

L'OTITE MOYENNE AIGÜE Étiopathogénie et traitement

A. MINET, N. DEGGOUJ, C. GILAIN, M. GERSDORFF¹

Mots clefs: otite moyenne aiguë

RÉSUMÉ

L'article décrit essentiellement les facteurs étiopathogéniques et la démarche thérapeutique adoptée. Seuls les éléments cliniques utiles au choix du traitement seront repris.

INTRODUCTION

L'otite moyenne aiguë (OMA) est la pathologie la plus fréquente de l'enfant avant l'âge de 6 ans et surtout entre 6 mois et 2 ans (1-3).

A 3 ans, plus de 80% des enfants ont déjà présenté au moins une OMA et la moitié d'entre eux trois ou plus (1, 4).

L'OMA, bilatérale dans 40% des cas (4), prédomine d'octobre à avril, tout comme l'incidence des infections des voies supérieures (3).

Elle survient généralement à la suite d'une infection virale rhino-pharyngée ou générale (rougeole, RSV, scarlatine, grippe (1, 3, 5).

ETIOPATHOGÉNIE

La pathogénèse de l'OMA est multifactorielle.

Deux facteurs sont principalement en cause: le dysfonctionnement tubaire et les infections rhino-pharyngées.

Les troubles des échanges gazeux au niveau de la muqueuse de l'oreille moyenne sont favorisés entre autres, par le dysfonc-

tionnement tubaire physiologique du jeune enfant.

Celui-ci est lié aux particularités de la trompe d'Eustache chez l'enfant:

- un diamètre étroit (18 mm) (3) et un trajet court,
- une horizontalisation,
- une position plus basse de l'ostium dans le rhino-pharynx,
- une ouverture insuffisante due à l'immaturité des muscles péri-tubaires (tenseurs et élévateurs du voile du palais) avant l'âge de 6 ans.

Sont aussi sources de dysperméabilité tubaire, de nombreux **facteurs pathologiques** d'origine:

- inflammatoire (2, 3)
 - adénoïdite et pharyngite,
 - rhinosinusite,
 - allergie,
 - reflux gastro-œsophagien avant l'âge de 6 mois,
- mécanique (2, 3)
 - hypertrophie du tissu adénoïdien,
 - œdème des bourrelets tubaires en cas de
 - rhinopharyngite ou d'allergie,
 - fente vélo-palatine.

¹ Cliniques Universitaires St-Luc, Bruxelles.

- congénitale (1)
 - trisomie 21,
 - maladie de Crouzon,
 - syndrome d'Apert.
- barotraumatique (3)
 - rare.

L'obstruction tubaire constitue le *primum movens* de l'OMA: il s'ensuit une dépression dans l'oreille moyenne, un collapsus des parois tubaires, et donc une mauvaise aération de l'oreille moyenne, responsable d'une métaplasie mucipare des cellules basales (6) de son épithélium.

L'activité muco-ciliaire et le drainage des sécrétions vers le cavum sont ainsi réduits, favorisant la formation d'un épanchement rétrotympanique et la prolifération de germes. Le risque d'OMA serait cinq fois plus élevé en cas d'otite séro-muqueuse de plus d'un mois (2, 6).

De plus, la colonisation microbienne de l'oreille moyenne à partir de la flore rhino-pharyngée est généralement admise (4, 6).

Avant l'âge de 3 ans, 25 à 40% des OMA (4, 6) sont précédées d'une **infection des voies respiratoires supérieures**.

Très fréquentes chez l'enfant, surtout en collectivité (3, 8, 9), elles sont souvent d'étiologie virale (3): RSV, rhinovirus, adénovirus, virus influenzae, parainfluenzae 1 et 3, et parfois CMV et entérovirus (2).

La surinfection bactérienne de la sphère ORL est favorisée par deux facteurs: l'immaturité immunitaire du jeune enfant (4) et l'inflammation secondaire à l'agression virale.

La réaction inflammatoire (6, 7) déclenche la libération de nombreux médiateurs (cytokines dont les interleukines, $TNF\alpha$, $TNF\beta$) renforçant l'adhérence bactérienne, stimulant la production de récepteurs sur les cellules épithéliales, modulant la réponse immunitaire et le chimiotactisme des polynucléaires, et accentuant aussi la transsudation et la métaplasie de la muqueuse tubaire.

D'autres facteurs de risque d'OMA sont rapportés dans la littérature:

- **généraux**
 - déficit en Ig G2 et Ig G4 (1, 3)
 - carence martiale (anémie et ferritine < 25 ng/ml) (1, 2)
 - dyskinésies ciliaires (1)
- **héréditaires**
 - antigène HLA (1, 10) (sensibilité aux pneumocoques)
- **environnementaux**
 - vie en collectivités (crèches) (1, 6, 8-10).

L'influence de la prématurité (3), de la pollution atmosphérique (1), de la malnutrition (carence en vitamine A) (1), du décubitus dorsal (1), et du tabagisme passif (1) est encore controversée. Ce dernier favoriserait la persistance d'un épanchement résiduel (6).

TABLEAU CLINIQUE

Les signes d'appel sont les suivants:

- *chez le nourrisson (avant l'âge de 2 ans):*
 - fièvre, vomissements, diarrhées,
 - pleurs nocturnes, agitation, refus alimentaire,
 - otorrhée purulente,
 - hyperthermie isolée,
 - otodynie souvent impossible à affirmer.
- *chez l'enfant et l'adulte:*
 - otodynie, parfois pulsatile, parfois absente,
 - hypoacousie (et parfois sensation de plénitude de l'oreille),
 - hyperthermie variable,
 - signes digestifs rares.

Une otite hyperalgique associée à une hyperthermie brutale (39-40° C) présente dans 50% des cas, évoque une otite à pneumocoques (4).

Et l'association otite - conjonctivite et hyperthermie à 38-38.5° C évoque une otite à *Haemophilus Influenzae* (4).

ASPECT OTOSCOPIQUE

C'est l'otoscopie qui permet de poser le diagnostic d'OMA car le tableau clinique est souvent trompeur, surtout chez le nourrisson.

On distingue quatre stades évolutifs d'OMA (3); ils sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Les diagnostics différentiels sont les suivants:

- otite externe diffuse (irritation du conduit auditif externe par l'otorrhée),
- otite phlycténulaire (virus, mycoplasme, chlamydia),
- myringite aiguë (virus, mycoplasme, germes pyogènes),
- otite séro-muqueuse (absence d'hyperthermie).

BACTÉRIOLOGIE DE L'OMA

Les germes les plus fréquemment rencontrés sont:

- en dehors de la période néo-natale (après l'âge de 3 mois): (2-4, 8)
- Haemophilus influenzae: 35 à 46% (surtout avant 3 ans, otites récidivantes)

- Streptocoque pneumoniae: 23 à 30%
- Moraxella catarrhalis: 10 - 15%
- Virus (RSV principalement): 10 à 15%
- Streptocoque A (Pyogenes): 4 à 8%
- Staphylocoque doré: 2 à 7% (pathogénicité controversée après 6 mois)
- Stérile: 18 à 27% (infection décapitée, infection virale, culture difficile)
- Association polymicrobienne: 22%
- Pendant la période néo-natale (0 à 3 mois): (3, 4)
- Staphylocoque doré: 25%
- Pseudomonas aeruginosa: 19%
- Gramm négatifs (E. Coli, Proteus Mirabilis, Klebsillia): 20%
- Haemophilus influenzae: 10%
- Streptocoque pneumoniae: 5%
- Streptocoque A: rare.

En cas d'association otite-pneumopathie, une sérologie doit être demandée à la recherche de RSV, Mycoplasme Pneumoniae ou Chlamydia Pneumoniae.

TRAITEMENT

Tant il est vrai que l'otoscopie est capitale à titre diagnostique, elle reste décisive à titre thérapeutique.

<i>Stades</i>	<i>Otoscopie</i>
Otite congestive ou catarrhale	<ul style="list-style-type: none"> - Hyperhémie du manche du marteau et de la courte apophyse de l'enclume. - Repères anatomiques bien visibles. - Absence d'épanchement intratympanique.
Otite inflammatoire ou exsudative	<ul style="list-style-type: none"> - Tympan œdématié, épaissi ou inflammatoire. - Disparition des repères anatomiques. - Parfois présence d'une phlyctène.
Otite suppurée	<ul style="list-style-type: none"> - Tympan bombant si collection intratympanique. - Annulus parfois marqué. - Pas de repères anatomiques visibles.
Otite perforée	<ul style="list-style-type: none"> - Perforation punctiforme. - Otorrhée séro-sanguinolente ou purulente.

1. MÉDICAL

- **Au stade d'otite congestive ou d'OMA inflammatoire avec conservation de l'état général** (2-4), le traitement est le suivant:

- antalgique et antipyrétique (paracétamol),
- désinfection rhino-pharyngée (mouchage, sérum physiologique, gouttes nasales),
- contrôle évolutif après 24 heures avant l'âge de 2 ans et après 48 heures au-delà de 2 ans (8),
- antibiothérapie probabiliste en l'absence d'amélioration.

NB: La prescription d'AINS au-delà des deux premiers jours, favoriserait la formation d'une otite séro-muqueuse résiduelle, par l'inhibition de la synthèse des prostaglandines et non des leucotriènes doués d'un plus grand pouvoir muco-sécrétant (2).

- **Au stade d'otite suppurée ou collectée, une antibiothérapie probabiliste** est indiquée afin de réduire le risque de complications locales et cérébrales (2, 3, 11).

Actuellement, certains auteurs (8, 12), préconisent, si l'état général est peu altéré et après l'âge de 2 ans, une surveillance de 48 heures avant d'entreprendre une antibiothérapie pour les raisons suivantes:

- elle ne réduit pas le risque de récurrences d'OMA (8, 12), ni de mastoïdites (8),
- elle favorise l'émergence de bactéries résistantes (12),
- elle n'améliore pas l'audition à court terme (1 mois) mais seulement à long terme (3 mois) (12),
- le taux de guérison bactériologique spontané d'OMA varie de 40 à 80% selon les études (3, 4) grâce à la sécrétion, localement, d'immunoglobulines spécifiques (IgM, IgG, IgAs) par la muqueuse de l'oreille moyenne.

- **Choix de l'antibiotique**

La prescription d'un antibiotique repose sur quatre principes:

- a) la bactériologie de l'OMA,
- b) la sensibilité des germes à l'antibiotique,
- c) la pharmacologie de l'antibiotique,
- d) la durée du traitement.

a) La bactériologie a déjà été discutée (cfr plus haut).

b) Depuis plusieurs années, des taux croissants de résistance aux antibiotiques sont décrits; ceux-ci sont favorisés par les prescriptions récidivantes (13), les posologies insuffisantes (< CMI) et l'irrégularité des prises (13).

Le *pneumocoque* est résistant à la pénicilline dans plus de 50% des cas (3, 14) et très souvent multirésistant (3, 14) aux macrolides, aux dérivés des sulfamides et parfois aux céphalosporines, par modification de ses Pénicilline-Binding-Protein (PBP), protéines-cibles de la membrane du pneumocoque, entraînant une augmentation de la CMI (3).

Le *pneumocoque de sensibilité atténuée à la pénicilline* (PSAP) est essentiellement retrouvé (8) chez les enfants de moins de 18 mois, gardés en crèches ou ayant reçu des aminopénicillines trois mois auparavant.

Le *Haemophilus influenzae* est résistant à la pénicilline dans 30 à 40% des cas (3, 4) par modification de ses PBP ou par production de bêta-lactamases.

Le *Moraxella catarrhalis* est producteur de B-lactamases dans 83 à 96% des cas (3) mais reste toujours sensible aux inhibiteurs des bêta-lactamases, aux céphalosporines, aux macrolides et aux tétracyclines (3, 4).

Le *Staphylocoque doré* est très souvent producteur de bêta-lactamases (3).

c) L'efficacité d'un antibiotique dépend de deux facteurs pharmacologiques: le pouvoir de diffusion au niveau du site infectieux et la durée pendant laquelle la concentration de l'antibiotique y est supérieure à la CMI (d'où l'intérêt capital du respect de la posologie et des intervalles entre les prises).

L'*amoxicilline* et la *céfuroxime* sont intéressantes dans le traitement de l'OMA parce qu'elles diffusent très bien dans l'oreille moyenne et que leur durée de vie y est longue.

La diffusion du *sulfaméthoxazole* et du *triméthoprime* est relativement bonne dans les liquides de l'oreille moyenne et leur demi-vie y est quasi parallèle à la demi-vie sérique.

L'indication des *néomacrolides* est réservée dans le traitement de l'OMA. Bien que leur diffusion soit excellente, ils s'accumulent essentiellement dans les liquides intracellulaires à l'opposé de la plupart des germes pathogènes.

d) La durée de l'antibiothérapie varie de cinq à dix jours selon les auteurs (2, 3).

Après cinq jours de traitement, l'éradication des germes est obtenue dans 95% des cas.

Un traitement de huit à dix jours est souvent recommandé (2-4, 12) afin d'éviter la sélection de germes résistants et de réduire le risque de récurrence et d'otite subaiguë.

• *En pratique: propositions thérapeutiques* (2, 3, 6, 15, 16)

L'*antibiothérapie de choix en cas d'OMA* est un traitement probabiliste actif sur le *Streptocoque pneumoniae* ainsi que sur l'*Haemophilus influenzae* et le *Moraxella ca-*

tarrhalis, tous deux producteurs de bêta-lactamases.

- Les néomacrolides peuvent être prescrits en cas d'*Haemophilus influenzae* et de *Moraxella catarrhalis*, presque toujours sensibles (3).

- En cas de pneumocoque de sensibilité atténuée à la pénicilline, le traitement recommandé est le suivant (2):

- amoxicilline: 80 mg/kg/j à 100 mg/kg/j chez l'enfant vacciné contre *Haemophilus influenzae*,

ou

- amoxicilline-acide clavulanique surdosé en amoxicilline,

ou

- céfuroxime-axétil 30 mg/kg/j en 2 prises.

- En cas de *pneumocoque à haute résistance à la pénicilline*, un traitement parentéral est indiqué, à base de céphalosporines de troisième génération (céfotaxime) ou éventuellement de l'association amoxicilline-acide clavulanique.

Les *vaccins anti-pneumococques et anti-haemophilus* constituent une option thérapeutique intéressante; à l'avenir, ils permettraient de réduire le recours aux antibiotiques.

Actuellement, leur efficacité est encore limitée dans le traitement de l'OMA.

	Adultes	Enfants
- Amoxicilline - Acide clavulanique	500 mg 3 fois/jour pendant le repas pendant 8 à 10 jours	40 mg/kg/j en 3 prises
- Céfuroxime-axétil (céphalosporines de 2e génération)	500 mg 2 fois/jour pendant 8 jours	30 mg/kg/j en 2 prises
- Céfatrizime (céphalosporine de 1 ^{re} génération)	500 mg 2 fois/jour pendant 8 jours	30 mg/kg/j en 2 prises
- En cas d'allergie, - sulfaméthazole - triméthoprime	500 mg 2 fois/jour	8 mg/kg/j en 2 prises

Les premiers sont encore peu immunogènes avant l'âge de 2 ans (2), période particulièrement à risque pour les complications méningées.

Les seconds ne protègent pas contre les sérotypes responsables des infections respiratoires (2).

2. CHIRURGICAL

La *paracentèse* est indiquée en cas (2-4):

- d'échec thérapeutique (antibiothérapie bien conduite) pendant 48 heures,
- d'otite hyperalgique,
- d'otite récidivante,
- de complication,
- d'otite avant l'âge de 3 mois,
- d'immunodépression (germes particuliers),
- de suspicion de pneumocoque de sensibilité atténuée à la pénicilline.

L'*adénoïdectomie* est indiquée en cas:

- d'hypertrophie adénoïdienne obstructive,
- de surinfection chronique du tissu adénoïdien.

La *pose d'aérateurs transtympaniques (ATT)* est préconisée en cas:

- d'OMA récidivantes (> 3 otites en 6 mois),
- d'OSM (otite séro-muqueuse) symptomatique de plus de trois mois, hypoacousie supérieure à 30 décibels, afin de prévenir le retentissement sur le développement du langage, les troubles du comportement, et les troubles de l'apprentissage scolaire.

La fonction principale de l'ATT est de pallier la dysfonction tubaire en permettant une ventilation normale et prolongée de l'oreille moyenne.

Il s'expulse spontanément après trois à douze mois.

Tant qu'il est présent, il faut éviter l'*intrusion d'eau savonneuse* qui risque d'infecter l'oreille moyenne.

Par contre, la piscine n'est plus contre-indiquée.

Si un épisode d'otorrhée survient après la natation, le port de bouchons obstruant le conduit auditif externe doit être conseillé. L'infection doit alors être tarie par un traitement antibiotique local non ototoxique (par exemple, urfamycine), les germes étant souvent résistants aux antibiotiques habituels.

L'*amygdalectomie* est indiquée en cas:

- d'hypertrophie amygdalienne obstructive,
- d'amygdales remontant dans le voile du palais avec blocage partiel de celui-ci responsable d'une rhinophonie et d'une dysfonction tubaire,
- d'amygdalite cryptique avec angines fréquentes.

EVOLUTION

1. PERSISTANCE D'UN ÉPANCHEMENT RÉSIDUEL

La persistance d'une OSM résiduelle quinze jours à deux mois après une OMA est banale (2).

2. OTITES RÉCIDIVANTES

La survenue d'otites récidivantes (plus de 3 otites en 6 mois) requiert la recherche de facteurs favorisants: reflux gastro-œsophagien, allergies alimentaires avant l'âge de 2 ans, déficit immunitaire,...

Une antibiothérapie prolongée d'amoxicilline à demi-dose thérapeutique n'a pas fait la preuve de son efficacité (17) et, de surcroît elle favorise la sélection de germes résistants (17).

3. OTITES SUBAIGUËS

La persistance d'otite subaiguë c'est-à-dire traînant depuis plus de trois semaines nécessite une paracentèse afin d'identifier le germe responsable.

Il s'agit souvent d'*Haemophilus influenzae* producteurs de bêta-lactamases, d'entérobactéries, de pyocyaniques ou de *Staphylococcus aureus* (4).

COMPLICATIONS

Les complications sont les suivantes (3):

- paralysie faciale,
- mastoïdite due au pouvoir nécrosant du Pneumocoque surtout (7), du *Staphylococcus aureus*, et du *Streptococcus pyogenes*,
- labyrinthite,
- méningite,
- abcès cérébral,
- thrombophlébite du sinus latéral.

Leur fréquence a nettement régressé avec l'antibiothérapie (3, 11, 14).

Néanmoins, devant toute complication, une paracentèse s'impose afin d'identifier le germe et instaurer un traitement par voie parentérale.

CONCLUSION

En pratique, l'otoscopie doit faire partie de l'examen de tout enfant présentant une al-

tération de l'état général ou une fièvre isolée car les signes d'appel d'OMA peuvent être trompeurs, surtout avant l'âge de 2 ans, et égarer le diagnostic.

L'otoscopie confirmera le diagnostic et guidera l'attitude thérapeutique.

Au stade initial (congestif) de l'OMA, pour autant que l'état général soit conservé, un traitement analgésique et antipyrétique associé à une désinfection rhino-pharyngée suffit.

Un contrôle évolutif à 48 heures est indispensable.

Au-delà de 48 heures d'évolution et aux stades plus avancés de l'OMA, une antibiothérapie probabiliste active sur le *Streptococcus pneumoniae*, l'*Haemophilus influenzae* et le *Moraxella catarrhalis* est recommandée, à base de céphalosporines (de première ou deuxième génération) ou de l'association acide clavulanique-amoxicilline.

En cas de complication, d'otite récidivante ou de persistance d'une OSM symptomatique, un traitement chirurgical doit être associé.

SUMMARY

Acute Otitis Media Etiopathogeny and Treatment

The article essentially describes the etiopathogenic factors and the adopted therapeutic proceeding. Only the clinical elements, useful for the choice of the treatment, will be discussed.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. COIFFIER T., GARABÉDIAN E.N. - Otites récidivantes et otites d'évolution prolongée de l'enfant. *La revue du praticien* 48: 867-870, 1998.
2. DUVILLARD C., ROMANET P. - Otites aiguës. *La revue du praticien* 47: 335-340, 1997.
3. GERSDORFF M., COLLET C., GILAIN C. - Les otites moyennes. *Médi-Practice* 1-30, 1997.
4. GEHANNON B. - Otites moyennes aiguës. *Encycl Med Chir Oto-rhino-laryngol* 20-085-A-10; 1998, 6 p.
5. ANDREADE M.A., HÖBERMAN A., GLUSTEIN J. et al. - Acute otitis media in children with bronchiolitis. *Pediatrics* 101: 617-619, 1998.
6. VAN DEN ABEELE T. - Otites de l'enfant. Pour la Pratique. *La revue du praticien* 48: 871-872, 1998.

7. FIREMAN P. - Otitis media and eustachian tube dysfunction: connection to allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol* **99**: 787-797, 1997.
8. FROOM J., CULPEPPER L., JACOBS M. et al. - Antimicrobials for acute otitis media? A review from the International Primary Care Network. *BMJ* **315**: 98-102, 1997.
9. NAFSTAD P., KVAERNER K.J., HAGEN J.A. et al. - Early acute otitis media: determined by exposure to respiratory pathogens. *Acta Otolaryngol (Stockh) suppl.* **529**: 14-18, 1997.
10. PEKKA K., JUSSI J. - Prognosis of acute otitis media. Factors associated with the development of recurrent acute otitis media. *Acta Otolaryngol (Stockh) suppl.* **529**: 30-33, 1997.
11. OSBORNE J., NGUYEN R. - Antibiotics as initial treatment for children with acute otitis media. *BMJ* **315**: 879-880, 1997.
12. DEL MAR C., GLASZIOU P., HAYEM M. - Are antibiotics indicated as initial treatment for children with acute otitis media? A meta-analysis. *BMJ* **314**: 1526-1529, 1997.
13. GUILLEMOT D., CARBON C., VAUZELLE-KERVROËDAN et al. - Inappropriateness and variability of antibiotic prescription among French Office Based Physicians. *J Clin Epidemiol* **51**: 61-68, 1998.
14. DEL CASTILLO F., BAQUERO-ARTIAGO F., GARCIA-PERA A. - Influence of recent antibiotic therapy on antimicrobial resistance of *Streptococcus Pneumoniae* in children with acute otitis media in Spain. *Pediatr Infect Dis J* **17**: 94-97, 1998.
15. BEHRE U., BUROW H.M., QUINN P. et al. - Efficacy of twice-daily dosing of amoxicillin/clavulanate in acute otitis media in children. *Infection* **25**: 163-166, 1997.
16. DAGAN R., ABRAMSOM O., LEBOVITZ E. et al. - Bacteriologic response to oral cephalosporins: are established susceptibility breakpoints appropriate in the case of acute otitis media? *J Infect Dis* **176**: 1253-1259, 1997.
17. ROARK R., BERMAN S. - Continuous twice daily or once daily amoxicillin prophylaxis compared with placebo for children with recurrent acute otitis media. *Pediatr Infect Dis J.* **16**: 376-381, 1997.
18. ROBERTSON W.O., M.D. - Is Amoxicillin still the drug of choice for treatment of acute otitis media? *Clin Pediatr* **61-62**, 1998.
19. THORODDSEN E., MARR C., EFTHYMIPOULOS C. et al. - *Pediatr Infect Dis J* **16**: 959-962, 1997.
20. FIREMAN P. - Otitis media and its relation to allergic rhinitis. *Allergy Asthma Proc* **18**: 135-143, 1997.