

Efecto de la otitis media en el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil: una revisión narrativa de la literatura

Effect of otitis media on the development of childhood cognition and language: A narrative review of the literature

Patricia Oyarzún D.¹, Graciela Gómez M.¹, Andry Fernández², Anna María Morris N.¹

Resumen

La otitis media constituye una de las consultas médicas más comunes en la población infantil. Se caracteriza por la inflamación del oído medio en presencia de exudado en la cavidad timpánica, abarcando un amplio espectro de formas clínicas, dentro de las que destacan la otitis media aguda, con efusión y crónica. La hipoacusia de conducción es una de las complicaciones de la otitis media, por lo que es lógico pensar que algunas habilidades del lenguaje y cognición infantil podrían verse afectadas secundariamente. Sin embargo, la evidencia en torno al tema no es concluyente y se aprecian opiniones contrapuestas; asimismo, no existe actualmente una revisión de la literatura que agrupe las investigaciones existentes en torno al tema. Por ello, el presente estudio pretende identificar y analizar la evidencia científica disponible sobre el efecto de la otitis media en el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil. Se realizó una revisión de la literatura guiada por protocolo PRISMA en bases de datos de acuerdo a términos claves. Fueron analizados 8 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión. Los resultados recabados sugieren, por una parte, que la otitis media afecta el lenguaje en sus distintas dimensiones, el vocabulario comprensivo y la longitud media del enunciado; mientras que, por otra parte, no se encontró efecto directo de la otitis media o hipoacusia sobre la comprensión del lenguaje. Se concluye que las investigaciones analizadas presentan gran variabilidad de resultados y conclusiones. No existen reportes sobre su impacto en otros dominios de la cognición.

Palabras claves: Otitis media, desarrollo del lenguaje, cognición, niños, pérdida auditiva conductiva.

Abstract

Otitis media is one of the most common medical consultations in children. It is characterized by inflammation of the middle ear in the presence of exudate in the tympanic cavity, covering a wide spectrum of clinical forms, among which acute otitis media, otitis media with effusion and chronic otitis media are the most outstanding. Conductive hearing loss is one of the complications of otitis media, so it is logical to think that some language and cognitive skills in children could be affected. However, the evidence on this matter is not conclusive and there are conflicting opinions; likewise, there is currently no review of the literature that compile the existing research on this topic. Therefore, the present study aims to identify and analyze the available scientific evidence on the effect of otitis media on the development of children's cognition and language. A review of the literature, guided by PRISMA protocol, was conducted in databases according to key terms. Eight articles that met the inclusion criteria were analyzed. The results suggest, on the one hand, that otitis media affects language in its different dimensions, comprehensive vocabulary and average sentence length; while on the other hand, no direct effect of otitis media or hearing loss on language comprehension was found. It is concluded that the research that were analyzed present great variability of results and conclusions. There are no reports on its impact on other domains of cognition.

Keywords: Otitis media, language development, cognition, child, conductive hearing loss.

¹Escuela de Fonoaudiología. Facultad de Salud. Universidad Santo Tomás. Talca, Chile.
²Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Regional de Talca. Talca, Chile.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Recibido el 23 de agosto de 2021. Aceptado el 2 de marzo de 2022.

Correspondencia:
Patricia Oyarzún D.
Avenida Circunvalación Poniente N° 1855. Talca, Chile.
Email: patriciaoyarzundi@santotomas.cl

Introducción

Definición

La otitis media constituye una de las consultas médicas más comunes en niños menores de 5 años o en etapa preescolar a nivel mundial¹. Se caracteriza por la inflamación del oído medio en presencia de exudado (mucooso, seroso, purulento o mixto) en la cavidad timpánica². Esto determina, en conjunto con la presencia o no de síntomas agudos, sus diferentes formas clínicas.

Cunningham³ señala que la otitis media (OM) representa un amplio espectro de enfermedades, dentro de las que se incluyen otitis media aguda (OMA), otitis media con efusión (OME), otitis media crónica (OMC), otitis media supurativa crónica (OMCs), otitis media aguda recurrente (OMAr), otitis media serosa (OMS), entre otras. Para esta revisión se considerarán sus formas más comunes: OMA, OME, OMC.

La OMA se caracteriza por la presencia de derrame del oído medio junto con un inicio agudo de signos y síntomas provocados por la inflamación del oído medio de aparición repentina y breve⁴. *The American Academy of Pediatrics* ha establecido los criterios diagnósticos para la OMA, que incluyen: abultamiento severo, moderado o leve de la membrana timpánica, otorrea de nueva aparición sin presencia de otitis externa, presencia de otalgia (< 48 horas) y eritema intenso de la membrana timpánica⁵.

Por su parte, la OME se define como un derrame del oído medio con ausencia de síntomas agudos⁶. *The American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation*, *The American Academy of Pediatrics* y *The American Academy of Family Physicians* la definen como la presencia de líquido en el oído medio sin signos o síntomas de infección aguda del oído, añadiendo además que dicha patología es lo suficientemente común como para ser denominada como riesgo “ocupacional” de la primera infancia⁷.

Respecto a la OMC se ha definido como una inflamación crónica del oído medio y cavidad mastoidea⁸. Otros autores la describen como un proceso inflamatorio crónico del mucoperiostio de comienzo insidioso y con evolución mayor a 3 meses que afecta a

las estructuras de la cavidad del oído medio, celdas mastoideas, tuba auditiva y membrana timpánica⁹. Asimismo, es posible evidenciar una membrana timpánica anormal producto de la perforación que han dejado los episodios de otorrea.

De manera general, desde el punto de vista audiológico el líquido en el oído medio se asocia con hipoacusia de conducción, el cual podría impactar de forma negativa en la calidad de vida de los niños¹⁰. Se ha descrito que los umbrales auditivos aéreos en niños con OME promediarían aproximadamente 30 dB^{7,11}. En el caso de la OMC, la hipoacusia de conducción suele ser común, evidenciándose diferencias o *gap* entre vía aérea y ósea de hasta 30 dB resultante de la perforación timpánica, o incluso mayor de 30 dB sugerente de erosión y discontinuidad de cadena osicular¹². Finalmente, otros autores afirman que la mayoría de los niños con OMA y OME presentan hipoacusia fluctuante o persistente, pudiendo ser leve o moderada en el rango de 15 a 40 dB².

Impacto psicosocial y factores de riesgo

Debido a que se ha identificado que la otitis media es un problema de salud relevante en los niños, se ha estudiado su relación con la calidad de vida, determinantes sociales, trastornos de aprendizaje, trastornos del lenguaje y problemas de conducta^{13,14}.

Investigaciones han mostrado que la otitis media afecta negativamente la calidad de vida tanto de los padres como de los niños. El impacto en la calidad de vida de los padres se relaciona con la percepción de mayor gravedad del episodio de otitis media. Por otro lado, se informa un mayor impacto en la calidad de vida en los niños, debido a dolor de oído frecuente, fiebre, noches de insomnio y ausentismo escolar¹³. En este mismo sentido se ha observado que los niños pueden presentar menor atención al lenguaje oral lo que interfiere en la comprensión de la información. Esto puede generar un patrón de interacción menos efectivo entre el niño y el contexto (padres y profesores), caracterizado por la presencia de un entorno menos receptivo, iniciando menos interacción verbal y, además, afectando la adaptación psicosocial. Bajo este enfoque investigativo, se encontraron diferencias significativas tanto en los síntomas emocionales

como en la hiperactividad-inatención entre niños derivados a consultas otorrinolaringológicas y niños sin derivación¹⁵.

Respecto a los determinantes sociales, se destacan aquellos relacionados con la vivienda y estilos de vida, en particular se menciona la vulnerabilidad social, el hacinamiento, las malas condiciones de vivienda, la exposición pasiva al humo del tabaco, la desventaja socioeconómica y el acceso limitado a los servicios básicos. También, se encontró una relación con el nivel educacional de la madre, puesto que los hijos de madres con acceso a la educación en cualquiera de los niveles, presentaron una prevalencia de otitis media considerablemente más baja que los hijos cuyas madres no tenían acceso a la educación^{14,16,17}.

En cuanto a los aspectos del desarrollo infantil, se observa que en la OMA y OME se puede encontrar una pérdida auditiva conductiva temporal o persistente generalmente de grado leve. En relación a este mismo hallazgo, estudios más antiguos concluyeron que niños con derrames persistentes presentaban puntuaciones más descendidas en pruebas de habla, lenguaje y capacidades cognitivas¹⁸. En el caso de la OMC, se ha considerado como la causa más común de discapacidad auditiva persistente en niños y jóvenes de los países en desarrollo, producto de la importante hipoacusia de conducción de grado leve a moderada y de larga duración, la cual puede alterar en mayor medida el desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños¹⁹.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, es lógico pensar que el desarrollo del lenguaje y la cognición podría verse afectado en niños que presentan alguna de las formas de otitis media, considerando principalmente la aparición de hipoacusia e indirectamente con vulnerabilidades medioambientales involucradas en el origen de esta. Sin embargo, la evidencia en torno al tema no es concluyente y se aprecian opiniones contrapuestas respecto al desarrollo del lenguaje. Además, no existe actualmente una revisión integrativa de la literatura que agrupe las investigaciones en torno al tema, principalmente, recopilando hallazgos sobre desarrollo cognitivo.

El objetivo de la presente revisión es identificar y analizar la evidencia científica disponible sobre el efecto de la otitis media

en el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil.

Estrategia de revisión

Las investigadoras realizaron una revisión de la literatura sobre otitis media y su efecto sobre el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil. El diseño del trabajo se basó en las pautas y orientaciones de *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews* PRISMA^{20,21}. El primer paso de la investigación consistió en desarrollar la pregunta orientadora para la revisión de la literatura, la cual se enmarca de la siguiente manera: ¿La otitis media presenta un efecto negativo sobre el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil? ¿Hay diferencias entre los estudios que abordan distintos tipos de otitis media en lo que se refiere a los resultados de la investigación?

La revisión se basó en la búsqueda de estudios publicados en las bases de datos *Proquest, Ebsco, Pubmed, ScienceDirect, Cochrane Library* y *Scielo*. Las investigadoras realizaron la búsqueda durante los meses de septiembre y octubre de 2020 utilizando las combinaciones de los siguientes descriptores en idiomas inglés inicialmente, luego español y portugués “*otitis media*” y “*language*”, “*otitis media*” y “*cognition*”. La combinación entre descriptores se realizó con el operador booleano “AND”.

Criterio de selección

Se incluyeron en la búsqueda artículos originales de investigación y artículos de revisión (metaanálisis, sistemática, integrativa o narrativa). Los criterios de inclusión consideraron publicaciones desde el año 2010, realizadas en humanos (específicamente población infantil) y que incluyeran alguna de las principales otitis media (aguda, crónica, con efusión). Los criterios de exclusión contemplaron trabajos no relacionados con el objetivo y pregunta de investigación, que incluyeran otras condiciones o patologías no relacionadas con otitis media, o bien alteraciones del oído externo o interno, estudios realizados en adolescentes o adultos, trabajos duplicados entre las bases de datos, irrelevantes o escritos en idiomas diferentes a los señalados. Adicionalmente, artículos con opinión de expertos, informes y estudios de casos (sin control) fueron excluidos de la revisión.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

En la búsqueda se identificaron 189 artículos potenciales de acuerdo a la combinación de descriptores y criterios de inclusión señalados anteriormente. El proceso de análisis de los artículos se realizó en tres etapas. La primera consideró la lectura de los títulos y resúmenes, durante la cual se eliminaron aquellos artículos duplicados, irrelevantes o no relacionados con los descriptores definidos. La segunda etapa de elegibilidad contempló la lectura exhaustiva de los artículos, considerando que respondieran a la pregunta de investigación y excluyendo los artículos que no cumplieron con los criterios previamente establecidos. Finalmente, los artículos elegibles fueron incluidos en la revisión.

De los 189 artículos encontrados inicialmente en las bases de datos, fueron excluidos 6 por encontrarse duplicados entre las búsquedas y 172 por no estar relacionados con el objetivo y/o la pregunta de investigación.

Después de realizar una lectura completa de los 11 artículos evaluados para elegibilidad, 8 fueron seleccionados para esta revisión. La exclusión de los 3 artículos luego de la lectura en profundidad de los textos se debe a que no se relacionaban directamente con el objetivo declarado para la presente investigación (Figura 1).

Revisión de la literatura

Los artículos analizados fueron recopilados de las bases de datos *Pubmed*^{16,13,22}, *Science-Direct*^{23,24}, *EBSCO Host*^{25,26} y *Proquest*²⁷. Las bases de datos *Scielo* y *Cochrane Library* no arrojaron resultados relevantes de acuerdo con los descriptores utilizados. Los 8 artículos fueron analizados considerando año y país de publicación, tipo de estudio, sujetos y hallazgos principales sobre efecto de la otitis media en la cognición y lenguaje infantil (Tabla 1).

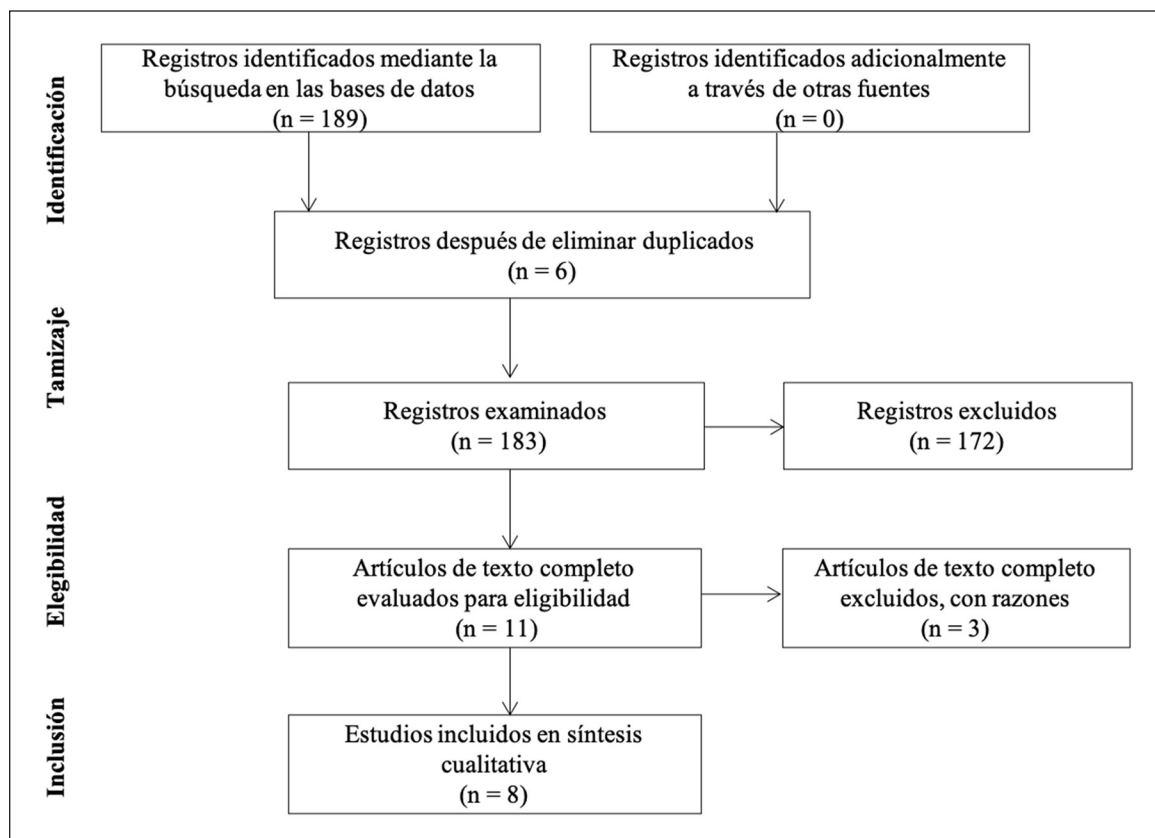


Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de los artículos. *Basado en elementos de informes preferidos para revisiones sistemáticas y metanálisis PRISMA.

Tabla 1. Hallazgos sobre efecto de las otitis medias en el desarrollo de la cognición y lenguaje infantil

Autor / Año	País	Tipo estudio	Sujetos	Hallazgos
Harmes y cols. (2013) ⁶	Estados Unidos	Revisión de la literatura	No aplica	Complicaciones raras de la OME involucra la pérdida auditiva transitoria potencialmente asociada con retraso del lenguaje. De ser evidente una alteración, los niños deben ser evaluados para detectar retrasos en el habla y/o lenguaje.
Homøe y cols. (2020) ¹³	Dinamarca	Revisión de la literatura	No aplica	La hipoacusia fluctuante producto de OME puede alterar el procesamiento auditivo durante períodos críticos y repercutir en el desarrollo del habla y/o lenguaje. Los niños con OM tendrían un mayor riesgo de mal rendimiento escolar. La OMA afecta negativamente la calidad de vida de los padres y niños; relacionado proporcionalmente con la gravedad, número de episodios y edad del niño.
Fougnier y cols. (2017) ²²	Dinamarca	No experimental, cohorte prospectivo	35946 personas reclutadas a partir embarazos inscritos durante los años 1996 y 2002.	No se evidenció asociación entre episodios de OM informados por los padres en etapas tempranas del desarrollo y el desempeño escolar posterior informado por los propios padres.
Vanneste y cols. (2019) ²³	Francia	Revisión de la literatura	No aplica	El uso de tubos transimpánicos como tratamiento de OME a edades tempranas permite mejoras en umbrales auditivos y calidad de vida; también acortaría el tiempo de tratamiento en casos de terapia de lenguaje y/o habla.
Tocornal y cols. (2016) ²⁴	Chile	Revisión de la literatura	No aplica	Resultados diversos. Por una parte no se observaron diferencias significativas en el desarrollo del lenguaje comprensivo y expresivo de los pacientes tratados precozmente por OME. Por otra parte, se establece que la OME podría ocasionar a largo plazo alteraciones del desarrollo del lenguaje o del aprendizaje.
Brennan-Jones y cols. (2020) ²⁵	Australia	No experimental, cohorte prospectivo	1343 personas reclutadas a partir de embarazos durante los años 1989 y 1992.	Se evidenció una disminución de la tasa de crecimiento de vocabulario comprensivo en niños con OME bilateral, no siendo por factores sociodemográficos.
Zumach y cols. (2010) ²⁶	Países Bajos	No experimental, cohorte prospectivo	65 niños divididos en 34 niños y 31 niñas, nacidos sanos durante los años 1989 y 1995.	La historia de OM se relacionó débilmente con la producción de lenguaje a los siete años, así como la presencia de hipoacusia sobre la expresión del lenguaje a los 27 meses. La longitud media de enunciado fue menor en niños con pérdida auditiva.
Badran y cols. (2013) ²⁷	Egipto	No experimental, comparativo.	30 niños con síndrome X frágil, divididos en 15 con antecedentes de infección recurrente del oído medio y 15 niños sin antecedentes. Ambos grupos con las mismas habilidades físicas, funcionales y cognitivas.	El grupo con antecedentes de infección del oído medio recurrente durante los 4 primeros años de vida presentó una brecha más amplia respecto al grupo control en edad del lenguaje receptivo, edad de lenguaje expresivo, edad semántica, edad de la prosodia, edad de la pragmática y la edad total del lenguaje.

Respecto al año de publicación, si bien la presente revisión incluyó artículos desde el año 2010, se identificó que la mayoría de las investigaciones analizadas fueron publicadas recientemente, entre los años 2016 y 2020^{13,22-27}, lo que indica que la producción científica reciente en torno al tema es incipiente.

Sobre el país de origen de los estudios analizados, se destaca Dinamarca como principal país investigador sobre la temática^{13,22}, seguido de Estados Unidos⁶, Francia²³, Australia²⁵, Países Bajos²⁶, Egipto²⁷ y Chile²⁴, con una investigación realizada cada uno. Cabe destacar que no se aprecian más estudios a nivel latinoamericano, lo que demuestra el escaso desarrollo y baja productividad científica en relación con la investigación en el área en niños de habla castellana principalmente. Para la mayoría de las investigaciones que se analizaron, se destaca su realización bajo un formato de revisión de la literatura^{6,13,23,24}, mientras que solo tres corresponden a estudios no experimentales de cohorte prospectivo^{22,25,26} y uno no experimental comparativo que incluyó un grupo control como referencia, respecto al grupo estudio²⁷.

De acuerdo a los resultados obtenidos en las investigaciones analizadas, resulta complejo establecer el efecto de la otitis media sobre el desarrollo del lenguaje y la cognición, principalmente por la variabilidad de hallazgos y conclusiones expuestas. Algunos autores confirman algunos efectos negativos de las otitis media^{6,13,25-27} señalando que la presencia de hipoacusia sería el factor principal que impactaría en el desarrollo del habla, lenguaje y/o cognición, así como también, estaría relacionado con un mayor riesgo de bajo rendimiento académico.

La literatura que respalda la existencia de un efecto negativo de las otitis media sobre el desarrollo cognitivo y lingüístico, se basa en la aplicación de *tests* de evaluación formales, en donde se evidencia una disminución de la tasa de crecimiento de vocabulario comprensivo, menor longitud media del enunciado, puntajes inferiores en edad del lenguaje receptivo, edad de lenguaje expresivo, edad semántica, edad de la prosodia, edad de la pragmática y la edad total del lenguaje en niños con antecedentes de otitis media respecto a niños sin estos antecedentes²⁷.

Sin embargo, existen autores que niegan tal efecto a partir de sus hallazgos enfatizando que no existe asociación entre los episodios de otitis media informados por los padres en etapas tempranas del desarrollo y el desempeño escolar posterior informado, nuevamente, por los propios padres²². Asimismo, no se encontró un efecto directo de la otitis media o hipoacusia sobre la comprensión del lenguaje en los dos primeros años de vida y a los diez años de edad, principalmente en aquellos pacientes tratados precozmente detectados por medio de estrategias de *screening*²⁴.

Estos hallazgos contrapuestos podrían explicarse en las metodologías utilizadas para el desarrollo de las investigaciones, o bien, los propios instrumentos utilizados para la evaluación. Por otra parte, las diferencias también se podrían explicar por la forma clínica de la otitis media incluida en el estudio, ya que probablemente las manifestaciones o el impacto que puede generar una otitis media aguda, con efusión y/o crónica son diferentes debido al patrón temporal propio de cada una.

Conclusión

Las investigaciones analizadas presentan gran variabilidad de resultados y conclusiones, por lo que resulta complejo establecer el efecto de la otitis media sobre el desarrollo del lenguaje y la cognición infantil. Los principales hallazgos que describen un efecto negativo en el lenguaje en niños con antecedentes de otitis media hacen referencia a la disminución de la tasa de crecimiento de vocabulario comprensivo, menor longitud media del enunciado y puntajes inferiores en edad del lenguaje receptivo, expresivo, edad de la semántica, prosodia y pragmática. En contraposición, hay estudios que no encontraron un efecto directo de la otitis media o hipoacusia sobre la comprensión del lenguaje.

Los hallazgos de esta revisión orientan futuras investigaciones en el área, que consideren la aplicación de *test* que permitan evaluar habilidades cognitivas o estudiar las habilidades lingüísticas en la población infantil con otros diseños metodológicos, que permitan realizar la distinción entre las diferentes formas clínicas de la otitis media.

Bibliografía

- Shirai N, Preciado D. Otitis media: what is new? *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;27(6):495-498. doi: 10.1097/MOO.0000000000000591.
- Gates GA, Klein JO, Lim DJ et al. Definitions, terminology, and classification of otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 2002;188:8-18. doi: 10.1177/00034894021110S304.
- Cunningham M, Guardiani E, Jeffrey H, Brook I. Otitis media. *Future Microbiol.* 2012;7(6):733-53. doi: 10.2217/fmb.12.38.
- Venekamp RP, Damoiseaux RA, Schilder AG. Acute Otitis Media in Children. *Am Fam Physician.* 2017;95(2):109-110.
- Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, et al. The diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics.* 2013;131(3):964-99. doi: 10.1542/peds.2012-3488.
- Harmes KM, Blackwood RA, Burrows HL, Cooke JM, Van Harrison RV, Passamani PP. Otitis Media: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician.* 2013;88(7):435-40.
- Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, et al. Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016;154(1Suppl):1-41. doi: 10.1177/019459981562346.
- Schilder AG, Chonmaitree T, Cripps AW et al. Otitis media. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2(1):16063. doi: 10.1038/nrdp.2016.63.
- Campos L, Barrón M, Fajardo G. Otitis media aguda y crónica, una enfermedad frecuente y evitable. *Rev Fac Med UNAM.* 2014;57(1):5-14.
- Atkinson H, Wallis S, Coatesworth A. Otitis media with effusion. *Postgrad Med.* 2015;127(4):381-5. doi: 10.1080/00325481.2015.1028317.
- Thomas CL, Simpson S, Butler CC, van der Voort JH. Oral or topical nasal steroids for hearing loss associated with otitis media with effusion in children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;4:1-8. doi: 10.1002/14651858.CD001935.
- Wallis S, Atkinson H, Coatesworth AP. Chronic otitis media. *Postgrad Med.* 2015;127(4):391-5. doi: 10.1080/00325481.2015.1027133.
- Homøe P, Heidemann CH, Damoiseaux RA, et al. Panel 5: Impact of otitis media on quality of life and development. *J Int Pediatr Otorhinolaryngol.* 2020;130(Suppl 1):109837. doi: 10.1016/j.ijporl.2019.109837.
- DeLacy J, Dune T, Macdonald JJ, et al. The social determinants of otitis media in aboriginal children in Australia: are we addressing the primary causes? A systematic content reviews. *BMC Public Health.* 2020;20(1):1-9. doi: 10.1186/s12889-020-08570-3.
- Timmerman A, Meesters C, Anteunis L, Chenault M. Level of psychosocial adaptation in young school children with otitis media. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007;71(12):1843-8. doi: 10.1016/j.ijporl.2007.08.006.
- Martines F, Bentivegna D, Maira E, Sciacca V, Martines E. Risk factors for otitis media with effusion: Case-control study in Sicilian school children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2011;75(6):754-9. doi: 10.1016/j.ijporl.2011.01.031.
- Kørvel-Hanquist A, Koch A, Lous J, Olsen SF, Homøe P. Risk of childhood otitis media with focus on potentially modifiable factors: A Danish follow-up cohort study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2018;106:1-9. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.12.027.
- Teele DW, Klein JO, Chase C, Menyuk P, Rosner BA. Otitis media in infancy and intellectual ability, school achievement, speech, and language at age 7 years. Boston Otitis Media Study Group. *J Infect Dis.* 1990;162(3):685-94. doi: 10.1093/infdis/162.3.685.
- World Health Organization. Chronic suppurative otitis media: burden of illness and management options. World Health Organization 2004. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42941>
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman D, PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Guidelines and Guidance. *PLoS Med.* 2009;6(7):e100097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097.
- Liberati A, Altman D, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. Guidelines and Guidance. *BMJ.* 2009;339:b2700. doi: 10.1136/bmj.b2700.
- Fougner V, Kørvel-Hanquist A, Koch A, et al. Early childhood otitis media and later school performance-A prospective cohort study of associations. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2017;94:87-94. doi: 10.1016/j.ijporl.2017.01.016.
- Vanneste P, Page C. Otitis media with effusion in children: Pathophysiology, diagnosis, and treatment. A review. *J Otol.* 2019;14(2):33-39. doi: 10.1016/j.joto.2019.01.005.
- Tocornal F, Labatut T. Otitis media con efusión: diagnóstico y manejo práctico. *RMCLC.* 2016;27:905-914. doi: 10.1016/j.rmclc.2016.10.003.
- Brennan-Jones CG, Eithehouse AJO, Calder SD, et al. Otitis Media Affect Later Language Ability? A Prospective Birth Cohort Study. *J Speech Lang Hear Res.* 2020;63(7):2441-2452. doi: 10.1044/2020_JSLHR-19-00005.

ARTÍCULO DE REVISIÓN

26. 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;53(1):34-43. doi: 10.1044/1092-4388(2009/08-0250).
27. Badran HS, Abulnasr KM, Nasser SA. Effect of Recurrent Otitis Media on Language Profile in Children with Fragile X Syndrome. *Clin Med Insights Ear Nose Throat.* 2013;6:1-7. doi: 10.4137/CMEN.S11157.