacional e profissionais do ambiente educacional.[5]

O acesso ao ambiente de linguagem verbal requer o sistema auditivo. A perda auditiva pode comprometer esse acesso. Os sons da fala geralmente estão dentro das faixas de frequência de 500 a 4000 Hz. A fala conversacional é tipicamente composta por sons com um nível de energia que varia de 50 a 60 decibéis. Alguns sons da fala são compostos de energia de baixa frequência.[6]

Nos últimos anos houve uma maior incidência de otite média na população infantil. Muitas das crianças afetadas têm perda auditiva leve nas frequências da fala, mas isso já torna algumas funções auditivas prejudicadas.

O transtorno fonológico é uma das alterações de linguagem mais recorrentes, e a presença da otite pode levar a trocas de fonemas e em crianças maiores também pode prejudicar as habilidades de leitura e comportamento.

Os estudos que relacionam a otite média em crianças e distúrbios de linguagem se mostram escassos, porém se trata de um tema de suma importância, pois esse

tipo de achado pode auxiliar na prática clínica com medidas para a prevenção dos distúrbios de linguagem.

Sendo assim, o objetivo desse estudo é verificar as características da otite média sobre a percepção da fala e auditivo na população pediátrica, como também apresentar o conhecimento atual sobre a relação da otite média e seu impacto na aquisição da linguagem infantil e conscientizar os profissionais de fonoaudiologia sobre a importância relacionada ao tema proposto.

METODOLOGIA

Classificação de Pesquisa

O estudo realizado trata-se de uma revisão sistemática de informações narrativa das principais literaturas publicadas sobre a análise acústica das crianças com otite média na percepção dos sons da fala.

As revisões sistemáticas caracterizam-se por uma metodologia e apresentação metódica e replicável. Eles envolvem uma busca abrangente para localizar todos os trabalhos relevantes publicados e inéditos sobre um assunto; integração sistemática dos resultados da pesquisa; e uma crítica à extensão, natureza e qualidade da evidência em relação a uma determinada questão de pesquisa.[7]

As melhores revisões sintetizam estudos para tirar conclusões teóricas amplas sobre o que significa uma literatura, ligando teoria a evidência e evidência a teoria. Uma revisão sistemática de informações pode ser quantitativa (meta-análise) ou qualitativa (revisão narrativa, meta-síntese).[7]

A revisão narrativa é uma análise de literatura que fornece sínteses narrativas e compreensivas de informações já antes publicadas. Constitui em um instrumento de ensino muito útil devido a construção e sistematização das informações, sendo bastante utilizada para a discussão e descrição de diferentes assuntos e em diferentes campos de conhecimento.[8]

Estratégia PICO

Para formular a questão norteadora foi utilizada a estratégia PICO.

PICO trata-se de um acrônimo em inglês, onde: P = *Population (*População ou pacientes)*,* I= *Intervention* (Intervenção)*,* C= *Comparasion*(Comparação ou Controle)*,* O= *Outcome* (Desfecho Clínico).[9]

A partir da sigla PICO foi possível elaborar a questão norteadora desse estudo: “Quais as características da análise acústica de crianças com otite média na percepção dos sons da fala?” , Onde:

P: Crianças com otite médio

I: Análise acústica

C: Não se aplica ao estudo em questão

O: Percepção dos sons da fala

Termos de busca/Descritores

Como estratégia para a seleção da literatura referente ao tema foram utilizados descritores. Para isso, foi utilizada a plataforma DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (*Medical Subject Headings*).

Os descritores utilizados foram:

- Otite Média / Otitis Media / Otitis Media
- Transtorno Fonológico / Trastorno Fonológico / Speech Sound Disorder
- Percepção Auditiva / Percepción Auditiva / Auditory Perception
- Transtornos da Linguagem / Trastornos del Lenguaje / Language Disorders
- Idioma / Lenguaje / Language
- Audição / Audición / Hearing
- Criança / Niño / Child

Seleção da Literatura

A seleção de literatura foi realizada em maio de 2024 utilizando os descritores como bases de dados: PubMed (*National Library of Medicine*), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde)e SciELO (*Scientific Electronic Library Online*).

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão incluíram artigos com texto completo, publicados nos últimos 20 anos (2004 a 2024), que fossem relacionados ao público pediátrico e estudos apenas com seres humanos.

Os critérios de exclusão foram trabalhos com textos incompletos, com publicações fora dos anos incluídos, estudos relacionados ao publico adulto, trabalhos duplicados e estudos que envolvam outros seres que não sejam humanos.

Estratégia de Busca

Para uma melhor busca da literatura nas bases de dados foram realizadas uma série de combinações com o uso dos descritores, conforme consta na tabela abaixo:

BASE DE DADOS	COMBINAÇÃO DOS DESCRITORES	RESULTADOS
PubMed	(Otitis Media) AND (Speech Sound Disorder) AND (Auditory Perception)	3
	(otites media) AND (language) AND (hearing) AND (child)	211
	(Auditory Perception) AND (Language Disorders) AND (Otitis Media)	21
BVS	(Otitis Media) AND (Speech Sound Disorder) AND (Auditory Perception)	18
	(Otitis Media) AND (Language Disorders) AND (Auditory Perception)	49
SCIELO	(Otitis Media) AND (Language) AND (Hearing) AND (Child)	5

Considerações Éticas

De acordo com a Resolução CNS 510/2016, as pesquisas realizadas exclusivamente com textos científicos para a revisão de literatura científica não passarão pela avaliação do sistema CEP/CONEP.

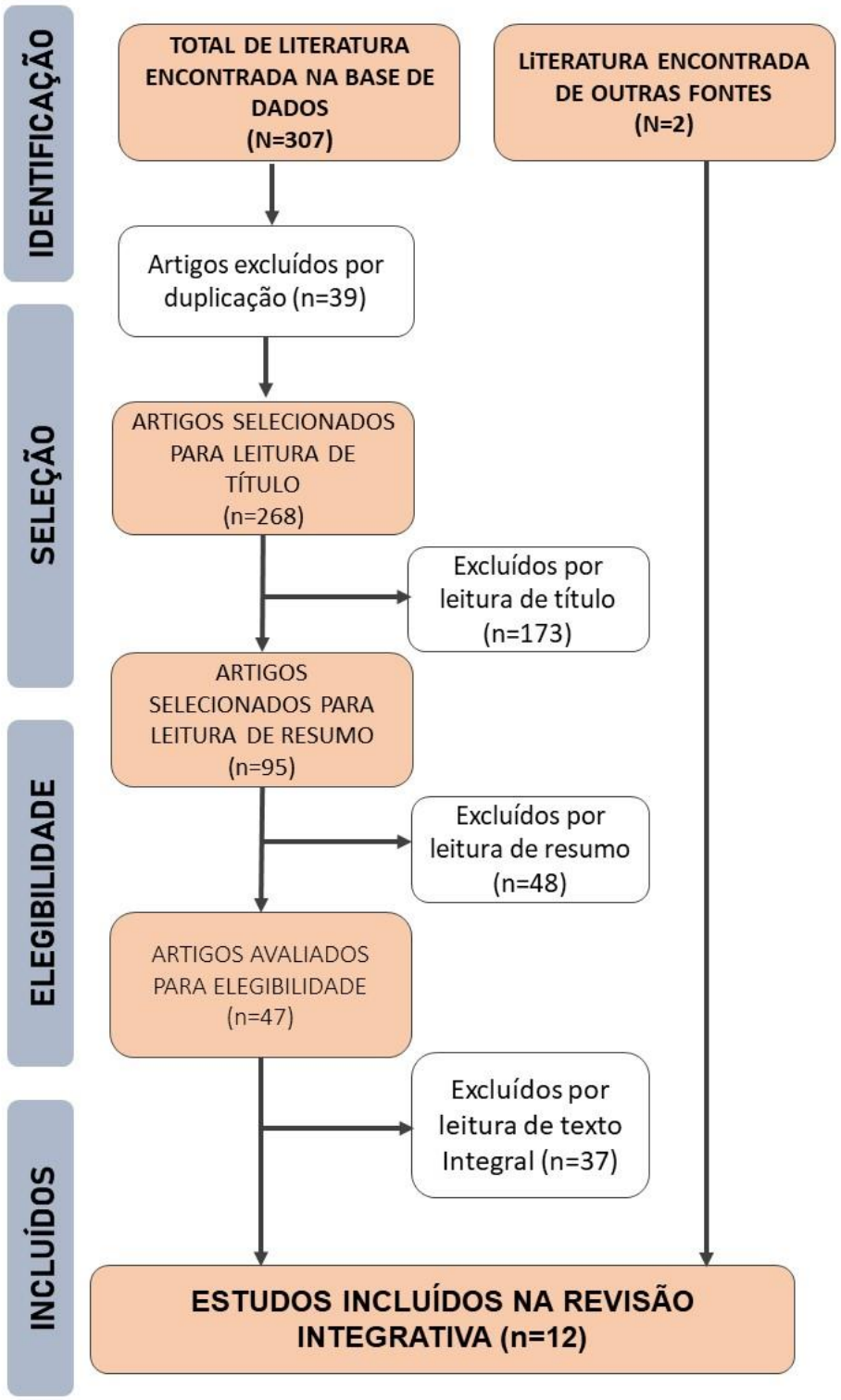
RESULTADOS

Resultados da Busca e Seleção

Foram encontrados um total de 307 artigos nas bases de dados. Foi utilizada a plataforma EndNote para a remoção dos artigos duplicados que totalizaram 39, restando 268 para realização da leitura de títulos.

Dos 268, após leitura dos títulos, foram excluídos 173, restando 95 artigos para leitura dos resumos. Dos 95 artigos, após leitura dos resumos, foram excluídos 48 artigos, restando 47 literaturas que foram selecionadas para leitura do texto integral. Dos 47 artigos que foi realizada a leitura do artigo completo, foram excluídos 37 artigos que não possuíam o texto completo e/ou não tinham relevância com o tema apresentado, restando 10 artigos. Porém, foram selecionados 2 artigos através de busca manual, que foi realizada através de referencias presentes em artigos lidos. No total foram selecionadas 12 literaturas que se mostraram relevantes para o presente estudo.

Fluxograma


IDENTIFICAÇÃO
SELEÇÃO
ELEGIBILIDADE
INCLUÍDOS
TOTAL DE LITERATURA ENCONTRADA NA BASE DE DADOS (N=307)
LiTERATURA ENCONTRADA DE OUTRAS FONTES (N=2)
Artigos excluídos por duplicação (n=39)
ARTIGOS SELECIONADOS PARA LEITURA DE TÍTULO (n=268)
Excluídos por leitura de título (n=173)
ARTIGOS SELECIONADOS PARA LEITURA DE RESUMO (n=95)
Excluídos por leitura de resumo (n=48)
ARTIGOS AVALIADOS PARA ELEGIBILIDADE (n=47)
Excluídos por leitura de texto Integral (n=37)
ESTUDOS INCLUÍDOS NA REVISÃO INTEGRATIVA (n=12)

Análise das Referências

N°	*ANO*	*AUTOR*	*TÍTULO DO ARTIGO*	*REVISTA*	*OBJETIVO GERAL*	*ESTUDO*
1	2017	Fougner et al	Early childhood otitis media and later school performance - A prospective cohort study of associations	Int J Pediatr Otor.	Determinar a possível associação entre o número de episódios de OM na infância e a autoavaliação do desempenho escolar	Estudo de coorte prospectivo
2	2022	Jamal et al	Effect of Ear Infections on Hearing Ability: A Narrative Review on the Complications of Otitis Media	Cureus	Revisar o impacto das infecções agudas de ouvido na capacidade auditiva, avaliar as complicações da OM em crianças.	Revisão Narrativa
3	2005	Nittrouer e Burton	The role of early language experience in the development of speech perception and phonological processing abilities: evidence from 5-year-olds with histories of otitis media with effusion and low socioeconomic status	J Commun Disord	Estudo realizado para testar uma hipótese específica sobre o papel da experiência precoce com a língua materna no desenvolvimento de certas habilidades linguísticas.	Estudo Transversal
4	2019	Núñez-Batalla et al	Diagnosis and treatment of otitis media with effusion: CODEPEH recommendations	Acta Otorrinolaringol Esp	Revisar a literatura e elaborar recomendações para uma clínica correta à OME, incluindo diagnóstico e metodologia de tratamento médico e cirúrgico.	Diretriz de Prática Clínica
5	2022	Oyarzún et al	Efecto de la otitis media en el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil: una revisión narrativa de la literatura	Rev. Otorr. Cir. Cab. Cuel.	Identificar e analisar as evidências científicas disponíveis sobre o efeito da OM no desenvolvimento da cognição e linguagem de crianças.	Revisão Narrativa
6	2007	Simpson et al	Identification of children in the first four years of life for early treatment for otitis media with effusion	Cochrane Database Syst Ver	Avaliar evidências de ensaios sobre o efeito, nos desfechos de linguagem e comportamento, da triagem e do tratamento de crianças com OME clinicamente importante nos primeiros quatro anos de vida.	Revisão Sistemática
7	2020	Su et al	The impact of hearing impairment on early academic achievement in Aboriginal children living in remote Australia: a data linkage study	BMC Public Health	Investigar a associação entre perda auditiva relacionada a OM e desempenho academico no ensino fundamental em crianças aborígenes.	Estudo de coorte prospectivo
8	2012	Uclés et al	The importance of right otitis media in childhood language disorders	Int J Otolaryngol	Discernir o papel da otite média crônica direita em crianças menores de 3 anos no desenvolvimento da linguagem	Estudo Observacional
9	2012	Wertzner et al	Tipos de erros de fala em crianças com transtorno fonológico em função do histórico de otite média	Rev. soc. bras. Fonoaudiol	Descrever os índices articulatórios quanto aos diferentes tipos de erros e verificar a existência de um tipo de erro preferencial em crianças com transtorno fonológico, em função da presença ou não de histórico de otite média.	Estudo de coorte prospectivo
10	2010	Zumach et al	Long-term effects of early-life otitis media on language development	J Speech Lang Hear Res.	Examinar as consequências a longo prazo da otite média (MO) precoce e da perda auditiva (DA) associada nas habilidades de linguagem de crianças em idade escolar.	Estudo de coorte prospectivo
11	2023	Savas	The Effect of Otitis Media with Effusion on Language and Cognitive Skills in School Age Children	Experimed 2023	Triagem de casos de OME consecutiva internados na clinica fonoaudiologica e sua relaçao com disturbios de linguagem	Estudo Observacional
12	2023	Saki et al	Audiologic Profile of Chronic Otitis Media with Effusion in Children	Jundis. J Chronic Dis Care	Indicar o perfil audiológico de crianças com OME crônica que estavam agendadas para colocação de tubo de timpanostomia	Estudo Observacional

Em relação ao ano de publicação, a revisão incluiu artigos entre os anos de 2004 a 2024. Porém, 50% dos artigos (6 artigos) são de anos mais atuais, com publicação mais recente. Com isso se tem a percepção de que se trata de um tema atual.

Em relação ao tipo de estudo, se destacam mais os estudos observacionais, de coorte prospectivo e de revisão, sendo esses, sua maioria nos achados da literatura selecionada.

DISCUSSÃO

No que diz respeito ao desempenho escolar, o estudo de Fougner et al[10] afirma que não houve apoio a hipótese de que o número de episódios de OM na infância esteja associado à redução do desempenho escolar autorreferido em crianças aos 11 anos de idade. Nesse estudo foi avaliado, além do desempenho escolar geral, a matemática e alfabetização.

A longo prazo, as consequências da OM e da perda auditiva (PA) associada as habilidades de linguagem de crianças em idade escolar, parece estar resolvida até os 7 anos de idade, como sugere o estudo de Zumach et al[19]. Foi realizado teste de ruídos com 55 crianças e a relação da percepção da fala com desempenho escolar. As crianças incluídas nesse estudo nasceram sem complicações e tiveram desnvolvimento cognitivo normal e sem problemas de linguagem.

Em crianças aborígenes com histórico de deficiência auditiva Su et al[16] mostra que apresentam maior risco de pior desempenho escolar no 3º ano do ensino fundamental. Em comparação com crianças com audição normal, os scores foram mais baixos em 3 ou 5 domínios: escrita, ortografia e numeracia.

No que diz respeito a OM crônica direita em crianças menores de 3 anos no desenvolvimento da linguagem Uclés et al[17] verificou que testes linguísticos mostraram diferenças significativas entre pacientes e controles nos escores fonéticos, fonológicos e de sintaxe, mas não semânticos. Porém Oyarzún et al[14] descreve uma diminuição na taxa de crescimento do vocabulário de compreensão, menor comprimento médio das sentenças e escores na idade da linguagem receptiva e expressiva, idade semântica, prosódia e pragmática.

Os resultados de Uclés et al[17] enfatizam o efeito causal da otite média crônica do ouvido direito e indicam que ela prejudica principalmente a codificação fonética e fonológica dos sons. Oyarzún et al[14], em seus estudos não foram encontrados efeitos direto da OM ou PA na compreensão da linguagem.

Para Savas[20] a OM com efusão afeta negativamente o desenvolvimento da linguagem, e deve ser rastreada rotineiramente na infância e deve ser abordada mais detalhadamente em crianças com problemas de fala. A OM com efusão causa comprometimento de linguagem apesar limiares auditivos normais e afeta negativamente processamento morfossintático e fonológico. A OM com efusão também pode estar associada a um vocabulário reduzido, resposta atrasada à entrada auditiva e atenção reduzida, segundo o estudo de Saki et al.[20]

Simpson et al[15], mostra em seu estudo que não foram identificados um benefício importante no desenvolvimento da linguagem e no comportamento da triagem da população geral de crianças assintomáticas nos primeiros quatro anos de vida para OME. No entanto, esses ensaios foram todos conduzidos em países desenvolvidos. Evidências geradas no mundo desenvolvido, onde as crianças podem desfrutar de melhor nutrição, melhores condições de vida e infecções menos graves e diferentes, podem não ser aplicáveis às crianças em países em desenvolvimento.

Crianças com histórico de OME precoce ou crônica e baixo nível socioeconômico tiveram linguagem diminuídas precocemente, conforme estudos de Nittrouer e Burton[12]. Há boas razões para suspeitar que crianças com OME precoce e crônica e baixo nível socioeconômico experimentam diminuição do input de linguagem quando bebês e/ou crianças pequenas. Há boas razões para suspeitar que crianças com OME precoce e crônica e baixo nível socioeconômico experimentam diminuição do input de linguagem quando bebês e/ou crianças pequenas.

Com relação a OM secretora, o impacto na qualidade de vida é notório. 64% apresentam distúrbios do sono, 49% distúrbios comportamentais, 33-62% atraso no desenvolvimento da linguagem e 15% desequilíbrios como pontua Núñez-Batalla et al.[13]

A maior ocorrência de erros de fala observada na nomeação de figuras em crianças com histórico de otite média indica que tais erros, possivelmente, estão

associados à dificuldade na representação fonológica causada pela perda auditiva transitória que vivenciaram, como mostra o estudo de Wertzner et al.[18]

Para melhorar o desempenho acadêmico geral, as intervenções precisam incorporar a prevenção e o tratamento da otite média e estratégias para apoiar as crianças afetadas. Também mais pesquisas são necessárias com crianças com atrasos no desenvolvimento cognitivo; distúrbios neurológicos ou problemas de linguagem, onde a perda auditiva relacionada à OM no início da vida pode até ter um efeito negativo mais forte a longo prazo na percepção da fala.[16, 19]

No caso de crianças aborígenes os professores tem um papel crucial na melhoria da aprendizagem escolar, eles podem ser capazes de apoiar a adesão ao tratamento da OM e ajudar os pais a entender problemas de comunicação que podem contribuir para o conflito entre pais e filhos.[16]

Até os quatro anos de idade, estima-se que até 80% das crianças terão OM. O início precoce da OM tem sido associado a um maior risco de episódios recorrentes, que provavelmente terão consequências a longo prazo. Para avaliar adequadamente a necessidade de tratamentos direcionados a reduzir a incidência aguda de OM e o impacto sanitário, social e econômico, é necessária uma melhor compreensão da incidência e prevalência da OM aguda e suas consequências em todas as idades e áreas geográficas.[11]

CONCLUSÃO

Embora a OM possa ocorrer na população em geral, o estudo possibilitou visar que as crianças são mais propensas a desenvolver algum tipo de episódio, especialmente em idade escolar. É de fundamental importância um devido acompanhamento e prevenção, ajudando a ter uma detecção precoce de doenças auditivas.

A partir da análise dos estudos encontrados é possível verificar um crescimento no que diz respeito a consciência fonológica, nas habilidades do processo auditivo e a importância do manejo de saúde auricular das crianças. Porém, ainda existem uma grande variabilidade de estudos, e seria importante que maiores e mais profundas pesquisas fossem realizadas para verificar os impactos da OM a longo prazo.

Os resultados mostram importantes implicações, porém ainda há necessidade de maiores pesquisas para que haja um cenário ainda mais benéfico e mais estratégias para os profissionais atuantes.

REFERÊNCIAS

1. Lenneberg, E. H. The Biological Foundations of Language. Hospital Practice. 1967. 2(12), 59–67. https://doi.org/10.1080/21548331.1967.11707799

2. Franklin College of Arts Sciences. Language Acquisition. Department of Linguistics. University of Georgia. Athens. 2024. GA 30602 706-542-3000

3. Cambridge Dictionary. Language Acquisition.

4. Klein JO. Otitis media and the development of speech and language. Pediatr Infect Dis. 1984 Jul-Aug;3(4):389-91. doi: 10.1097/00006454-198407000-00049. PMID: 6206480.

5. Welling DR, Ukstins CA. Otitis Media: Beyond the Examining Room. Pediatr Clin North Am. 2018 Feb;65(1):105-123. doi: 10.1016/j.pcl.2017.08.024. PMID: 29173711.

6. Feldman HM. Using the language characteristics of clinical populations to understand normal language development. Pediatr Clin North Am. 2007 Jun;54(3):585-607, viii. doi: 10.1016/j.pcl.2007.02.006. PMID: 17543911.

7. Siddaway,A.P. Wood AM, Hedges LV. How to Do a Systematic Review: A Best Practice Guide for Conducting and Reporting Narrative Reviews, Meta-Analyses, and Meta-Syntheses. Annu Rev Psychol. 2019 Jan 4;70:747-770. doi: 10.1146/annurev-psych-010418-102803. Epub 2018 Aug 8. PMID: 30089228.

8. Ribeiro, J.L.P. Revisão de investigação e evidência científica. Psicologia, Saúde & Doenças, v.15 n.3, p. 671–682, 2014.

9. Santos e Galvão. A Elaboração Da Pergunta Adequada De Pesquisa. Rev. Residência Pediátrica. 2014. Disponível em: https://residenciapediatrica.com.br/detalhes/105/a-elaboracao-da-pergunta-adequada-de-pesquisa. Acesso em: 25/04/2024.

10. Fougner V, Kørvel-Hanquist A, Koch A, Dammeyer J, Niclasen J, Lous J, Homøe P. Early childhood otitis media and later school performance - A prospective cohort study of associations. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2017 Mar;94:87-94. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.01.016. Epub 2017 Jan 16. PMID: 28167020.

11. Jamal A, Alsabea A, Tarakmeh M. Effect of Ear Infections on Hearing Ability: A Narrative Review on the Complications of Otitis Media. Cureus. 2022 Jul 28;14(7):e27400. doi: 10.7759/cureus.27400. PMID: 36046317; PMCID: PMC9419542.

12. Nittrouer S, Burton LT. The role of early language experience in the development of speech perception and phonological processing abilities: evidence from 5-year-olds with histories of otitis media with effusion and low socioeconomic status. J

Commun Disord. 2005 Jan-Feb;38(1):29-63. doi: 10.1016/j.jcomdis.2004.03.006. PMID: 15475013.

13. Núñez-Batalla F, Jáudenes-Casaubón C, Sequí-Canet JM, Vivanco-Allende A, Zubicaray-Ugarteche J. Diagnosis and treatment of otitis media with effusion: CODEPEH recommendations. Acta Otorrinolaringol Esp (Engl Ed). 2019 Jan-Feb;70(1):36-46. English, Spanish. doi: 10.1016/j.otorri.2017.07.004. Epub 2017 Oct 13. PMID: 29033123.

14. Oyarzún D. Patricia, Gómez M. Graciela, Fernández Andry, Morris N. Anna María. Efecto de la otitis media en el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil: una revisión narrativa de la literatura. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 2022. Santiago set 2022. DOI.org/ 10.4067/s0718-48162022000300383. ISSN 0718-4816.

15. Simpson SA, Thomas CL, van der Linden MK, Macmillan H, van der Wouden JC, Butler C. Identification of children in the first four years of life for early treatment for otitis media with effusion. Cochrane Database Syst Rev. 2007 Jan 24;2007(1):CD004163. doi: 10.1002/14651858.CD004163.pub2. PMID: 17253499; PMCID: PMC8765114.

16. Su JY, Guthridge S, He VY, Howard D, Leach AJ. The impact of hearing impairment on early academic achievement in Aboriginal children living in remote Australia: a data linkage study. BMC Public Health. 2020 Oct 7;20(1):1521. doi: 10.1186/s12889-020-09620-6. PMID: 33028291; PMCID: PMC7542869.

17. Uclés P, Alonso MF, Aznar E, Lapresta C. The importance of right otitis media in childhood language disorders. Int J Otolaryngol. 2012;2012:818927. doi: 10.1155/2012/818927. Epub 2012 Mar 26. PMID: 22536255; PMCID: PMC3321277.

18. Wertzner HF, Santos PI, Pagan-Neves LO. Tipos de erros de fala em crianças com transtorno fonológico em função do histórico de otite média. Ver. Soc. Bras. Fonoaudiol. 17 (4). Dez. 2012. DOI: 10.1590/S1516-80342012000400010

19. Zumach A, Gerrits E, Chenault M, Anteunis L. Long-term effects of early-life otitis media on language development. J Speech Lang Hear Res. 2010 Feb;53(1):34-43. doi: 10.1044/1092-4388(2009/08-0250). Epub 2009 Jul 27. PMID: 19635942.

20. Savas, Merve. The Effect of Otitis Media with Effusion on Language and Cognitive Skills in School Age Children. Experimed 2023. Faculty of Health Sciences, Istanbul Atlas University, Istanbul, Turkiye. DOI: 10.26650/experimed.1317269 ; 13(2): 156-16.

21. Saki N, Nikakhlagh S, Alavi S, Bayat A. Audiologic Profile of Chronic Otitis Media with Effusion in Children. Jundishapur J Chronic Dis Care. 2023 October; 12(4):e137701. DOI: org/10.5812/jjcdc-137701.