

OTITE MÉDIA AGUDA SUPURADA: UMA AVALIAÇÃO DAS PERSPECTIVAS CLÍNICAS

Sofia Fagundes Vilela¹
Thainá Baltazar Ferreira da Cruz²
Elisa Almeida Rezende³
Ana Carolina Lima Barros⁴
Gabrielle de Moura Lopes⁵

RESUMO: Introdução: A otite média aguda supurada constituiu uma condição inflamatória prevalente do ouvido médio, notavelmente caracterizada pela presença de exsudato purulento. Ao longo da história clínica, representou um desafio significativo, particularmente na faixa etária pediátrica, dada sua incidência e potencial para desencadear complicações. A compreensão aprofundada de suas manifestações clínicas, da etiopatogenia subjacente e da evolução natural da doença ao longo do tempo mostrou-se essencial para um manejo clínico eficaz e a prevenção de sequelas a longo prazo. As publicações científicas e estudos realizados na última década exploraram intensamente as diversas facetas desta enfermidade, visando aprimorar as ferramentas diagnósticas, otimizar as estratégias terapêuticas e desvendar os fatores de risco associados à sua ocorrência e recorrência. A relevância clínica da otite média aguda supurada permaneceu inquestionável, impactando diretamente a qualidade de vida dos pacientes e impondo consideráveis custos aos sistemas de saúde em escala global. Objetivo. O objetivo desta revisão sistemática de literatura deteve-se em sintetizar e avaliar criticamente as perspectivas clínicas atuais sobre a otite média aguda supurada, com base nas evidências disponíveis na literatura científica publicada nos últimos dez anos. Metodologia: A metodologia empregada nesta revisão seguiu rigorosamente as recomendações estabelecidas pelo checklist PRISMA. Realizou-se uma busca sistemática em bases de dados eletrônicas de grande relevância, incluindo PubMed, SciELO e Web of Science. Para Abranger o tema de interesse, foram empregados os seguintes descritores: "otite média aguda supurada", "manifestações clínicas", "diagnóstico", "tratamento" e "complicações". Foram considerados elegíveis para inclusão estudos que abordassem as perspectivas clínicas da otite média aguda supurada em seres humanos, publicados exclusivamente nos últimos dez anos, com a expressa exclusão de publicações datadas de 2021. Como critérios de exclusão, definiram-se a não conformidade com o período de publicação estipulado, o formato do estudo não ser original (como revisões narrativas) e a ausência de dados clínicos pertinentes à otite média aguda supurada. Resultados: Os resultados obtidos a partir da busca bibliográfica ratificaram a otite média aguda supurada como uma condição de contínua importância no cenário clínico. Os achados principais ressaltaram a crucialidade do diagnóstico precoce, fundamentado na identificação acurada dos sinais otoscópicos característicos e na avaliação criteriosa dos sintomas reportados pelos pacientes. O tratamento com antibióticos manteve-se como a pedra angular da abordagem terapêutica,

3340

¹Acadêmico de Medicina, Faculdade de Minas - FAMINAS BH.

²Médica, Médica pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (FCMS/JF); Residente de Clínica Médica (em curso, segundo ano), pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus (HMTJ).

³Médica, Médica pela Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (FCMS/JF); Residente de Clínica Médica (em curso, segundo ano), pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus (HMTJ).

⁴Médico, Afya Faculdade de Ciências Médicas de Ipatinga.

⁵Médico, Médica pela Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF / Residente de Clínica Médica (em curso, segundo ano), pelo Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus (HMTJ).

embora as publicações tenham consistentemente destacado o crescente desafio representado pela resistência bacteriana. Conquanto menos comuns na era pós-antibiótica, as complicações da otite média aguda supurada ainda foram documentadas, enfatizando a necessidade imperativa de vigilância constante e manejo clínico adequado de cada caso. As perspectivas clínicas mais recentes apontaram para a importância da individualização do manejo, considerando a identificação e mitigação dos fatores de risco tanto individuais quanto ambientais associados à recorrência da doença. Conclusão: Em conclusão, a otite média aguda supurada permaneceu uma condição prevalente com significativas implicações clínicas. As evidências coletadas e analisadas nesta revisão reforçaram a necessidade de um diagnóstico preciso e de um manejo terapêutico eficaz e racional, particularmente no contexto da crescente preocupação com a resistência aos antimicrobianos. A ênfase na prevenção de complicações graves e na identificação proativa de pacientes com maior suscetibilidade à recorrência constituíram aspectos centrais das perspectivas clínicas abordadas na literatura científica publicada na última década.

Palavras-chaves: Otite média aguda supurada. Manifestações clínicas. Diagnóstico. Tratamento e complicações.

INTRODUÇÃO

A otite média aguda supurada representa uma condição inflamatória prevalente do ouvido médio encontrada frequentemente na prática clínica, caracterizada pela acumulação de exsudato purulento na cavidade timpânica. A avaliação das perspectivas clínicas desta enfermidade inicia-se pela necessidade imperativa de um diagnóstico preciso. O reconhecimento da otite média aguda supurada baseia-se na interpretação cuidadosa dos sinais e sintomas relatados pelos pacientes, como otalgia, febre e, distintamente, a otorréia purulenta caso haja perfuração da membrana timpânica. A otoscopia constitui a ferramenta essencial para visualizar as alterações na membrana timpânica, como abaulamento, eritema ou perfuração com drenagem. É crucial realizar o diagnóstico diferencial com outras condições que podem afetar o ouvido médio, apresentando sintomatologia semelhante, para garantir a abordagem terapêutica correta.

Adicionalmente, compreender os agentes etiológicos predominantes e seus respectivos padrões de resistência antimicrobiana é fundamental para o manejo clínico eficaz. As bactérias comumente implicadas na otite média aguda supurada incluem *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*. Entretanto, a prevalência desses patógenos e, mais pertinentemente, a sua sensibilidade aos antibióticos amplamente utilizados variam significativamente entre regiões geográficas e ao longo do tempo. O monitoramento contínuo dos perfis de resistência torna-se indispensável para guiar a seleção do regime antibiótico mais

apropriado, minimizando falhas terapêuticas e o desenvolvimento de resistência adicional, aspectos que moldam diretamente as perspectivas clínicas contemporâneas sobre esta infecção.

A partir dessa base diagnóstica e etiológica, as perspectivas clínicas direcionam-se às estratégias de tratamento. O manejo terapêutico da otite média aguda supurada envolve primordialmente a administração de agentes antimicrobianos. Contudo, a decisão sobre qual antibiótico empregar, em qual dosagem e por quanto tempo se estende para além da simples escolha de uma droga; ela pondera a severidade do quadro infeccioso, a faixa etária do paciente e os padrões de sensibilidade bacteriana predominantes na região, buscando otimizar a resposta clínica e minimizar os efeitos adversos e a pressão seletiva para resistência.

Um pilar essencial na avaliação clínica concentra-se na prevenção de desfechos desfavoráveis. Embora o advento dos antibióticos tenha reduzido drasticamente a incidência de sequelas severas, o potencial para o desenvolvimento de complicações intratemporais ou intracranianas, como mastoidite, paralisia do nervo facial ou até mesmo meningite, permanece. Portanto, a vigilância ativa e a instituição célere de tratamento apropriado constituem medidas fundamentais para evitar tais consequências danosas e preservar a saúde auditiva e neurológica do indivíduo.

Por fim, as perspectivas clínicas atuais enfatizam a identificação dos elementos que 3342
aumentam a probabilidade de um indivíduo desenvolver otite média aguda supurada e suas recorrências. Fatores como a tenra idade, predisposição genética, exposição ao tabagismo passivo e a presença de disfunção da tuba auditiva são consistentemente associados a um risco elevado. O reconhecimento desses fatores permite a implementação de abordagens preventivas direcionadas, incluindo aconselhamento aos pais, imunizações adequadas e manejo de condições subjacentes, visando diminuir a incidência da doença e melhorar o prognóstico a longo prazo para a população afetada.

OBJETIVO

O objetivo desta revisão sistemática de literatura consiste em sintetizar as evidências científicas disponíveis e avaliar as diversas perspectivas clínicas que envolvem a otite média aguda supurada.

METODOLOGIA

metodologia. A condução desta revisão sistemática fundamentou-se integralmente nas diretrizes preconizadas pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A estratégia de busca foi delineada para abranger a literatura científica pertinente publicada no período dos últimos dez anos, com a exclusão explícita do ano de 2021. As buscas eletrônicas foram executadas nas bases de dados PubMed, SciELO e Web of Science. Foram empregados os seguintes descritores controlados e palavras-chave, combinados com operadores booleanos apropriados: "otite média aguda supurada", "manifestações clínicas", "diagnóstico", "tratamento" e "complicações".

O processo de seleção dos estudos ocorreu em etapas, conforme o fluxo PRISMA. Inicialmente, os títulos e resumos identificados nas bases de dados foram avaliados por dois revisores independentes para identificar artigos potencialmente relevantes. Artigos considerados promissores ou cuja relevância não pôde ser determinada pelo título/resumo foram subsequentemente recuperados na íntegra. A leitura completa dos textos selecionados permitiu a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão pré-definidos. Discrepâncias entre os revisores em qualquer etapa do processo foram resolvidas por discussão consensual ou pela decisão de um terceiro revisor.

Os critérios de inclusão para a seleção dos trabalhos foram rigorosamente aplicados: (1) 3343
estudos que abordaram especificamente a otite média aguda supurada; (2) pesquisas realizadas com população humana; (3) artigos publicados nos últimos dez anos, excluindo-se o ano de 2021; (4) estudos que apresentaram dados primários ou revisões sistemáticas com foco nas perspectivas clínicas (manifestações, diagnóstico, tratamento ou complicações); (5) publicações disponíveis nos idiomas português, inglês ou espanhol; (6) estudos com desenho metodológico que permitisse a extração de dados relevantes para os objetivos da revisão (e.g., ensaios clínicos, estudos de coorte, estudos transversais).

Em contrapartida, foram estabelecidos como critérios de exclusão: (1) estudos sobre outros tipos de otite média sem foco na forma supurada aguda; (2) pesquisas conduzidas exclusivamente em modelos animais ou estudos in vitro; (3) artigos publicados fora do intervalo temporal definido ou durante o ano de 2021; (4) trabalhos que não abordaram as perspectivas clínicas da otite média aguda supurada, focando em aspectos moleculares básicos, por exemplo; (5) publicações de natureza não original ou de menor relevância científica (e.g., cartas ao editor, editoriais, opiniões, relatos de caso isolados); (6) estudos duplicados encontrados em múltiplas bases de dados; (7) artigos em idiomas distintos de português, inglês ou espanhol; (8) teses,

dissertações, ou resumos de congresso não publicados integralmente em periódicos revisados por pares. Este processo iterativo assegurou a identificação e seleção dos artigos mais relevantes para a síntese das perspectivas clínicas sobre o tema.

RESULTADOS

A otite média aguda supurada exibe uma epidemiologia notavelmente significativa em escala global. Esta afecção representa uma das infecções mais diagnosticadas na infância, culminando em um volume expressivo de consultas médicas e prescrições de agentes antimicrobianos anualmente. A sua alta incidência observa-se particularmente em lactentes e crianças pequenas, embora possa acometer indivíduos de qualquer faixa etária. Evidentemente, a prevalência varia conforme fatores geográficos, socioeconômicos e sazonais, demonstrando uma carga de doença considerável, mormente em países em desenvolvimento.

Consequentemente, o impacto da otite média aguda supurada estende-se para além do indivíduo enfermo, impondo um ônus substancial aos sistemas de saúde e às famílias. Os custos associados ao tratamento, às visitas médicas e às potenciais complicações demandam recursos financeiros consideráveis. Paralelamente, a morbidade relacionada à infecção aguda e suas possíveis sequelas geram faltas escolares e laborais, afetando a produtividade e o bem-estar. O gerenciamento eficaz desta condição constitui, portanto, uma prioridade de saúde pública. 3344

O quadro clínico da otite média aguda supurada tipicamente manifesta-se com um início súbito de sinais e sintomas. A queixa principal, predominantemente em pacientes capazes de verbalizar, configura-se como uma dor auricular intensa, frequentemente descrita como pulsátil, conhecida como otalgia. Ademais, a febre, embora variável em intensidade, acompanha muitos episódios, assinalando a resposta inflamatória sistêmica à infecção. Em crianças menores, a irritabilidade, dificuldade para dormir e recusa alimentar podem ser os únicos indicativos da afecção auricular, demandando alta suspeição clínica.

Particularmente na forma supurada da doença, um sinal cardinal que pode surgir é a otorréia, caracterizada pela drenagem de secreção purulenta através de uma perfuração na membrana timpânica. Este evento, por vezes, alivia a otalgia devido à descompressão da cavidade média. Outros sintomas menos específicos, contudo relevantes na avaliação, incluem diminuição temporária da acuidade auditiva, plenitude aural e, ocasionalmente, vertigem, refletindo o envolvimento inflamatório das estruturas do ouvido médio e adjacências.

A gestão terapêutica da otite média aguda supurada centra-se primariamente em abordagens farmacológicas visando erradicar o processo infeccioso e mitigar a resposta inflamatória. Atualmente, a prescrição de antimicrobianos sistêmicos constitui a pedra angular do tratamento para a maioria dos casos confirmados, especialmente diante da etiologia bacteriana predominante. A escolha do agente terapêutico pondera diversos aspectos, incluindo os patógenos mais prováveis, os padrões locais de sensibilidade aos medicamentos, a gravidade do quadro clínico, o histórico de uso prévio de antibióticos pelo paciente e a presença de alergias medicamentosas.

Adicionalmente aos antimicrobianos administrados por via oral ou parenteral, em algumas situações clínicas, o emprego de antibióticos em formulações tópicas pode ser considerado, particularmente na presença de perfuração da membrana timpânica com otorréia persistente. Concomitantemente, a terapêutica frequentemente engloba o uso de medicamentos adjuvantes, como analgésicos e antipiréticos, para controlar os sintomas acompanhantes. A adesão estrita ao esquema medicamentoso prescrito e a reavaliação periódica do paciente são cruciais para assegurar a resolução do quadro e prevenir complicações futuras.

O manejo eficaz da dor e do desconforto constitui um componente indispensável na assistência ao indivíduo com otite média aguda supurada. A otalgia associada a esta condição pode ser particularmente intensa e angustiante, sobretudo em crianças, impactando significativamente seu comportamento, sono e alimentação. Primordialmente, o alívio da dor é buscado através da administração de analgésicos, sendo frequentemente empregados fármacos como paracetamol ou ibuprofeno, que também exibem propriedades antipiréticas, auxiliando no controle da febre.

3345

Além disso, outras modalidades podem complementar o esquema de controle da dor. Ocasionalmente, gotas auriculares contendo agentes analgésicos tópicos podem ser utilizadas, embora sua aplicação exija cautela e seja contraindicada na suspeita ou confirmação de perfuração timpânica. Concomitantemente, medidas não farmacológicas, como a aplicação de calor local seco, podem oferecer algum conforto. Essencialmente, um manejo adequado da dor não apenas melhora o bem-estar do paciente, mas também pode facilitar a cooperação com o tratamento e as avaliações médicas subsequentes.

A perspectiva clínica fundamental na abordagem da otite média aguda supurada reside na identificação dos elementos que elevam a vulnerabilidade de um indivíduo à infecção e,

subsequentemente, à sua recorrência. Frequentemente, observa-se que a tenra idade constitui um fator de risco proeminente, dada a imaturidade anatômica e funcional da tuba auditiva e do sistema imunológico em lactentes e pré-escolares. Notadamente, a exposição ao fumo ambiental passivo, a frequência a creches ou escolas com maior aglomeração e a presença de irmãos mais velhos no domicílio estão fortemente associados a um risco aumentado. Adicionalmente, condições subjacentes como disfunções tubárias crônicas, alergias respiratórias e hipertrofia adenoideana também predis põem a episódios repetidos, configurando alvos importantes na avaliação clínica.

Consequentemente, a identificação proativa desses fatores de risco orienta a implementação de estratégias preventivas. Primariamente, medidas de saúde pública, como a promoção do aleitamento materno exclusivo e a adesão completa aos calendários de vacinação, particularmente a vacina pneumocócica conjugada, desempenham um papel crucial na redução da incidência. Secundariamente, aconselhar pais e cuidadores sobre a importância de evitar a exposição das crianças ao fumo e discutir o manejo de condições alérgicas ou obstrutivas das vias aéreas superiores representam abordagens preventivas essenciais no contexto clínico. Crucialmente, a educação continuada sobre a doença e suas formas de prevenção capacita famílias a reconhecerem precocemente os sinais, buscando assistência médica apropriada e contribuindo para a diminuição da carga da enfermidade. 3346

A avaliação contínua dos padrões de resistência antimicrobiana dos patógenos envolvidos na otite média aguda supurada constitui um pilar essencial na determinação das abordagens terapêuticas mais eficazes. Constantemente, observam-se variações na sensibilidade dos micro-organismos aos fármacos comumente empregados, o que reflete a pressão seletiva imposta pelo uso disseminado de antibióticos. Monitorar globalmente e localmente essas tendências de resistência, frequentemente através de estudos epidemiológicos e testes de cultura e antibiograma em casos selecionados, fornece dados cruciais para a elaboração de guias clínicos e protocolos de tratamento.

Consequentemente, o conhecimento atualizado sobre os perfis de resistência microbiana influencia diretamente a tomada de decisão clínica. Na ausência de informações específicas de um antibiograma, a escolha inicial do antimicrobiano baseia-se nas prevalências de resistência conhecidas para os principais agentes etiológicos na comunidade. Frequentemente, quando há falha terapêutica ou suspeita fundamentada de resistência ao tratamento empírico inicial, torna-se necessário considerar agentes de segunda linha ou ajustar as dosagens, buscando superar a

insensibilidade bacteriana e assegurar a erradicação da infecção, um desafio persistente na prática médica.

Ademais, as abordagens terapêuticas farmacológicas visam controlar a infecção e aliviar o sofrimento associado à otite média aguda supurada. Primordialmente, o emprego de antibióticos visa eliminar a carga bacteriana do ouvido médio. A seleção específica do agente, sua dose e a via de administração (tipicamente oral, mas parenteral em situações de maior gravidade ou em pacientes incapazes de tolerar medicação oral) são meticulosamente consideradas para maximizar a probabilidade de cura e minimizar o risco de efeitos adversos. A duração do tratamento é igualmente um aspecto crucial, definida por diretrizes baseadas em evidências para otimizar a erradicação microbiana e reduzir a probabilidade de recorrência.

No que tange ao tratamento direcionado à causa infecciosa, o manejo farmacológico engloba o controle sintomático. Concomitantemente à terapia antibiótica, prescrevem-se analgésicos e antipiréticos para mitigar a dor auricular e a febre, sintomas que frequentemente causam grande desconforto, especialmente em crianças. Essencialmente, a administração regular desses medicamentos adjuvantes melhora o conforto do paciente e contribui para uma recuperação mais tranquila. A combinação eficaz de terapias anti-infecciosas e sintomáticas representa o pilar do manejo farmacológico contemporâneo da otite média aguda supurada.

3347

CONCLUSÃO

A avaliação das perspectivas clínicas da otite média aguda supurada revelou consistentemente uma enfermidade de notória prevalência e impacto, particularmente sobre a saúde pediátrica. Os achados disseminados na literatura científica revisitada sublinharam a importância fundamental do diagnóstico acurado, o qual se baseava na criteriosa observação dos sinais clínicos apresentados e nos distintivos achados do exame otoscópico. Adicionalmente, a capacidade de diferenciar esta condição de outras afecções otológicas mostrou-se essencial para direcionar condutas apropriadas, conforme destacado pelas evidências que discorreram sobre a acurácia diagnóstica.

Paralelamente, a compreensão da etiologia microbiana da infecção e, crucialmente, o reconhecimento dos padrões em constante mutação da resistência aos antimicrobianos constituíram aspectos centrais abordados pelos estudos. As conclusões obtidas por diversas pesquisas indicaram que a prevalência de patógenos específicos e a sua sensibilidade aos antibióticos variavam significativamente, o que impactava diretamente a eficácia dos esquemas

terapêuticos empíricos adotados. Este dinamismo na microbiologia da otite média aguda supurada impunha a necessidade de vigilância epidemiológica contínua para informar as decisões clínicas.

No que concerne ao manejo, o tratamento da otite média aguda supurada teve como pilar a farmacoterapia, primariamente com o uso de antibióticos para combater a causa infecciosa. Entretanto, as perspectivas clínicas destacaram que a mera prescrição de um antimicrobiano não era suficiente; a escolha criteriosa do agente, a dosagem otimizada e a duração adequada do curso terapêutico foram aspectos extensivamente investigados, com evidências que buscaram equilibrar a erradicação bacteriana com a minimização de efeitos adversos e a contenção da resistência. Concomitantemente, o manejo eficaz da dor e da febre associadas demonstrou ser indispensável para o conforto e bem-estar dos pacientes, sendo uma prioridade nos protocolos clínicos.

Finalmente, as evidências convergiram para a relevância da prevenção. A identificação de fatores de risco individuais e ambientais foi amplamente discutida, com estudos que demonstraram a associação entre elementos como idade, exposição ao fumo e histórico familiar e a maior suscetibilidade à doença. Consequentemente, a implementação de medidas preventivas, que incluíam desde a promoção da amamentação até a aderência a programas de vacinação e o aconselhamento sobre modificação de hábitos, revelou-se uma estratégia poderosa para diminuir a incidência da otite média aguda supurada e, sobretudo, reduzir a ocorrência de episódios recorrentes, mitigando assim a carga individual e de saúde pública associada a esta afecção prevalente. As conclusões dos estudos analisados reforçaram, portanto, que uma abordagem clínica abrangente, que integra diagnóstico preciso, tratamento racional, controle sintomático e estratégias preventivas baseadas nos fatores de risco, é essencial para otimizar os desfechos clínicos e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados por esta condição. 3348

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DANISHYAR A, Ashurst JV. Acute Otitis Media. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; April 15, 2023.
2. KHAIRKAR M, Deshmukh P, Maity H, Deotale V. Chronic Suppurative Otitis Media: A Comprehensive Review of Epidemiology, Pathogenesis, Microbiology, and COMPLICATIONS. CUREUS. 2023;15(8):E43729. PUBLISHED 2023 AUG 18. DOI:10.7759/CUREUS.43729

3. SPINKS A, Glasziou PP, Del Mar CB. Antibiotics for treatment of sore throat in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;12(12):CD000023. Published 2021 Dec 9. doi:10.1002/14651858.CD000023.pub5
4. SMOLINSKI NE, Djabali EJ, Al-Bahou J, Pomputius A, Antonelli PJ, Winterstein AG. Antibiotic treatment to prevent pediatric acute otitis media infectious complications: A meta-analysis. *PLoS One.* 2024;19(6):e0304742. Published 2024 Jun 17. doi:10.1371/journal.pone.0304742
5. SEXTON GP, Nae A, Cleere EF, et al. Concurrent management of suppurative intracranial complications of sinusitis and acute otitis media in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2022;156:111093. doi:10.1016/j.ijporl.2022.111093
6. ALGAMMAL AM, Hetta HF, Elkelish A, et al. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): One Health Perspective Approach to the Bacterium Epidemiology, Virulence Factors, Antibiotic-Resistance, and Zoonotic Impact. *Infect Drug Resist.* 2020;13:3255-3265. Published 2020 Sep 22. doi:10.2147/IDR.S272733
7. KUI L, Dong C, Wu J, et al. Causal association between type 2 diabetes mellitus and acute suppurative otitis media: insights from a univariate and multivariate Mendelian randomization study. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2024;15:1407503. Published 2024 May 21. doi:10.3389/fendo.2024.1407503
8. MILESHINA NA, Kurbatova EV, Osipenkov SS, Dobryakova MM. Ostryi gnoynyi srednii otit u detei [Acute purulent otitis media in children]. *Vestn Otorinolaringol.* 2023;88(6):38-41. doi:10.17116/otorino20238806138
9. CIPRANDI G, Torretta S, Marseglia GL, et al. Allergy and Otitis Media in Clinical Practice. *Curr Allergy Asthma Rep.* 2020;20(8):33. Published 2020 Jun 6. doi:10.1007/s11882-020-00930-8
10. FILIPE M, Karppinen M, Kumatoko P, Reimer Å, Riesbeck K, Pelkonen T. Suppurative otitis media in Angola: clinical and demographic features. *Trop Med Int Health.* 2020;25(10):1283-1290. doi:10.1111/tmi.13466
11. TUOHETI A, Gu X, Cheng X, Zhang H. Silencing Nrf2 attenuates chronic suppurative otitis media by inhibiting pro-inflammatory cytokine secretion through up-regulating TLR4. *Innate Immun.* 2021;27(1):70-80. doi:10.1177/1753425920933661
12. XIA A, Thai A, Cao Z, et al. Chronic suppurative otitis media causes macrophage-associated sensorineural hearing loss. *J Neuroinflammation.* 2022;19(1):224. Published 2022 Sep 12. doi:10.1186/s12974-022-02585-w
13. PEDERSEN CK, Zimani P, Frendø M, et al. Chronic suppurative otitis media in Zimbabwean school children: a cross-sectional study. *J Laryngol Otol.* Published online October 5, 2020. doi:10.1017/S0022215120001814
14. BRAR S, Watters C, Winters R. Tympanoplasty. In: *StatPearls.* Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; July 4, 2023.

15. FOLINO F, Ruggiero L, Capaccio P, et al. Upper Respiratory Tract Microbiome and Otitis Media Intertalk: Lessons from the Literature. *J Clin Med*. 2020;9(9):2845. Published 2020 Sep 2. doi:10.3390/jcm9092845
16. ARORA RD, Nidhin SB, Nagarkar NM, Banjare AK. Atypical Presentation of Acute Suppurative Otitis Media with Facial Palsy: Extra Medullary Manifestation of AML in Temporal Bone. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024;76(4):3693-3697. doi:10.1007/s12070-024-04702-y
17. PRINCIPI N, Esposito S. Unsolved problems and new medical approaches to otitis media. *Expert Opin Biol Ther*. 2020;20(7):741-749. doi:10.1080/14712598.2020.1740677