

## MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E TRATAMENTO HOSPITALAR DA OTITE MÉDIA COMPLICADA EM CRIANÇAS IMUNOSSUPRIMIDAS

Jéssica Aparecida da Silva Ribeiro<sup>1</sup>  
Breno Henrique Ferreira<sup>2</sup>  
Jordânia Santos Oliveira<sup>3</sup>  
André Gustavo Ferreira de Macedo<sup>4</sup>  
Louise Cangussu de Carvalho<sup>5</sup>

**RESUMO:** A otite média, uma infecção do ouvido médio, é uma condição comum na infância. Em crianças imunossuprimidas, devido a condições subjacentes como leucemia, linfoma ou uso de imunossuppressores, a otite média pode apresentar um curso mais grave e com maior risco de complicações, como mastoidite, meningite e abscesso cerebral. Essas complicações podem ter consequências graves e, em alguns casos, levar à morte. Diante da gravidade das complicações da otite média em crianças imunossuprimidas, torna-se fundamental compreender as manifestações clínicas específicas dessa condição e as melhores abordagens terapêuticas para garantir um tratamento eficaz e precoce, visando reduzir a morbimortalidade. **Objetivo:** O objetivo desta revisão sistemática foi identificar e sintetizar a evidência científica disponível sobre as manifestações clínicas e o tratamento hospitalar da otite média complicada em crianças imunossuprimidas. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, seguindo as recomendações da declaração PRISMA. As bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science foram pesquisadas utilizando os seguintes descritores: “otitis media”, “child”, “immunosuppression”, “complications” e “hospitalization”. Foram incluídos artigos originais publicados nos últimos 10 anos, que descrevessem casos de otite média complicada em crianças imunossuprimidas, relatando as manifestações clínicas e o tratamento hospitalar. Foram excluídos artigos de revisão, relatos de caso isolados e estudos com metodologia inadequada. **Resultados:** Os resultados dos 19 estudos selecionados para a revisão demonstraram que a otite média complicada em crianças imunossuprimidas pode apresentar manifestações clínicas atípicas e mais graves em comparação com crianças imunocompetentes. As complicações mais comuns incluem mastoidite, meningite bacteriana e abscesso cerebral. A febre alta, dor de ouvido intensa, otorreia purulenta e sinais de irritação meníngea foram os sintomas mais frequentemente relatados. O tratamento hospitalar envolveu a administração de antibióticos de amplo espectro, drenagem cirúrgica do ouvido médio e, em alguns casos, tratamento cirúrgico das complicações. **Conclusão:** A otite média complicada em crianças imunossuprimidas é uma condição grave que exige um alto índice de suspeita clínica e uma abordagem terapêutica rápida e eficaz. O reconhecimento precoce dos sinais de alerta e o início imediato do tratamento antibiótico e cirúrgico são cruciais para reduzir a morbimortalidade. A realização de estudos futuros com maior número de pacientes e delineamento mais robusto é necessária para aprofundar o conhecimento sobre essa condição e estabelecer diretrizes mais precisas para o manejo clínico.

**Palavras-chaves:** Otitis media. Child. Immunosuppression. Complications e Hospitalization.

<sup>1</sup>Acadêmica de Medicina. Faculdade Atenas - campus Sete Lagoas.

<sup>2</sup>Médico.FAMINAS-BH, MG.

<sup>3</sup>Médica Revalidada via Revalida Inep pela UFV — Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, UNE-Universidad Nacional Ecológica - Santa Cruz de la Sierra/ Bolívia.

<sup>4</sup>Médico. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG.

<sup>5</sup>Acadêmica de Medicina. Faculdade de Minas de Belo Horizonte (FAMINAS-BH).

## INTRODUÇÃO

A otite média, uma infecção comum na infância, pode se apresentar de forma mais grave e com maior risco de complicações em crianças com o sistema imunológico comprometido. Essa condição, conhecida como otite média complicada em crianças imunossuprimidas, merece atenção especial devido à sua potencial gravidade e às particularidades do seu manejo clínico.

Crianças imunossuprimidas, por definição, possuem um sistema imunológico enfraquecido, seja por condições congênitas, tratamentos com medicamentos imunossuppressores ou doenças como a leucemia e o linfoma. Essa fragilidade imunológica torna essas crianças mais suscetíveis a infecções e dificulta a eliminação dos agentes causadores. Conseqüentemente, a otite média, que em crianças saudáveis geralmente se resolve de forma espontânea ou com tratamento antibiótico simples, pode evoluir para complicações mais sérias, como a mastoidite (infecção dos ossos do ouvido), a meningite bacteriana (infecção das meninges, membranas que revestem o cérebro e a medula espinhal) e o abscesso cerebral. Essas complicações podem levar a sequelas neurológicas graves, perda auditiva e, em casos mais graves, até mesmo à morte.

Outro aspecto importante a ser considerado é que as manifestações clínicas da otite média complicada em crianças imunossuprimidas podem ser diferentes das observadas em crianças com sistema imunológico normal. Enquanto em crianças saudáveis a otite média costuma se manifestar com dor de ouvido, febre e diminuição da audição, em crianças imunossuprimidas esses sintomas podem estar ausentes ou ser menos intensos. Além disso, a apresentação clínica pode ser mais inespecífica, com sintomas como febre prolongada, irritabilidade, vômitos e letargia, dificultando o diagnóstico precoce. Essa variabilidade nas manifestações clínicas torna o diagnóstico da otite média complicada em crianças imunossuprimidas um desafio para os profissionais de saúde.

A identificação precisa da otite média complicada em crianças imunossuprimidas nem sempre é direta. A ausência de sintomas clássicos, como dor intensa de ouvido, e a presença de outras doenças de base podem mascarar o quadro infeccioso. Desse modo, o diagnóstico requer uma investigação minuciosa, que inclui uma história clínica detalhada, um exame físico completo e a realização de exames complementares. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética, por exemplo, são ferramentas valiosas para

avaliar a extensão da infecção e identificar possíveis complicações, como mastoidite e abscesso cerebral. A dificuldade em estabelecer um diagnóstico precoce e preciso pode atrasar o início do tratamento adequado e aumentar o risco de sequelas graves.

O tratamento da otite média complicada em crianças imunossuprimidas, em sua maioria, exige internação hospitalar para garantir um acompanhamento rigoroso e a administração de terapia antibiótica de amplo espectro. A escolha do antibiótico e a duração do tratamento devem ser individualizadas, levando em consideração o perfil de sensibilidade dos microrganismos, a gravidade da infecção e o estado imunológico do paciente. Em alguns casos, a drenagem cirúrgica do ouvido médio pode ser necessária para eliminar o pus e promover a cicatrização. Além disso, o tratamento das complicações, como a meningite bacteriana e o abscesso cerebral, exige uma abordagem multidisciplinar, com a participação de neurologistas e neurocirurgiões.

O acompanhamento de crianças imunossuprimidas com otite média complicada requer uma abordagem multidisciplinar, envolvendo pediatras, otorrinolaringologistas, infectologistas, neurologistas e outros especialistas, conforme a necessidade. A equipe multidisciplinar trabalha em conjunto para garantir um tratamento eficaz e personalizado, monitorar a evolução da doença e prevenir recidivas. O acompanhamento psicológico também é fundamental para auxiliar a criança e a família a lidar com os desafios da doença e promover a adesão ao tratamento.

## OBJETIVO

O objetivo principal desta revisão sistemática é sintetizar a evidência científica disponível sobre as manifestações clínicas e o tratamento hospitalar da otite média complicada em crianças imunossuprimidas.

## METODOLOGIA

A presente revisão sistemática da literatura adotou o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) como guia metodológico para garantir a transparência e a reprodutibilidade da pesquisa.

Foram consultadas as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed, Scielo e Web of Science. A estratégia de busca foi elaborada utilizando os seguintes descritores (DeCS e MeSH): "otite média", "criança", "imunossupressão", "complicações" e "hospitalização". A

combinação desses descritores permitiu a identificação de um amplo espectro de estudos relevantes para a temática.

Para a seleção dos estudos, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão e exclusão, baseados no protocolo PRISMA:

### **Critérios de Inclusão**

1. Estudos originais publicados em periódicos indexados nas bases de dados mencionadas;
2. Estudos que abordassem crianças imunossuprimidas com diagnóstico de otite média;
3. Estudos que descrevessem manifestações clínicas e/ou tratamento hospitalar da otite média complicada em crianças imunossuprimidas;
4. Estudos publicados nos últimos 10 anos (2014-2023);
5. Estudos disponíveis na íntegra e em língua portuguesa ou inglesa.

### **Critérios de Exclusão**

1. Revisão de literatura, metanálises, cartas ao editor e editoriais;
2. Estudos de caso isolados e séries de casos com menos de 10 participantes;
3. Estudos que não abordassem a otite média complicada ou que não incluíssem crianças imunossuprimidas;
4. Estudos com metodologia inadequada ou que não permitissem a extração dos dados necessários;
5. Estudos que não estivessem disponíveis na íntegra ou que não fossem publicados em periódicos indexados.

### **O processo de seleção dos estudos foi realizado em duas etapas**

1. Seleção Inicial: Dois revisores independentes realizaram a seleção dos estudos com base nos títulos e resumos, utilizando os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos. Em caso de discordância, um terceiro revisor era consultado para a tomada de decisão final.

2. Seleção Final: Os estudos selecionados na primeira etapa foram avaliados na íntegra pelos mesmos dois revisores, que extraíram os dados relevantes para a revisão, utilizando um formulário padronizado. Novamente, em caso de discordância, um terceiro revisor era consultado.

Os dados foram extraídos de cada estudo selecionado de forma independente por dois revisores, utilizando um formulário padronizado previamente elaborado. As informações extraídas incluíram: características dos participantes (idade, sexo, diagnóstico de imunossupressão), manifestações clínicas, tratamento realizado, complicações e desfechos.

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada utilizando uma escala de avaliação apropriada, como a escala de Newcastle-Ottawa para estudos observacionais. Essa avaliação permitiu identificar o nível de evidência de cada estudo e ponderar os resultados na análise final.

Os dados extraídos foram organizados e analisados de forma descritiva, utilizando software estatístico adequado. Foram elaboradas tabelas e gráficos para apresentar os resultados de forma clara e concisa.

Os resultados dos estudos incluídos foram sintetizados de forma narrativa, destacando as principais evidências encontradas sobre as manifestações clínicas e o tratamento da otite média complicada em crianças imunossuprimidas. Foram apresentadas as principais limitações dos estudos e as implicações dos resultados para a prática clínica.

## RESULTADOS

Foram selecionados 19 estudos. A imunodeficiência, seja ela primária ou secundária, confere às crianças uma vulnerabilidade significativamente maior ao desenvolvimento de complicações da otite média. Ao comprometer a capacidade do organismo de combater eficazmente os agentes infecciosos, o sistema imune enfraquecido permite que a infecção se dissemine para estruturas adjacentes, como as células da mastóide, as meninges e o tecido cerebral. Consequentemente, a otite média, que em crianças imunocompetentes geralmente se resolve de forma espontânea ou com tratamento antibiótico convencional, pode evoluir para quadros mais graves, como a mastoidite, a meningite bacteriana e o abscesso cerebral.

A gravidade das complicações da otite média em crianças imunossuprimidas está diretamente relacionada à extensão da infecção e à resposta individual do paciente ao tratamento. A mastoidite, por exemplo, pode levar à perda auditiva condutiva, enquanto a meningite bacteriana pode causar sequelas neurológicas graves, como paralisia, convulsões e retardo mental. O abscesso cerebral, por sua vez, é uma condição potencialmente fatal e requer tratamento neurológico especializado. Desse modo, a prevenção e o diagnóstico

precoce das complicações da otite média são cruciais para garantir um melhor prognóstico para essas crianças.

As manifestações clínicas da otite média em crianças imunossuprimidas podem apresentar características atípicas e menos específicas quando comparadas às crianças imunocompetentes. A ausência de sintomas clássicos, como otalgia intensa, febre alta e otorreia, pode dificultar o diagnóstico precoce e levar ao atraso no início do tratamento adequado. Além disso, a apresentação clínica pode ser mascarada por outros sintomas inespecíficos, como irritabilidade, letargia, anorexia e vômitos, o que torna o diagnóstico diferencial com outras doenças infecciosas mais desafiador.

A variabilidade das manifestações clínicas da otite média em crianças imunossuprimidas pode ser explicada por diversos fatores, incluindo a idade da criança, a natureza da imunodeficiência, o agente etiológico e a presença de comorbidades. Conseqüentemente, a avaliação clínica dessas crianças deve ser minuciosa e abrangente, incluindo a coleta de uma história clínica detalhada, o exame físico completo e a realização de exames complementares, como o exame otoscópico, a audiometria e os exames de imagem. A suspeita clínica de otite média em uma criança imunossuprimida deve ser alta, mesmo na ausência de sintomas clássicos, e o médico deve estar atento aos sinais de alerta que possam indicar a presença de complicações.

O diagnóstico preciso da otite média complicada em crianças com o sistema imune comprometido representa um desafio considerável para os profissionais de saúde. A ausência de sintomas clássicos, como otalgia intensa e febre alta, frequentemente observados em crianças imunocompetentes, dificulta a identificação precoce da infecção. Além disso, a presença de outras doenças de base, como as doenças hematológicas e as imunodeficiências congênitas, pode mascarar os sinais e sintomas da otite média, levando a um atraso no diagnóstico e, conseqüentemente, a um aumento do risco de complicações.

A complexidade do diagnóstico da otite média em crianças imunossuprimidas exige uma abordagem multidisciplinar e a realização de exames complementares. A otoscopia, embora fundamental para a avaliação do ouvido externo e médio, pode não ser suficiente para confirmar o diagnóstico, especialmente em casos de otite média crônica ou com complicações. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética são exames de imagem que podem auxiliar na identificação de erosões ósseas, coleções líquidas e complicações intracranianas, como abscessos cerebrais e meningite. No entanto, a indicação

desses exames deve ser individualizada, levando em consideração a gravidade clínica do paciente e a suspeita diagnóstica.

A investigação complementar desempenha um papel crucial no diagnóstico da otite média complicada em crianças imunossuprimidas. Além dos exames de imagem, a realização de exames laboratoriais, como hemograma completo, proteína C reativa e hemocultura, é fundamental para avaliar o estado inflamatório do organismo e identificar a presença de agentes infecciosos. A punção lombar, embora invasiva, pode ser necessária em casos de suspeita de meningite bacteriana, permitindo a análise do líquido cefalorraquidiano e o isolamento do agente etiológico.

A audiometria é outro exame importante, pois a perda auditiva é uma complicação frequente da otite média crônica e pode ter um impacto significativo na qualidade de vida da criança. Além disso, a avaliação imunológica pode ser útil para identificar crianças com imunodeficiências primárias, que apresentam um risco aumentado de infecções recorrentes e complicações. A combinação de dados clínicos, exames complementares e a avaliação imunológica permite estabelecer um diagnóstico preciso e iniciar o tratamento adequado de forma oportuna, otimizando o prognóstico dessas crianças.

A gravidade das complicações da otite média em crianças com o sistema imune comprometido exige, na maioria dos casos, a internação hospitalar para um acompanhamento mais próximo e a instituição de um tratamento mais intensivo. A hospitalização permite monitorar de forma contínua os sinais vitais do paciente, avaliar a resposta ao tratamento e identificar precocemente o surgimento de novas complicações. Além disso, o ambiente hospitalar facilita a administração de terapias mais complexas, como a antibioticoterapia de amplo espectro e a drenagem cirúrgica do ouvido médio.

A necessidade de internação hospitalar está diretamente relacionada à gravidade da infecção, à presença de comorbidades e à resposta do paciente ao tratamento ambulatorial. Crianças com sinais de sepse, meningite, abscesso cerebral ou outras complicações sistêmicas devem ser internadas imediatamente em uma unidade de terapia intensiva para receber cuidados especializados. A internação hospitalar também é indicada para crianças com imunodeficiências graves, que apresentam maior risco de desenvolver complicações e pior prognóstico.

A terapia antibiótica é o pilar do tratamento da otite média complicada em crianças imunossuprimidas. No entanto, a escolha do antibiótico e a duração do tratamento devem

ser individualizadas, levando em consideração diversos fatores, como o agente etiológico, a sensibilidade bacteriana, a gravidade da infecção e o perfil de resistência local. A antibioticoterapia de amplo espectro é geralmente indicada no início do tratamento, especialmente em casos de suspeita de complicações graves.

A coleta de material para cultura e antibiograma é fundamental para identificar o agente etiológico e orientar a escolha do antibiótico mais adequado. A duração do tratamento antibiótico varia de acordo com a gravidade da infecção e a resposta do paciente. Em alguns casos, pode ser necessário prolongar o tratamento para prevenir recidivas. A monitorização clínica e laboratorial regular é essencial para avaliar a eficácia da terapia antibiótica e ajustar o tratamento, se necessário.

As complicações da otite média em crianças com imunodeficiência exigem uma abordagem terapêutica específica e agressiva, visando controlar a infecção e prevenir sequelas neurológicas. A escolha do tratamento dependerá da natureza e da gravidade da complicação. Na mastoidite, a drenagem cirúrgica é frequentemente necessária para remover o pus e o tecido infectado. A meningite bacteriana, por sua vez, requer a administração de antibióticos de amplo espectro por via intravenosa, associada à realização de punções lombares seriadas para monitorar a resposta ao tratamento.

O abscesso cerebral é uma complicação grave que exige tratamento multidisciplinar, incluindo a administração de antibióticos de alta potência, a drenagem do abscesso por meio de procedimentos neurocirúrgicos e o controle das convulsões. Além do tratamento das complicações agudas, é fundamental o acompanhamento a longo prazo dessas crianças, com o objetivo de identificar e tratar possíveis sequelas neurológicas, como a perda auditiva, a paralisia facial e o retardo mental.

O cuidado de crianças imunossuprimidas com otite média complicada exige uma abordagem multidisciplinar, envolvendo diversos profissionais de saúde. O otorrinolaringologista é o especialista responsável pelo diagnóstico e tratamento das doenças do ouvido, nariz e garganta, e desempenha um papel fundamental no manejo da otite média. O pediatra, por sua vez, acompanha o desenvolvimento geral da criança e avalia a presença de outras comorbidades.

O infectologista é essencial para o tratamento das infecções graves e para a escolha da terapia antibiótica mais adequada. O neurologista pode ser necessário em casos de complicações neurológicas, como a meningite bacteriana e o abscesso cerebral. Além desses



profissionais, o fonoaudiólogo pode ser fundamental para a reabilitação da audição e da linguagem, enquanto o fisioterapeuta pode auxiliar na recuperação de possíveis déficits motores. A atuação em equipe permite uma avaliação mais completa do paciente e a definição de um plano terapêutico individualizado, otimizando os resultados do tratamento.

## CONCLUSÃO

A otite média complicada em crianças imunossuprimidas representa um desafio clínico significativo, demandando uma abordagem multidisciplinar e individualizada. Estudos científicos demonstraram que essas crianças apresentam um risco aumentado de desenvolver complicações graves, como mastoidite, meningite bacteriana e abscesso cerebral, em comparação com crianças imunocompetentes.

As manifestações clínicas da otite média em crianças imunossuprimidas podem ser atípicas e menos específicas, dificultando o diagnóstico precoce. A ausência de sintomas clássicos, como otalgia intensa e febre alta, é frequentemente observada. Além disso, a presença de outras doenças de base pode mascarar os sinais e sintomas da otite média.

O diagnóstico da otite média complicada em crianças imunossuprimidas é um desafio e requer uma alta indexação diagnóstica. A combinação de dados clínicos, exames complementares, como tomografia computadorizada e ressonância magnética, e a realização de exames laboratoriais, como hemograma completo e cultura de líquidos biológicos, é fundamental para confirmar o diagnóstico e identificar possíveis complicações.

O tratamento da otite média complicada em crianças imunossuprimidas geralmente requer internação hospitalar para administração de antibióticos de amplo espectro e acompanhamento intensivo. A escolha do antibiótico e a duração do tratamento devem ser individualizadas, considerando o perfil de resistência bacteriana e o estado clínico do paciente. Em alguns casos, a drenagem cirúrgica do ouvido médio pode ser necessária para eliminar o pus e promover a cicatrização.

As complicações da otite média, como a meningite bacteriana e o abscesso cerebral, exigem tratamento específico e multidisciplinar. A mortalidade e a morbidade associadas a essas complicações são significativamente mais altas em crianças imunossuprimidas.

O acompanhamento a longo prazo dessas crianças é fundamental para identificar precocemente recidivas, complicações tardias e avaliar o impacto da doença na qualidade de vida. A reabilitação auditiva e a terapia ocupacional podem ser necessárias em alguns casos.

A otite média complicada em crianças imunossuprimidas é uma condição grave que exige uma abordagem multidisciplinar e individualizada. O diagnóstico precoce, o tratamento adequado e o acompanhamento regular são cruciais para prevenir complicações graves e garantir o melhor prognóstico para essas crianças. A pesquisa contínua é necessária para desenvolver novas estratégias de diagnóstico e tratamento, visando melhorar a qualidade de vida dessas crianças e seus familiares.

Em suma, a otite média complicada em crianças imunossuprimidas representa um problema de saúde pública importante, com implicações significativas para a qualidade de vida dessas crianças e seus familiares. A conscientização dos profissionais de saúde sobre os aspectos clínicos e terapêuticos dessa condição é fundamental para garantir um diagnóstico precoce e um tratamento adequado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VENEKAMP RP, Damoiseaux RA, Schilder AG. Acute Otitis Media in Children. *Am Fam Physician*. 2017;95(2):109-110.
2. VENEKAMP RP, Sanders SL, Glasziou PP, Del Mar CB, Rovers MM. Antibiotics for acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(6):CD000219. Published 2015 Jun 23. doi:10.1002/14651858.CD000219.pub4
3. HAYASHI T, Kitamura K, Hashimoto S, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of acute otitis media in children-2018 update. *Auris Nasus Larynx*. 2020;47(4):493-526. doi:10.1016/j.anl.2020.05.019
4. SUZUKI HG, Dewez JE, Nijman RG, Yeung S. Clinical practice guidelines for acute otitis media in children: a systematic review and appraisal of European national guidelines. *BMJ Open*. 2020;10(5):e035343. Published 2020 May 5. doi:10.1136/bmjopen-2019-035343
5. HOLM NH, Rusan M, Ovesen T. Acute otitis media and antibiotics - a systematic review. *Dan Med J*. 2020;67(11):A04200272. Published 2020 Oct 29.
6. SCHILDER AG, Marom T, Bhutta MF, et al. Panel 7: Otitis Media: Treatment and Complications. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017;156(4\_suppl):S88-S105. doi:10.1177/0194599816633697
7. EL Feghaly RE, Nedved A, Katz SE, Frost HM. New insights into the treatment of acute otitis media. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2023;21(5):523-534. doi:10.1080/14787210.2023.2206565

8. FROST HM, Bizune D, Gerber JS, Hersh AL, Hicks LA, Tsay SV. Amoxicillin Versus Other Antibiotic Agents for the Treatment of Acute Otitis Media in Children. *J Pediatr.* 2022;251:98-104.e5. doi:10.1016/j.jpeds.2022.07.053
9. HOBERMAN A, Preciado D, Paradise JL, et al. Tympanostomy Tubes or Medical Management for Recurrent Acute Otitis Media [published correction appears in *N Engl J Med.* 2022 May 12;386(19):1868. doi: 10.1056/NEJMx210020]. *N Engl J Med.* 2021;384(19):1789-1799. doi:10.1056/NEJMoa2027278
10. SARLIN S, Koskela U, Honkila M, et al. Streptococcus salivarius Probiotics to Prevent Acute Otitis Media in Children: A Randomized Clinical Trial [published correction appears in *JAMA Netw Open.* 2023 Dec 1;6(12):e2352223. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.52223]. *JAMA Netw Open.* 2023;6(11):e2340608. Published 2023 Nov 1. doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.40608
11. GADDEY HL, Wright MT, Nelson TN. Otitis Media: Rapid Evidence Review. *Am Fam Physician.* 2019;100(6):350-356.
12. MARCHISIO P, Galli L, Bortone B, et al. Updated Guidelines for the Management of Acute Otitis Media in Children by the Italian Society of Pediatrics: Treatment. *Pediatr Infect Dis J.* 2019;38(12S Suppl):S10-S21. doi:10.1097/INF.0000000000002452
13. SCHILDER AG, Chonmaitree T, Cripps AW, et al. Otitis media. *Nat Rev Dis Primers.* 2016;2(1):16063. Published 2016 Sep 8. doi:10.1038/nrdp.2016.63
14. CASSANO P, Ciprandi G, Passali D. Acute mastoiditis in children. *Acta Biomed.* 2020;91(1-S):54-59. Published 2020 Feb 17. doi:10.23750/abm.v91i1-S.9259
15. NORHAYATI MN, Ho JJ, Azman MY. Influenza vaccines for preventing acute otitis media in infants and children. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;10(10):CD010089. Published 2017 Oct 17. doi:10.1002/14651858.CD010089.pub3
16. SIMON F, Haggard M, Rosenfeld RM, et al. International consensus (ICON) on management of otitis media with effusion in children. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2018;135(1S):S33-S39. doi:10.1016/j.anorl.2017.11.009
17. PICHICHERO M, Malley R, Kaur R, Zagursky R, Anderson P. Acute otitis media pneumococcal disease burden and nasopharyngeal colonization in children due to serotypes included and not included in current and new pneumococcal conjugate vaccines. *Expert Rev Vaccines.* 2023;22(1):118-138. doi:10.1080/14760584.2023.2162506
18. AHMAD Z, Krüger K, Lautermann J, et al. Adenoid hypertrophy-diagnosis and treatment: the new S2k guideline. Adenoide Vegetationen – Diagnostik und Therapie – die neue S2k-Leitlinie. *HNO.* 2023;71(Suppl 1):67-72. doi:10.1007/s00106-023-01299-6
19. GOLDMAN RD. Acute otitis media in children 6 months to 2 years of age. *Can Fam Physician.* 2022;68(8):589-590. doi:10.46747/cfp.6808589