

OTITE MEDIA ACUTA

Paola Marchisio | Francesco Folino | Sara Torretta | Elena Chiappini

Introduzione

L'otite media acuta (OMA) è una delle patologie infettive più frequenti in età pediatrica. La diagnosi di OMA si basa sull'esordio acuto di sintomi e segni di infiammazione a carico dell'orecchio medio, accompagnati dalla presenza di essudato nella cavità timpanica.¹⁻³ Per esordio acuto si intende la comparsa di sintomi entro le 48 ore precedenti il primo controllo clinico. I sintomi, di solito rappresentati da otalgia e da sintomi meno specifici come irritabilità, febbre, difficoltà nel sonno o scarsa alimentazione, possono mancare nel 50% dei casi nei bambini di età inferiore a 2 anni.³ I segni di infiammazione a carico dell'orecchio medio sono rappresentati da iperemia ed estroflessione della membrana timpanica, o da una perforazione della membrana timpanica con otorrea. Per una diagnosi di certezza è indispensabile effettuare un corretto esame otoscopico, dopo la rimozione dell'eventuale cerume presente nel canale auricolare, che può impedire la completa visualizzazione della membrana timpanica.

Epidemiologia

L'OMA è una patologia batterica diffusa in tutto il mondo e rappresenta il motivo più frequente di richiesta di visita pediatrica e prescrizione di antibiotici nei Paesi sviluppati.⁴ Il picco di incidenza si verifica nel secondo semestre di vita ed è seguito da una successiva graduale riduzione, fino al raggiungimento, verso i 6 anni di età, di livelli di incidenza simili a quelli osservati nell'adulto.⁵ Alcuni studi hanno mostrato una distribuzione bimodale, con un primo picco di incidenza ad 1 o 2 anni di età e un secondo picco a 5 anni (quest'ultima età corrispondente all'ingresso a scuola).⁶

Eziopatogenesi

L'OMA è una patologia infettiva derivante dall'interazione tra i microrganismi (batteri e virus) e la risposta immunitaria del soggetto.² Il *primum movens* è una infiammazione delle prime vie respiratorie, in particolare del nasofaringe, che causa a sua volta una disfunzione della tuba di Eustachio, determinando una inefficace azione di drenaggio delle secrezioni dall'orecchio medio e una minore capacità di regolare la pressione all'interno della cavità timpanica.³ Alla flogosi delle alte vie respiratorie, soprattutto se prolungata, segue la risalita di patogeni respiratori colonizzanti il nasofaringe verso l'orecchio medio. I batteri o le molecole da essi prodotte stimolano le cellule epiteliali della mucosa della cavità timpanica e richiamano le cellule effettrici dell'immunità, inducendo la risposta infiammatoria responsabile delle manifestazioni cliniche dell'OMA.

Globalmente, i più frequenti agenti eziologici dell'OMA sono *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae non tipizzabile*, *Moraxella catarrhalis* e *Streptococcus pyogenes* β -emolitico di gruppo A (SBE-GA). I primi due rendono ragione di circa l'80% degli episodi di OMA batterica. In particolare, *Streptococcus pneumoniae* si associa ad episodi più severi, mentre *Haemophilus influenzae* è responsabile di una

maggiore ricorrenza.⁷ Dall'introduzione del vaccino antipneumococcico PCV7 si sono verificati cambiamenti significativi nella microbiologia dell'OMA, con una riduzione degli episodi sostenuti da *Streptococcus pneumoniae* e un aumento relativo di quelli correlabili ad *Haemophilus influenzae*. Per quanto riguarda i virus, tutti i virus respiratori (per esempio, rhinovirus, influenzavirus, virus respiratorio sinciziale, Adenovirus ecc.) possono contribuire all'insorgenza dell'OMA, invadendo le mucose delle vie respiratorie.⁸

Fattori di rischio

I fattori correlati allo sviluppo dell'OMA possono essere suddivisi in due grandi gruppi: il primo gruppo comprende i fattori di rischio ambientali, mentre il secondo gruppo è costituito dai fattori di rischio personali, ossia le caratteristiche dell'ospite. La patogenesi dell'OMA è dunque multifattoriale. Si riporta qui una sintesi dei fattori di rischio, rimando, per un approfondimento, alla sezione "prevenzione" della linea guida italiana.^{2, 9}

Fattori di rischio ambientali

Allattamento al seno

L'allattamento al seno è associato ad una riduzione del rischio di OMA e di OMA ricorrente (OMAR) nel primo anno di vita. Appare tuttora controverso se la durata ideale per garantire tale effetto protettivo sia pari a 4 mesi o piuttosto a 6 mesi.

Frequenza della comunità

L'inserimento precoce in comunità (asilo nido o scuola materna) rappresenta uno dei più importanti fattori di rischio per lo sviluppo dell'OMA. Lo stretto rapporto tra socializzazione e ricorrenza di patologia dell'orecchio medio è da ricercarsi nella maggiore probabilità, presentata dal bambino inserito in comunità infantile, di sviluppare infezioni respiratorie e, conseguentemente, episodi di OMA.

Ordine di genitura

La presenza di fratelli in famiglia arriva quasi a raddoppiare la probabilità di presentare OMA e quadruplica il rischio di ricorrenza della patologia nel primo anno di vita.

Fumo passivo

L'esposizione al fumo passivo determina un lieve aumento del rischio di OMA nei primi 6 mesi di vita e di OMAR nei primi 18 e 60 mesi di vita. Il fumo materno durante la gravidanza presenta una correlazione positiva con gli episodi di OMA durante il primo anno di vita. Il fumo di sigaretta modifica direttamente la qualità e la quantità del muco superficiale, alterando il coordinamento dell'attività ciliare nell'epitelio delle vie respiratorie, dell'orecchio medio e della tuba di Eustachio. Indirettamente, l'irritazione chimica porta all'ostruzione della tuba di Eustachio e influenza il sistema immunitario, aprendo la strada alle infezioni batteriche e virali.

Succhiotto e bottigliette *push and pull*

L'utilizzo del succhiotto aumenta l'incidenza annuale dell'OMA e può essere considerato il responsabile di circa il 25% dei casi. Sensibilizzare i genitori a limitarne l'uso alla sola fase di addormentamento può ridurre gli episodi del 29%. Analogo meccanismo è quello che si verifica nell'uso delle bottigliette *push and pull*, dispositivi dotati di un beccuccio con valvola di sicurezza che impedisce la fuoriuscita di liquidi, salvo che venga esercitata dal bambino una pressione negativa nell'orofaringe. L'utilizzo frequente di questi sistemi, il cui commercio si è fortemente espanso negli ultimi anni, è risultato significativamente più diffuso in una popolazione di bambini affetti da OMAR rispetto ad una popolazione di controllo.

Stagionalità

L'incidenza dell'OMA è più alta durante l'autunno e l'inverno e più bassa in primavera e in estate; ciò correla con l'incidenza delle infezioni delle vie aeree superiori in generale, considerate il più frequente fattore di rischio per l'OMA. Inoltre, durante l'intero decorso di una infezione delle prime vie respiratorie, dal momento dell'insorgenza fino alla completa risoluzione del quadro, è possibile osservare alterazioni flogistiche delle membrane timpaniche.



Obesità

Negli ultimi anni è stata indagata l'associazione tra obesità e OMA: in bambini con BMI (indice di massa corporea) $\geq 95^{\circ}$ percentile per età e sesso, si è registrato un tasso di incidenza più alto di patologie respiratorie.

Età

Il più alto tasso di incidenza dell'OMA si registra nel secondo semestre di vita, in particolare tra i 6 e gli 11 mesi. L'insorgenza del primo episodio di OMA ad una età inferiore a 12 mesi correla con una maggiore ricorrenza degli episodi.

Sesso

Nel 1989 uno studio condotto nella Greater Boston Area ha riportato una maggiore incidenza di OMA e di OMAR nei bambini maschi di età compresa tra 0 e 7 anni. Tuttavia, altri studi non hanno confermato tale correlazione, che rimane pertanto controversa.

Prematurità

La prematurità severa, intesa come nascita ad una età gestazionale pari o inferiore alle 32 settimane, è risultata associata ad un modesto incremento del rischio di OMA nei primi 18 mesi di vita, mentre la nascita tra la 33^o e la 36^o settimana di età gestazionale è risultata correlata ad una maggior probabilità di presentare ricorrenza della patologia.

Etnia

Negli Stati Uniti è stata rilevata una maggiore ricorrenza di OMA nei bambini bianchi rispetto agli afroamericani e agli ispanici. Va tuttavia ricordato che, negli Stati Uniti, le popolazioni afroamericana e ispanica dispongono di un minor accesso alle cure.

Anomalie cranio-facciali

I bambini con palatoschisi presentano una maggiore suscettibilità verso la patologia dell'orecchio medio, in particolare l'OMA. La frequenza degli episodi infettivi in questi pazienti si riduce in seguito alla correzione chirurgica di tale anomalia strutturale, probabilmente in virtù del miglioramento della funzione della tuba di Eustachio conseguente al trattamento.

L'OMA è una patologia comune nei bambini con sindrome di Down, il cui fenotipo è caratterizzato da ipotonia generalizzata determinante, a carico del distretto rinofaringeo, una alterata apertura della tuba.

Allergia

Il ruolo dell'allergia nella patogenesi dell'OMA resta a tutt'oggi controverso. L'atopia rappresenta infatti una condizione comune in età pediatrica, così come frequenti risultano essere l'OMA e le infezioni respiratorie in generale.

Ipertrofia adenoidea

L'associazione tra ipertrofia adenoidea e OMAR è supportata dall'isolamento colturale degli stessi batteri, da materiale prelevato dal rinofaringe e dall'orecchio medio dello stesso soggetto. È noto il ruolo delle adenoidi come causa di ostruzione meccanica degli osti tubarici, ma è oggi condivisa l'opinione che esse possano inoltre rappresentare un serbatoio microbico, fungendo la loro superficie, da substrato per la formazione e proliferazione del biofilm batterico.

Suscettibilità genetica

La storia positiva per OMAR nei fratelli di un bambino affetto o in un genitore aumenta il rischio di OMA del soggetto circa tre volte e di OMAR di quasi due volte.

Trattamento dell'otalgia

Il primo obiettivo terapeutico è la riduzione della sintomatologia. Sono state proposte diverse modalità di trattamento farmacologico dell'otalgia: il trattamento per via sistemica con paracetamolo 15 mg/kg/dose (al massimo 4 volte al giorno) o con ibuprofene 10 mg/kg/dose (al massimo 3 volte al giorno) per via orale è considerato di prima scelta per la gestione del dolore, che deve essere valutato con le scale algometriche

Fattori di rischio personali

Terapia

appropriate per l'età.^{10, 11} Non emergono differenze significative nella riduzione del dolore tra l'assunzione di ibuprofene e quella di paracetamolo a distanza di 24 e 48 ore dalla diagnosi.¹² Inoltre, gli stessi farmaci sono efficaci nel controllo della sintomatologia febbrile.

La somministrazione topica di soluzioni analgesiche (lidocaina 2%) in soluzione acquosa, in aggiunta alla terapia antalgica sistemica, non è raccomandata.¹³

Selezione dei pazienti che necessitano di una immediata terapia antibiotica

Poiché molti episodi di OMA tendono a risolversi spontaneamente, la vigile attesa ("watchful waiting") può essere consigliata in specifiche circostanze. Per vigile attesa si intende un attento monitoraggio della situazione clinica del bambino, rimandando la somministrazione dell'antibiotico, ma garantendo la possibilità di follow-up (telefonico e/o clinico) entro 48-72 ore.¹⁴ Questa strategia deve essere condivisa con il genitore, che deve sentirsi parte integrante del processo di cura e pronto a comunicare, in ogni momento, l'evoluzione clinica del bambino. Indipendentemente dall'età del bambino, il coinvolgimento dei genitori (informazioni su rischi e benefici del trattamento, gestione del follow-up) è fondamentale per il successo di una strategia di vigile attesa. La situazione familiare del bambino deve consentire una pronta comunicazione con il medico, e il follow-up (compresa un'eventuale rivalutazione clinica, dato che i reperti otoscopici possono cambiare significativamente nel giro di poche ore) deve essere possibile. È necessario che, dopo il primo consulto medico, il genitore possa monitorare i progressi clinici del bambino, riconoscere i segni clinici di gravità (soprattutto l'irritabilità, la perdita di appetito e la riduzione del gioco) e accedere rapidamente ad un secondo controllo medico qualora non siano presenti segni clinici di miglioramento.¹⁵

La vigile attesa, riducendo la somministrazione di antibiotici, può contribuire a ridurre i costi economici del trattamento e la selezione della flora saprofitica, determinando quindi un più basso rischio di emergenza di ceppi resistenti.

Secondo le linee guida dell'OMA della Società Italiana di Pediatria aggiornate nel 2019, una terapia antibiotica immediata è sempre raccomandata nei soggetti con OMA di età inferiore a 6 mesi e in tutti i soggetti con otorrea da perforazione spontanea della membrana timpanica, complicanze intracraniche e/o storia di ricorrenza. Per i bambini dai 6 mesi ai 2 anni di età, si raccomanda un trattamento antibiotico tempestivo per tutte le forme di OMA monolaterale e bilaterale, sia lieve che grave. Un trattamento antibiotico rapido è raccomandato anche per i bambini di età superiore a 2 anni con OMA bilaterale grave.¹³

La vigile attesa può essere applicata a bambini di età superiore a 2 anni con OMA monolaterale, sia lieve che grave, oppure OMA bilaterale senza sintomatologia grave (TABELLA 1.I).

Tabella 1.I Sintesi della strategia terapeutica dell'OMA non complicata (assenza di otorrea, complicanze intracraniche o storia di ricorrenza, condizioni generali compromesse).¹³

Lateralità	Bilaterale		Monolaterale	
	Grave	Lieve	Grave	Lieve
Severità dei sintomi				
Età: <6 mesi	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato
Età: 6-24 mesi	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato	Antibiotico immediato
Età: >24 mesi	Antibiotico immediato	Attesa vigile	Attesa vigile	Attesa vigile

Terapia antibiotica

Da un punto di vista farmacologico, uno degli obiettivi principali del trattamento è rappresentato dal raggiungimento, nella sede di infezione, di concentrazioni di antibiotico superiori alla concentrazione minima inibente (MIC) della specie patogena in causa. Questo aspetto è fondamentale al fine di ottenere l'eradicazione del patogeno. Esiste una stretta relazione fra eradicazione del germe ed evoluzione clinica: i soggetti nei quali si raggiunge, entro 3-7 giorni dall'inizio della terapia, l'eradicazione del patogeno nell'essudato endotimpanico, migliorano più rapidamente e più frequentemente dei bambini in cui il patogeno non è eradicato.¹⁶



La situazione ideale per trattare un episodio di OMA coincide con la possibilità di identificare il patogeno responsabile dell'infezione e di impostare la terapia antibiotica in seguito alla valutazione della suscettibilità del microrganismo, ottenuta in vitro dopo coltura batterica ed antibiogramma. Tuttavia, tale condizione si verifica in una minoranza di casi: ad esempio, in presenza di rottura spontanea della membrana timpanica è possibile raccogliere, con un tampone auricolare, un campione della secrezione purulenta derivante dall'orecchio medio.

Nella maggior parte degli episodi di OMA il trattamento antibiotico rimane perciò empirico, basato sulla conoscenza di quali siano i patogeni che più spesso causano l'OMA in quella determinata area geografica e sulle loro caratteristiche di suscettibilità agli antibiotici. I batteri più frequentemente responsabili dell'OMA sono *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis*.¹⁷ I ceppi di *Haemophilus influenzae* risultano più frequentemente produttori di beta-lattamasi rispetto al passato.

Antibiotici di prima linea

In considerazione dei più recenti dati epidemiologici, tutte le linee guida internazionali concordano sul fatto che l'amoxicillina sia l'antibiotico di prima scelta in quanto rispondente a criteri di efficacia, di sicurezza, di basso costo, di buona palatabilità e di spettro antimicrobico.¹⁸⁻²⁰ L'aggiunta ad amoxicillina dell'acido clavulanico permette di eradicare efficacemente anche microrganismi quali *Haemophilus influenzae* e *Moraxella catarrhalis* produttori di beta-lattamasi, mantenendo un'eccellente attività antibatterica verso i ceppi penicillino-resistenti di *Streptococcus pneumoniae*. L'associazione è ritenuta da molti autori preferibile nei bambini che abbiano assunto terapia antibiotica nei 30 giorni precedenti, in quelli con sintomi gravi, e/o congiuntivite purulenta, o con storia di OMA ricorrente non responsiva ad amoxicillina, o in coloro che presentino un elevato rischio di patogeni resistenti (frequenza di comunità infantile, mancata vaccinazione antipneumococcica, provenienza da aree geografiche con elevata prevalenza di isolamento di batteri resistenti). Nei bambini con OMA con otorrea da perforazione spontanea, considerata la rilevanza di patogeni produttori di beta-lattamasi, l'associazione amoxicillina + acido clavulanico è preferita (TABELLA 1.II).

Tabella 1.II Terapia antibiotica dell'episodio di OMA.¹³

Caratteristiche dell'episodio	Terapia raccomandata
Sintomi lievi No otorrea No ricorrenza	Amoxicillina (80-90 mg/kg/die in 3 dosi)
No fattori di rischio di maggior resistenza batterica	
Sintomi gravi o congiuntivite purulenta Otorrea Ricorrenza	Amoxicillina + acido clavulanico (80-90* mg/kg/die in 3 dosi)
Fattori di rischio di maggior resistenza batterica	*Dose riferita ad amoxicillina

L'incremento della dose da 40-50 mg/kg/die a 80-90 mg/kg/die è associato ad una aumentata concentrazione di amoxicillina nell'orecchio medio, che garantisce efficacia contro la maggior parte dei ceppi di *Streptococcus pneumoniae*, inclusi quelli con resistenza intermedia (MIC ≥ 2 e < 8 $\mu\text{g/ml}$). In considerazione della situazione microbiologica italiana, è raccomandato il frazionamento dell'amoxicillina in 3 dosi giornaliere.¹³

Antibiotici di seconda linea

Cefuroxima-axetil (30 mg/kg/die in due dosi) e cefpodoxima-proxetil (10 mg/kg/die in due dosi) hanno una biodisponibilità orale notevolmente aumentata rispetto alla molecola di partenza, ma non raggiungono quasi mai un assorbimento completo. Ciò può determinare livelli insufficienti di antibiotico nella sede di infezione e un possibile rischio di alterazione del microbiota intestinale legato all'azione del composto attivo sulla flora microbica enterica. Altre cefalosporine, come ad esempio cefaclor, sembrano comportare una minore alterazione della flora microbica intestinale, con ridotta incidenza di effetti gastroenterici.

Nei confronti sia di *Moraxella catarrhalis*, che di *H. influenzae* beta-lattamasi produttore, risultano attive sia le cefalosporine di III generazione (cefixima, ceftibuten e cefpodoxima-proxetil) che amoxicillina + acido clavulanico con T>MIC variabili dal 50% all' 85%. Le due cefalosporine di II generazione hanno una buona attività nei confronti dei ceppi di *H. influenzae* non produttore di beta-lattamasi mentre dimostrano una attività appena sufficiente nei confronti degli stipti beta-lattamasi positivi.

L'utilizzo dei macrolidi nella terapia dell'OMA è indicato solo in caso di storia recente e/o grave di allergia alle penicilline. Per le caratteristiche farmacocinetiche/dinamiche è preferibile la claritromicina (15 mg/kg/die) (TABELLA 1.III).

Tabella 1.III Score Clinico SIMEUP.		
	Laringite ipoglottica	Score
STRIDORE interessamento delle corde vocali	Assente	0
	Nel pianto	1
	A riposo - con fonendoscopio	2
	A riposo/distanza - Senza fonendoscopio	3
RIENTRAMENTI distress respiratorio	Assenti	0
	Nel pianto	1
	Moderati (a riposo)	2
	Gravi (a riposo)	3
RESPIRO distress e lavoro respiratorio	Regolare	0
	Tachipnea	2
	Bradipnea o apnea	4
COLORITO	Normale	0
	Cianosi nel pianto	1
	Cianosi a riposo	3
STATO DI COSCIENZA ipercapnia/ipossia	Normale	0
	Agitato	2
	Soporoso	4

LIVELLO DI GRAVITÀ	SIMEUP SCORE
Lieve	0-3
Moderato	6-10
Severo	>11

Durata ottimale della terapia antibiotica

Per i bambini sopra i 5 anni di età con otite non grave è considerata accettabile anche una terapia antibiotica orale per 5 giorni. Nei bambini con otite grave e in quelli sotto i 2 anni è, invece, sempre raccomandata una terapia antibiotica per 10 giorni.

Fallimento terapeutico

Si definisce fallimento terapeutico la circostanza in cui, dopo 48-72 ore di trattamento antibiotico adeguato, il bambino non mostra alcun segno di miglioramento clinico, con progressiva defervescenza e riduzione del dolore. Nel caso in cui fosse stata somministrata inizialmente amoxicillina, è indicata in seconda istanza la terapia con amoxicillina + acido clavulanico (80-90 mg/kg/die). In caso di fallimento con amoxicillina + acido clavulanico, il trattamento successivo deve essere effettuato con cefalosporine orali ad elevata attività sui germi potenzialmente resistenti (cefepodoxime proxetil 10 mg/kg/die in due dosi o cefuroxime axetil 30 mg/kg/die in due dosi).

Nel caso in cui fosse già stato somministrato un antibiotico ad ampio spettro, la seconda scelta è rappresentata dal ceftriaxone alla dose di 50 mg/kg/die in unica somministrazione giornaliera per 3 giorni (endovenosa o per via intramuscolare).

Altre terapie

L'utilizzo di altre terapie, a parte quelle analgesiche/antipiretiche, in associazione alla terapia antibiotica, inclusi decongestionanti, antistaminici e steroidi, sia sistemici che topici, non è raccomandato nei bambini con OMA. Il lavaggio nasale è ancora gravato da una assoluta scarsità di evidenze scientifiche, soprattutto in età pediatrica, per quanto riguarda la patologia dell'orecchio medio. Considerando gli stretti rapporti fra naso, nasofaringe e orecchio medio è ipotizzabile, in analogia a quanto già dimostrato per rinosinusite e rinite, che la rimozione delle secrezioni nasali mediante irrigazione delle cavità nasali contribuisce a migliorare la funzionalità tubarica e di conseguenza può essere di ausilio nel drenaggio dell'essudato timpanico.¹³

Key points

1. La diagnosi di OMA non è possibile basandosi solo sui sintomi, ma deve essere effettuata con l'esame otoscopico, che permette la visualizzazione completa della membrana timpanica.
2. Il dolore deve essere trattato con farmaci per via sistemica.
3. Se c'è una diagnosi sicura di OMA gli antibiotici devono essere utilizzati solo quando non sia possibile scegliere una strategia di osservazione clinica, quindi nei bambini: 1) di età inferiore a 2 anni con otite bilaterale; 2) con sintomatologia grave; 3) con complicanze, incluso otorrea da perforazione spontanea; e 4) con storia di ricorrenza.
4. Amoxicillina, da sola o in associazione ad acido clavulanico è il farmaco di scelta.
5. La prevenzione è prioritaria. la riduzione dei fattori di fattori decisiva.

Bibliografia

1. Venekamp RP, Damoiseaux RA, Schilder AG. Acute otitis media in children. *American Family Physician*. 2017;95:109-10.
2. Rovers MM, Schilder AG, Zielhuis GA, *et al*. Otitis media. *Lancet* 2004;363:465-73.
3. Marchisio P, Chiappini E, Ciarcià M, *et al*. Updated guidelines for the management of acute otitis media in children by the Italian Society of Pediatrics: diagnosis. *Pediatr Infect Dis*. 2019;38:S3-S9.
4. Vergison A, Dagan R, Arguedas A, *et al*. Otitis media and its consequences: beyond the earache. *The Lancet. Infectious Diseases* 2010;10:195-203.
5. Teele DW, Klein JO, Rosner B. Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in greater Boston: a prospective, cohort study. *J Infect Dis* 1989;160:83-94.
6. Kaur R, Morris M, Pichichero ME. Epidemiology of acute otitis media in the postpneumococcal conjugate vaccine era. *Pediatrics* 2017;140:e20170181.
7. Vergison A. Microbiology of otitis media: a moving target. *Vaccine* 2008;26:G5-G10.
8. Barenkamp SJ. Respiratory viruses and otitis media in young children. *Clin Infect Dis* 2015;60:10-11.
9. Marchisio P, Bortone B, Ciarcià M, *et al*. Updated Guidelines for the Management of Acute Otitis Media in Children by the Italian Society of Pediatrics: Prevention. *Pediatr Infect Dis J* 2019;38:S22-S36.
10. Lieberthal AS, Carroll AE, Chonmaitree T, *et al*. The diagnosis and management of acute otitis media. *Pediatrics* 2013;131:e964-e999.
11. Benini B, Manfredini G, Messeri C. Il dolore nel bambino: Strumenti pratici di valutazione e terapia. Ministero della salute; 2010.
12. Sjoukes A, Venekamp RP, van de Pol AC, *et al*. Paracetamol (acetaminophen) or non-steroidal anti-inflammatory drugs, alone or combined, for pain relief in acute otitis media in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;12:CD011534.
13. 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:S10-S21.
14. Venekamp RP, Sanders SL, Glasziou PP, *et al*. Antibiotics for acute otitis media in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;CD000219.
15. Broides A, Bereza O, Lavi-Givon N, *et al*. Parental acceptability of the watchful waiting approach in pediatric acute otitis media. *World J Clin Pediatr*. 2016;5:198-205.
16. Dagan R, Leibovitz E. Bacterial eradication in the treatment of otitis media. *Lancet Infect Dis* 2002;2:593-604.
17. Marchisio P, Esposito S, Picca M, *et al*. Prospective evaluation of the aetiology of acute otitis media with spontaneous tympanic membrane perforation. *Clin Micro Infect* 2017;23:486.e1-486.e6.
18. Ovnat Tamir S, Shemesh S, Oron Y, *et al*. Acute otitis media guidelines in selected developed and developing countries: uniformity and diversity. *Arch Dis Child* 2017;102:450-7.
19. Suaya JA, Gessner BD, Fung S, *et al*. Acute otitis media, antimicrobial prescriptions, and medical expenses among children in the United States during 2011-2016. *Vaccine* 2018;36:7479-86.
20. Rybak A, Levy C, Bonacorsi S, *et al*. Antibiotic resistance of potential otopathogens isolated from nasopharyngeal flora of children with acute otitis media before, during and after pneumococcal conjugate vaccines implementation. *Pediatr Infect Dis J* 2018;37:e72-e78.

LARINGITE

Barbara Lauria | Antonio Urbino

Introduzione

La laringite è una patologia a carico delle prime vie aeree che può produrre una sindrome caratterizzata da ostruzione di vario grado dello spazio respiratorio ed è pertanto responsabile di una buona parte delle emergenze respiratorie pediatriche. L'infiammazione che coinvolge le corde vocali e le regioni sottoglottiche viene definita con il termine di laringite ipoglottica, laringotracheite o laringotracheobronchite. Il termine *croup* viene routinariamente utilizzato come sinonimo di laringite ipoglottica e indica una condizione clinica caratterizzata da voce rauca, tosse abbaiante (tosse metallica o stridula) che può essere accompagnata o meno da stridore inspiratorio e segni di distress respiratorio dovuto ai vari gradi di ostruzione delle alte vie aeree.

Il *croup* rappresenta un problema di maggior importanza nei bambini più piccoli in quanto le vie respiratorie sono di dimensioni ridotte e predispongono ad un ulteriore restringimento.

Epidemiologia

Gli agenti virali sono responsabili dell'80% delle forme di laringite acuta. I virus parainfluenzali (tipo 1 e 3) sono responsabili del 75% dei casi e il tipo 1 è l'agente eziologico più comune. Altri agenti virali comprendono il virus influenzale A e B, *Adenovirus*, virus respiratorio sinciziale (RSV), *Rhinovirus*, *Enterovirus*, *Coronavirus*, *Bocavirus* e *Metapneumovirus*. In soggetti non vaccinati il virus del morbillo può causare ostruzione di grado severo. Gli Herpes virus sono associati con una forma più severa della patologia. Il *croup* di origine batterica è meno comune e in genere è causato da *Mycoplasma pneumoniae* e *Corynebacterium diphtheriae*.

Colpisce soprattutto i bambini di età compresa tra i 6 mesi ed i 4 anni, con un picco di incidenza nel secondo anno di vita (incidenza di 3-6 casi/100 bambini/anno). Si manifesta raramente prima dei 3 mesi di vita, probabilmente per l'effetto protettivo degli anticorpi materni. In rari casi può manifestarsi in ragazzi fino ai 15 anni. I maschi sono più suscettibili delle femmine, con un rapporto di 1,4:1. L'incidenza massima si osserva in autunno-inverno in quanto strettamente correlata con la prevalenza delle infezioni da virus parainfluenzali nelle comunità ma casi possono essere osservati per tutto l'anno e anche durante l'estate. Nell'85% dei casi la patologia è di grado lieve, meno dell'1% dei casi si manifestano con un *croup* severo. Il tasso di ospedalizzazione negli Stati Uniti è del 5-7% in bambini di età inferiore ai 5 anni e di questi dall'1% al 3% a seconda delle casistiche considerate, richiedono intubazione. La mortalità non è nota: uno studio realizzato negli Stati Uniti, con casistica raccolta in 10 anni, ha rilevato una mortalità inferiore allo 0,5% dei bambini intubati.¹

Una pregressa intubazione, la prematurità ed un'età inferiore a tre anni possono rappresentare fattori di rischio per *croup* ricorrente (più di due episodi l'anno).