

# OTITE MÉDIA

## Introdução

Otite média (OM) é uma das causas mais comuns de atendimento médico na infância, correspondendo a um terço das consultas e a 25 – 40% das prescrições de antibióticos orais nos Estados Unidos (EUA). Miringotomia com colocação de tubo de ventilação é o procedimento cirúrgico sob anestesia geral mais realizado em crianças sendo que nos EUA são realizadas cerca de 280000 cirurgias desse tipo em crianças menores de três anos a cada ano. Sendo assim, o estudo da otite média é de fundamental importância para todo médico e, em especial, para o otorrinolaringologista.

## Definição

A otite média é definida como uma inflamação da orelha média, independente de etiologia ou patogênese específicas. Uma vez que todos os espaços pneumatizados do osso temporal são contíguos, a inflamação da orelha média pode envolver também outros três espaços pneumatizados: mastóide, ápice petroso e células perilabirínticas.

## Epidemiologia

- Importância

- aproximadamente 2/3 de todas as crianças de um ano de idade terão tido 1 episódio de otite média aguda (OMA);
- aos 7 anos, aproximadamente 90 % das crianças terão apresentado um episódio de OMA; 75 % terão apresentado 3 ou mais episódios;
- estima-se também que, nos Estados Unidos, os custos diretos e indiretos do tratamento da otite média excedam 5 bilhões de dólares anualmente.

- Dados epidemiológicos

- o principal pico de incidência de OMA é entre 6 e 11 meses de idade; com um segundo pico entre 4 e 5 anos de idade;
- até 2 anos de idade, tanto OMA quanto Otite Média Secretora (OMS) são bilaterais em sua maioria. Após os 2 anos, a maioria dos episódios de OMA e OMS é unilateral.
- o sexo masculino tem maior tendência a desenvolver otite média que o feminino.

- Fatores de risco

- baixo nível socioeconômico (seja por compartilharem conglomerados populacionais ou por não terem acesso adequado ao sistema de saúde);
- crianças institucionalizadas, visto que também têm maior incidência de infecção de vias aéreas superiores (IVAS). A incidência de otite média durante o ano acompanha a de IVAS, ou seja, é maior nos meses de inverno;
- cerca de 60% das crianças escolares com IVAS evoluem com OMA
- atualmente, estuda-se o papel de poluentes ambientais como possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de OM (entre eles, a fumaça de cigarro). O fumo provoca a hiperplasia das células caliciformes, com hipersecreção da mucosa e diminuição do transporte mucociliar

- Tasker et al (2002) postula que a Doença do Refluxo Gastroesofágico esteja associada à gênese da OMS pelo fato das efusões de ouvido médio conterem enzimas gástricas em 91% das crianças.
  - Fator de proteção
- o aleitamento materno é fator protetor em relação à OM (imunoglobulinas do leite materno), diminuindo do risco de OMA no primeiro ano de idade.

## A Tuba Auditiva

Antes de iniciarmos a discussão sobre a fisiopatologia da otite média, é de fundamental importância que tenhamos conhecimento sobre a anatomia e fisiologia da tuba auditiva, já que esta apresenta íntima relação com o funcionamento da orelha média.

A tuba auditiva foi primeiramente descrita por Bartholomeus Eustachius no século dezesseis, sendo que em 1862, Politzer já sugeria que a disfunção tubária seria um importante fator na patogênese das doenças do ouvido médio.

- Anatomia da Tuba Auditiva

A tuba auditiva (TA) é um ducto ósteo cartilaginoso que comunica o ouvido médio à rinofaringe. Seus dois terços ântero-mediais são de origem cartilaginosa e o terço póstero-lateral é ósseo. A porção cartilaginosa se abre na região lateral da rinofaringe, próximo à adenóide (Fig 1), e a porção óssea tem seu óstio de abertura na porção anterior da cavidade timpânica (Fig 2).

A porção óssea da tuba inicia-se em seu óstio timpânico, sendo que superiormente um fino septo a separa do canal do músculo tensor do tímpano (Fig 3) e sua parede medial tem relação com o canal carotídeo. A porção cartilaginosa é fixada ao segmento ósseo que se encontra em um sulco na base da espinha angular do osso esfenoide, expandindo-se na medida que se dirige para a rinofaringe, onde abre-se em seu óstio faríngeo, posterior à cauda do corneto inferior e anterior ao recesso faríngeo lateral (Fosseta de Rosenmüller).

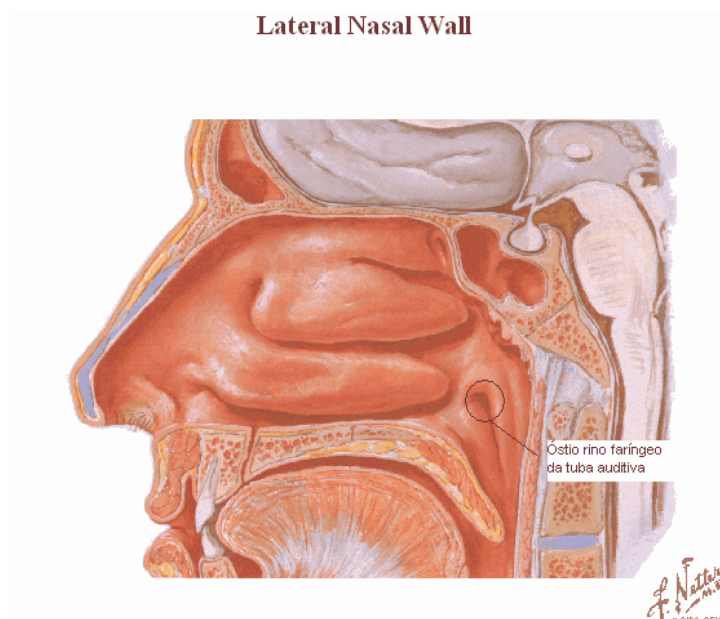


Figura 1: Óstio da porção cartilaginosa da tuba auditiva na parede lateral da rinofaringe.

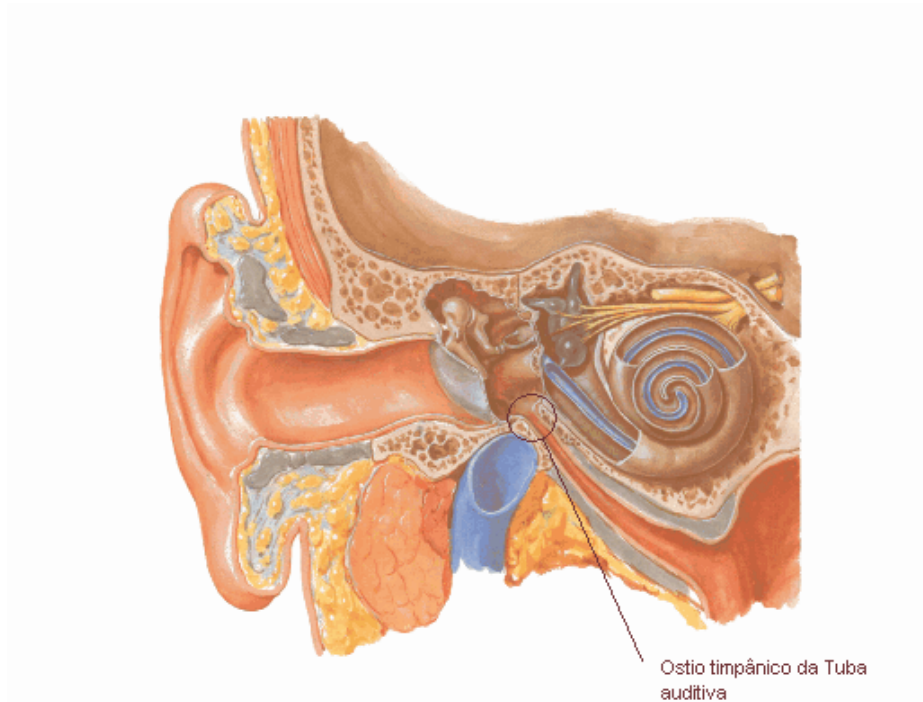


Figura 2: Óstio da porção óssea da tuba auditiva na parede anterior da cavidade timpânica.

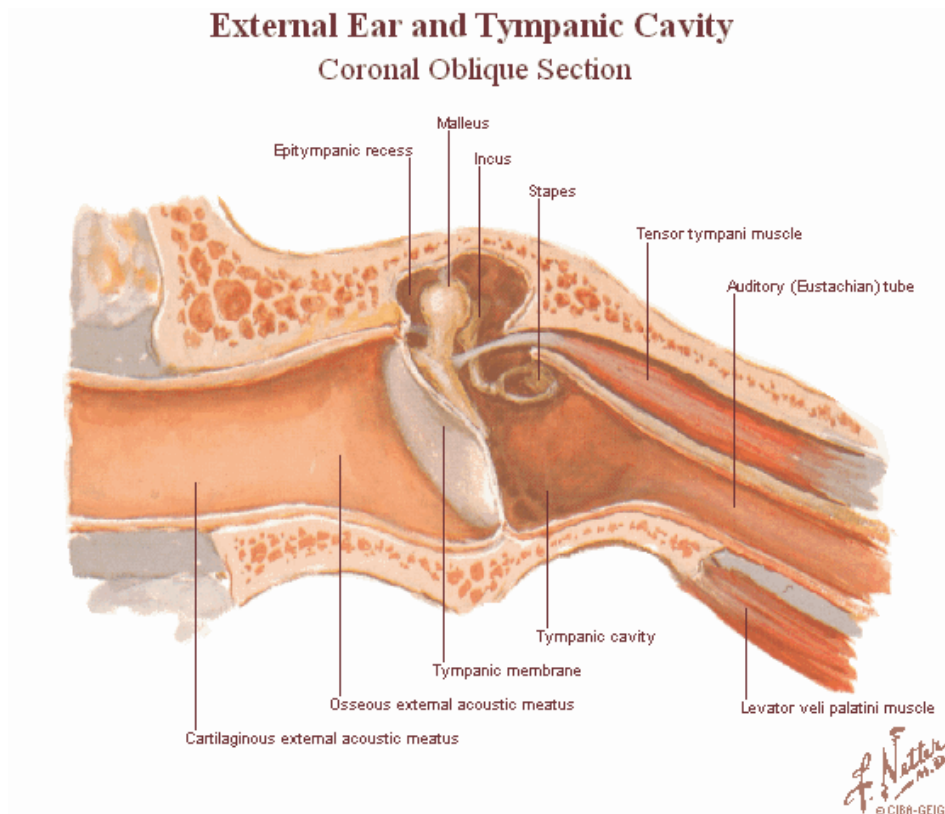


Figura 3: Cavidade timpânica com a tuba auditiva e sua relação como músculo tensor tímpano.

Os principais músculos relacionados com a tuba auditiva são o músculo tensor do véu Palatino (mTVP), o músculo elevador do véu palatino (mEVP), o músculo salpingofaríngeo (mSF) e o músculo tensor do tímpano (mTT). O mTVP é o principal músculo relacionado à abertura da

tuba apresentando dois feixes de fibras musculares: um com origem na parede óssea da tuba e outro, mais medial, com origem na parede membranosa da tuba em sua porção cartilaginosa (Fig 4).

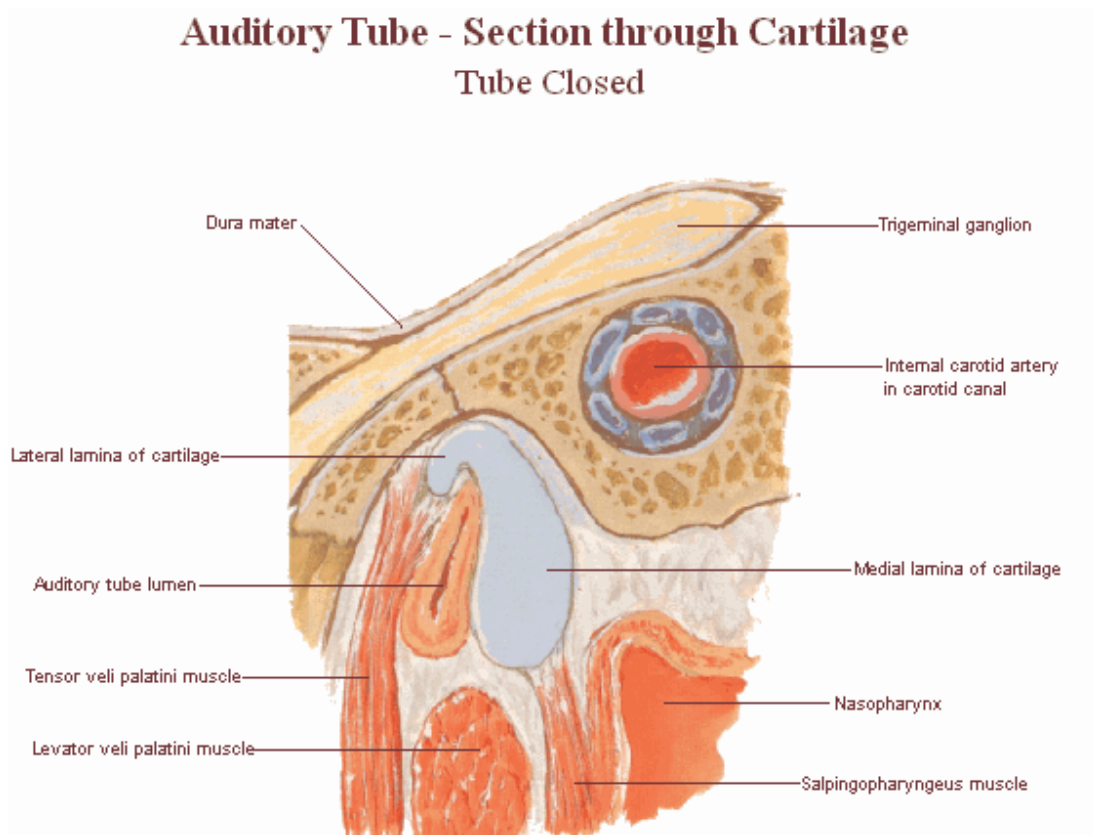


Figura 4: Tuba auditiva com seus principais músculos relacionados.

- Histologia

O epitélio da TA é semelhante ao epitélio respiratório, constituído por células ciliadas e não-ciliadas, *globets cells*, e células basais que se localizam na membrana basal.

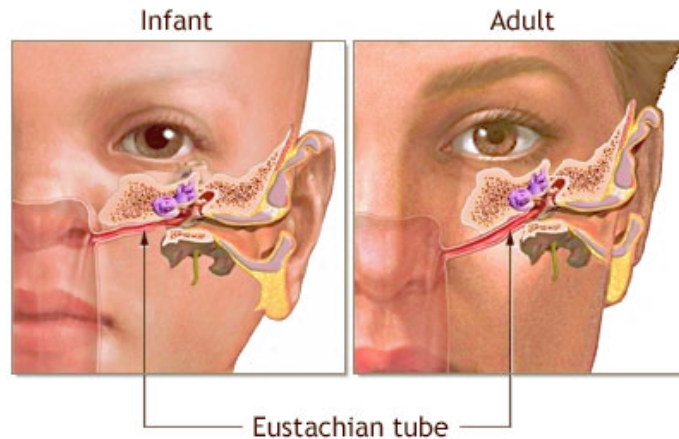
A densidade de células ciliadas, que é importante para o transporte mucociliar da orelha média em direção à nasofaringe, pode ser vista em secções histológicas aumentando gradualmente do orifício timpânico até a nasofaringe e da porção superior para a inferior. O mesmo aspecto de densidade acontece com as *globets cells*.

- Desenvolvimento TA e suas estruturas

Entender como a TA e suas estruturas se desenvolvem no período pós natal é importante na compreensão do motivo pelo qual há maior ocorrência de otite média em crianças.

Na criança, a TA é mais horizontalizada e possui menor extensão de sua porção ístímica, tornando-a mais propícia ao refluxo de material nasal. Na criança a tuba tem em média 18mm e forma um ângulo com o plano horizontal de 10°, sendo que no adulto a tuba possui 31 à 38 mm comum ângulo de aproximadamente 45° (Fig 5).

O desenvolvimento do tecido glandular diminui acentuadamente com o crescimento da TA. O desenvolvimento da musculatura palatina aumenta com a idade, otimizando o mecanismo de abertura tubária no adulto.



ADAM.

Figura 5: TA no adulto e na criança

O sistema tuba auditiva - orelha média pode ser comparado a um frasco (Fig 6). A abertura do frasco representa o orifício nasofaríngeo; a estreita região cervical, o istmo da TA; e a porção do bulbo (cavidade do frasco), a orelha média. Na criança, o curto istmo não protege como no adulto, levando a refluxo para dentro do frasco (Fig 7). Outro fator importante é a posição supina, adotada pela criança para alimentação, que aumenta a possibilidade de refluxo e dessa forma a incidência de otite média

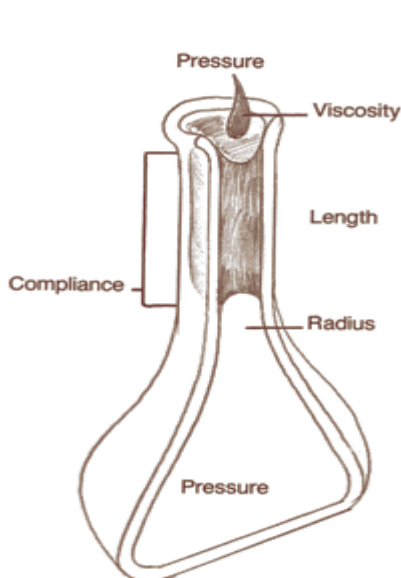


Figura 6: Modelo frasco do sistema TA – OM.

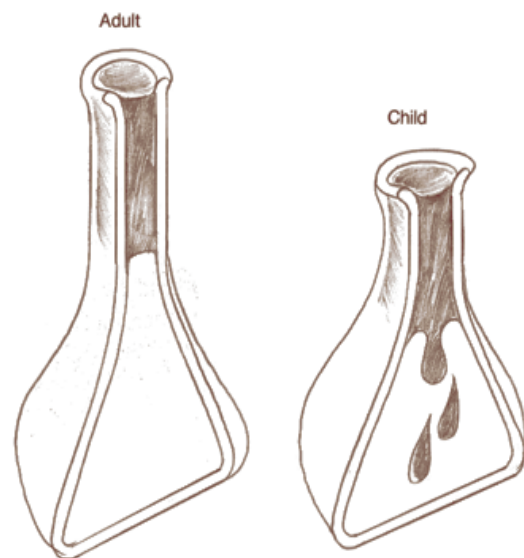


Figura 7: TA adulto e criança.

- Fisiologia e Patologia

A tuba auditiva tem 3 funções principais em relação ao orelha média (Fig8):

1. **Proteção** contra secreção e gradiente de pressão da nasofaringe;
2. **Drenagem** e *clearance* de secreção da orelha média para a nasofaringe;

3. **Ventilação** da orelha média para equalizar sua pressão com a pressão atmosférica. Esta é a função mais importante, porque a audição é melhor quando a pressão da orelha média é semelhante à pressão do conduto auditivo externo.

Uma tuba fisiologicamente ideal tem abertura ativa e intermitente devido apenas à contração do mTVP durante a deglutição e bocejo, mantendo a pressão da orelha média próxima à do ambiente. O mEVP, não está envolvido na função ativa de abertura da TA, estando mais associado à função velofaríngea (Bluestone,1995).

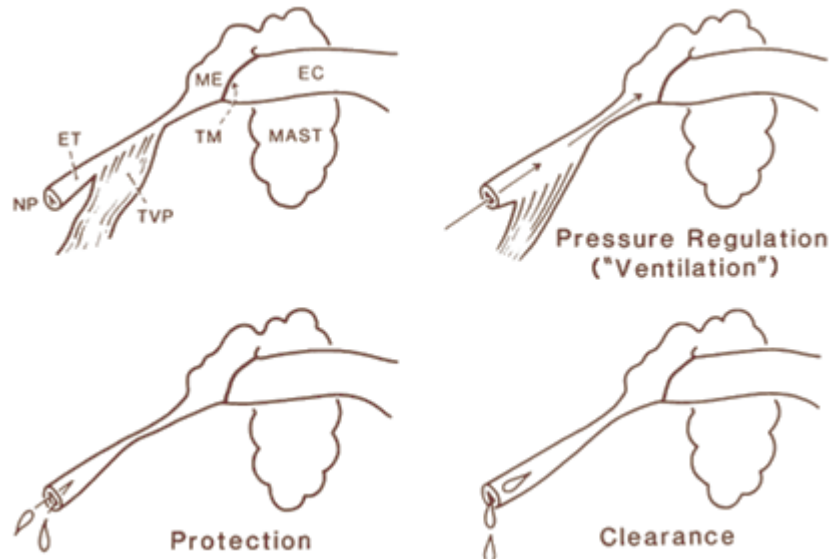


Figura 8: O sistema TA / OM . Notar as 3 funções fisiológicas da TA relacionada com OM, e que a abertura ativa da tuba acontece pela contratura do m. tensor do véu palatino. ET = tuba auditiva; TVP = músculo tensor do véu palatino; ME = orelha média; TM = membrana timpânica; EC = conduto auditivo externo; MAST = células mastóideas.

#### 1 e 2) Função protetora e de drenagem

O líquido para passar pelo istmo do sistema depende da pressão, do comprimento da região cervical e da viscosidade do líquido. Quando uma pequena quantidade de líquido é instilada dentro da abertura do frasco, irá parar na região cervical devido à relativa pressão positiva produzida no frasco (presença de ar no frasco). Este design geométrico é considerado o ponto crítico da função de proteção do sistema TA-OM. O refluxo de líquido na cavidade do frasco ocorre se a região é excessivamente larga. Isto é análogo a uma TA anormalmente patente, onde há corrente de ar e secreção da nasofaringe para a orelha média, resultando em refluxo para cavidade timpânica. O refluxo pode ocorrer se uma abertura é feita na porção da cavidade do frasco, desde que isto evite a formação de pressão positiva e detenha o refluxo. Nesta situação, a proteção fisiológica da orelha média e mastóide é perdida. A abertura é análoga à perfuração da MT (membrana timpânica) ou na presença de TV (tubo de ventilação) que poderia permitir refluxo de secreção nasofaríngea como resultado da perda da proteção da orelha média e mastóide (Fig 9).

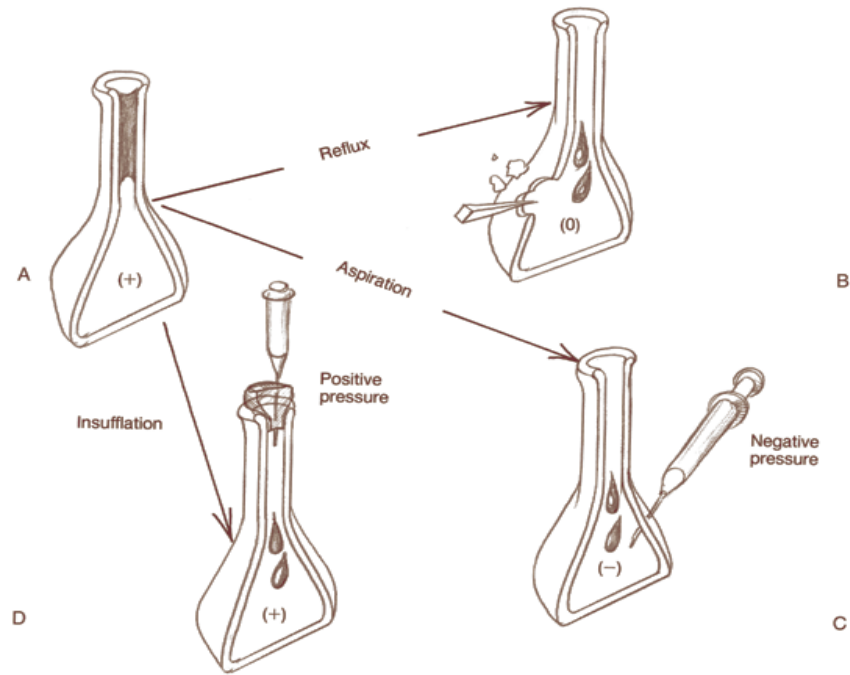


Figura 9: Modelo frasco do sistema OM / TA para escoamento das secreções. **A-** Modelo de função normal. **B-** Efeito da Perfuração. **C-** Efeito da pressão negativa na cavidade do frasco. **D-** Efeito da pressão positiva na abertura do frasco.

Se a pressão negativa é aplicada na parte funda do frasco, o líquido é aspirado. Em situações clínicas, alta pressão negativa poderia levar a aspiração da secreção nasofaríngea para dentro da orelha média.

Se for aplicada pressão na abertura do frasco, o líquido é insuflado. Isto acontece ao assoar o nariz, durante o choro, à deglutição e no mergulho, criando pressão positiva na nasofaringe. Em humanos, a insuflação de secreção nasal ocorre se a TA está anormalmente distensível (aumento anormal da complacência).

Quando se aplica uma pressão negativa rapidamente numa tuba complacente não ocorre aspiração, pois há um fechamento do istmo. Clinicamente, uma rápida aplicação de pressão negativa na orelha média, como acontece na alteração da pressão atmosférica poderia fechar a tuba e evitar o fluxo de ar e secreção.

A aspiração acontece quando se retira o ar lentamente, clinicamente aparece quando há reabsorção lenta de gás pela mucosa da orelha média (Fig 10).

Outro mecanismo de proteção está relacionado a elastina presente entre as lâminas lateral e média da cartilagem tubária, protegendo principalmente o teto da tuba contra refluxo faríngeo. Existe ainda um tecido adiposo localizado no assoalho da tuba auditiva (tecido adiposo de Ostemann) que age prevenindo a abertura da tuba quando o mTVP está em repouso e também sua abertura exagerada durante sua contração. As pregas mucosas do assoalho da tuba também ajudam na proteção e coaptação da tuba. A presença de tecido linfóide no assoalho da tuba principalmente em sua porção faríngea, protege a orelha média, através da secreção de imunoglobulinas e enzimas.

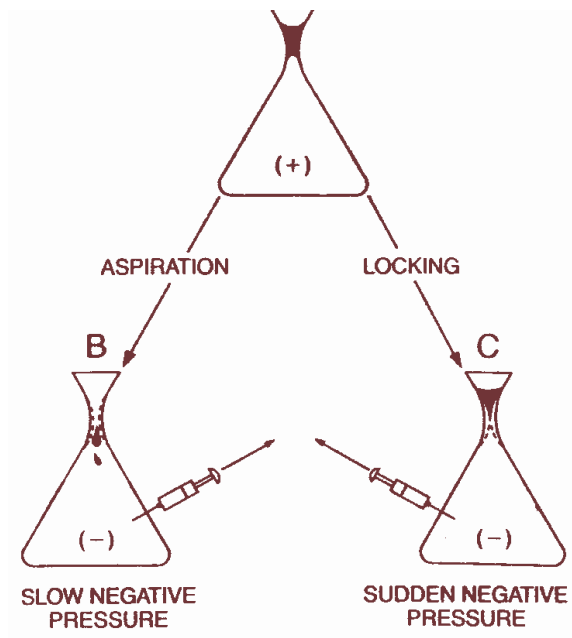


Figura 10: Modelo frasco do sistema OM / TA para escoamento de secreção com istmo complacente. **A**-Parada do fluido no istmo. **B**- Efeito da pressão negativa aplicado lentamente na cavidade do frasco. **C**- Efeito da pressão negativa aplicado rapidamente na cavidade do frasco.

### 3) Função Ventilatória

A TA está funcionalmente obstruída ou colapsada no repouso, havendo provavelmente pequena pressão negativa na orelha média. Normalmente, gases da orelha média estão aproximadamente em equilíbrio com gases da vasculatura da mucosa. Sob estas circunstâncias, a taxa de reabsorção de gases é baixa desde que o gradiente de pressão não seja elevado. No funcionamento normal da TA, a freqüente abertura da tuba equilibra possíveis diferenças pressóricas entre a orelha média e a nasofaringe, com um pequeno volume de ar entrando na orelha média.

O papel fisiológico das células da mastóide em relação à orelha média não é totalmente conhecido, mas o conceito de que funcione como um reservatório de ar é aceito para suprir a pequena cavidade da orelha média. Dessa forma, durante os intervalos de disfunção da tuba auditiva, a complacência da membrana timpânica e da cadeia ossicular não diminuem como resultado da redução da pressão da orelha média (que poderia afetar a audição), devido ao reservatório da mastóide.

O CO<sub>2</sub> é o gás da circulação sanguínea que possui maior poder de difusão para a orelha média, sendo importante agente da variação de sua pressão. Em condições de hipoventilação (durante o sono) ocorre aumento da pCO<sub>2</sub> e conseqüente diminuição da pO<sub>2</sub>, acarretando pressão positiva na orelha média. Durante a hiperventilação, há diminuição da pCO<sub>2</sub> e aumento da pO<sub>2</sub>, o que leva ao aparecimento de pressão negativa. Sendo assim supõe-se que a pressão da orelha média seja influenciada pela concentração sanguínea de CO<sub>2</sub>.

Variações da composição dos gases na corrente sanguínea podem causar flutuações na sua difusão. Igualmente, alterações das condições de vascularização da mucosa da OM durante as inflamações podem alterar a difusão dos gases.



- Propedêutica da Tuba Auditiva

- 1) Manobra de Valsalva

É o aumento da pressão na nasofaringe pelo fechamento das narinas e boca com realização de expiração forçada. Com isso pode-se aumentar a pressão até aproximadamente 2000mmH<sub>2</sub>O. Seu efeito pode ser avaliado qualitativamente em caso de membrana timpânica íntegra através do seu abaulamento e em casos de perfuração pelo ruído ocasionado à passagem de ar através desta. Considera-se então o teste como positivo. O resultado positivo indica apenas a presença de TA anatomicamente permeável, entretanto, quando não se verificar abaulamento ou não houver ruído da passagem de ar, nenhuma informação referente à tuba pode ser obtida.

- 2) Manobra de Toynbee

Solicita-se ao paciente que realize a deglutição enquanto se comprimem manualmente as narinas. Esse método cria inicialmente uma pressão positiva na nasofaringe, seguida de pressão negativa. Se a tuba se abrir no decorrer do exame, a pressão da orelha média se altera. O resultado é então considerado positivo, indicando abertura tubária. A presença de pressão negativa na orelha média após a realização da manobra, seguida de pressão ambiental, geralmente indica boa função tubária, pois significa que a tuba pode se abrir ativamente pela contração do mTVP e que é capaz de suportar pressão negativa da nasofaringe. Entretanto, algumas tubas anormais, mesmo quando pèrveas, podem transferir o ar da orelha média para a nasofaringe durante a realização do método. A ausência de alterações de pressão na orelha média durante o teste não indica disfunção tubária.

- 3) Método de Politzer

Realizado pela obstrução de uma das narinas com uma oliva adaptada a uma pèra de insuflação enquanto a outra narina é fechada pela compressão digital. Ao se pressionar a pèra, pede-se ao paciente que pronuncie a letra K ou realize movimentos de deglutição para que haja o levantamento do palato mole. Cria-se, então, uma pressão positiva na nasofaringe, com conseqüente transmissão para a orelha média.

A avaliação da pressão na orelha média e o seu significado são semelhantes aos do método de Valsalva, no qual um resultado positivo indica somente a presença de uma tuba pèrvea a grandes pressões.

- 4) Insuflação da tuba auditiva

A insuflação transnasal da tuba com cânula de Itard foi usada durante muito tempo como método de avaliação da função tubária. A insuflação de ar sob pressão na orelha média através do óstio nasofaríngeo, quando possível, significa somente presença de uma TA anatomicamente pèrvea. Esse método dificilmente é empregado em crianças dadas as dificuldades técnicas inerentes à idade.

- 5) Manometria

Medidas manométricas da função tubária vêm sendo realizadas há muitos anos. A técnica mais simples consiste na colocação de um cateter no meato acústico externo ligado a um dispositivo de monitorização de pressão. Se a membrana timpânica estiver perfurada, a pressão da orelha média é diretamente medida; porém, se a membrana estiver íntegra, a pressão da orelha média deve ser a mesma do meato acústico. Em ambos os casos trata-se de um sistema pneumático fechado.

Os resultados, em caso de membrana íntegra, são de pouco valor na avaliação da função tubária em virtude das mudanças de pressão atmosférica e do volume do sistema, fatores que são muito mais significativos que as pequenas variações de volume causadas pelo deslocamento da membrana, em razão das variações de pressão na cavidade timpânica.

Entretanto, este método é muito sensível quando há perfuração da membrana timpânica. A avaliação da pressão intratimpânica é feita por um dispositivo que gera pressão, o qual é conectado ao meato acústico externo por uma válvula. Usando-se esse artifício, diferentes níveis de pressão podem ser gerados e a capacidade de equilibrar pressões pela tuba pode ser medida diretamente, quando se verifica diminuição de pressão no meato após a deglutição.

No teste da insuflação-desinsuflação a função passiva pode ser descrita por parâmetros como pressão forçada de abertura e pressão de fechamento da tuba. Em casos de perfuração da membrana timpânica e nos pacientes com tubo de timpanostomia, o método de insuflação-desinsuflação utilizado para a apreciação da função equipressiva da tuba pode ser realizado empregando-se a saída bomba-manômetro da ponte eletroacústica.

Em casos de perfuração da membrana timpânica sem história otológica infecciosa, as pressões de abertura tubária são da ordem de 330mmH<sub>2</sub>O +/- 70mmH<sub>2</sub>O após manobras de deglutição. Em alguns casos a pressão de abertura é superior a 400mmH<sub>2</sub>O, situando-se no limite superior da maioria dos imitanciômetros clínicos. Se a tuba não se abrir com pressões de 1000mmH<sub>2</sub>O, após as manobras de deglutição, a obstrução é considerada total. Entretanto, haverá obstrução parcial quando, para abrir a tuba, forem necessárias pressões da ordem de 500 a 600 mmH<sub>2</sub>O. Quando a abertura da tuba ocorrer com pressões inferiores a 100mmH<sub>2</sub>O, considera-se a tuba semi-aberta. Na impossibilidade de manter pressões positivas modestas na orelha média, a tuba é considerada patente de repouso.

O procedimento seguinte na avaliação da função equipressiva da tuba consiste em estabelecer pressão de -200mmH<sub>2</sub>O no meato acústico externo e orelha média. O paciente deve, em seguida, efetuar manobras de abertura da tuba, a fim de igualar a pressão negativa da cavidade timpânica.

A função tubária pode ser classificada em:

- Boa: quando há redução de -200 a -100 mmH<sub>2</sub>O ou menos.
- Regular: quando a pressão diminui de -200mmH<sub>2</sub>O a -100 .
- Má: quando há redução de pressão após quatro manobra de deglutição.

Em casos de tuba excessivamente permeável, pode-se observar aumento de pressão no meato médio sincronicamente com a inspiração e diminuição com a expiração. Tais mudanças são mais evidentes durante a respiração nasal. Ao se suspender momentaneamente a respiração, pode se observar o desaparecimento das mudanças de pressão no meato acústico externo por meio da observação da ausência de movimentação da agulha do imitanciômetro.

A incapacidade de equilibrar pressões negativas pode não indicar função tubária deficiente, principalmente quando este for o único parâmetro avaliada, uma vez que até mesmo tubas normais, podem apresentar sinais de bloqueio quando uma pressão negativa é aplicada muito rapidamente.

## 6) Sonometria e Sonomanometria

A condução do som pela tuba foi pela primeira vez empregada como teste de função tubária por Politzer em 1869, sofrendo algumas modificações até os dias de hoje. Esse método consiste em variar-se a pressão da nasofaringe com o auxílio de um bomba de ar e registrar a condução do som e mudanças de pressão na orelha média, por meio de um cateter no meato acústico externo. Ao se abrir a tuba durante a deglutição, as variações do som e da pressão são registradas. Se a tuba não se abrir, nada será registrado. Trata-se de um método fisiológico, mas a técnica e instrumental são muito complexos.

## 7) Timpanometria

A determinação da imitância da orelha média com equipamento de imitância eletroacústica foi introduzida por Metz em 1949. O método tem sido amplamente utilizado por ser uma medida do ponto de complacência como função da pressão estática do meato acústico externo. A imitanciometria pode ser usada para estudo da função ventilatória da tuba auditiva, entretanto, a condição indispensável para este fim é a ausência de perfuração timpânica. A presença de curva do tipo C, com membrana timpânica íntegra, revela disfunção tubária; assim como curva tipo B revela disfunção tubária com presença de secreção na orelha média.

## 8) Avaliação da função protetora da Tuba Auditiva

Pode ser realizada através de técnicas radiográficas combinadas com instilação de material radiopaco na cavidade nasal, sendo normal a presença do material radiopaco até istmo da tuba, não adentrando sua porção óssea. Utiliza-se incidência radiográfica submentovértex para a avaliação.

## 9) Avaliação da função de drenagem da Tuba Auditiva

Através da introdução de substâncias radiopacas, corantes e palatáveis no ouvido médio e verificação de sua presença ou não na cavidade nasofaríngea.

Straetmans M et al (2005) avaliou 136 crianças de 2 à 7 anos com OMS com pelo menos 3 meses evolução, sendo estas submetidas à colocação de tubo de ventilação ao entrarem no estudo. Após 6 meses da expulsão do tubo, a função tubária destas crianças foi avaliada através da prova de Toynabe e da manometria, na tentativa de se prever quais crianças estariam mais propensas a desenvolverem recidiva da OMS. Os resultados demonstraram que estes testes não são confiáveis para este propósito.

## Fisiopatologia

A OMA inicia-se com edema, engurgitamento capilar e infiltrado polimorfonuclear na lâmina própria da mucosa da orelha média formando um exsudato purulento. Ulceração epitelial pode ocorrer, resultando em proliferação de tecido de granulação, que pode manter a infecção, obstruir a drenagem e a ventilação da orelha média e levar à destruição óssea através da ação de enzimas. Com a evolução da inflamação, o edema é substituído por fibrose e as células inflamatórias inicialmente polimorfonucleares serão suplantadas pelos linfócitos.

O processo de cura de uma infecção aguda, subaguda ou crônica severa, pode resultar em fibrose, esclerose fibrocística ou esclerose fibro-óssea respectivamente. Nesta última há crescimento de osso novo, preenchendo completamente ou parcialmente os espaços pneumatizados e obstruindo a tuba auditiva. Edema da mucosa pode levar a alterações polipóides com a formação de grandes pólipos que bloqueiam a tuba auditiva e lesam a membrana timpânica e os ossículos.

- Principais Fatores envolvidos na fisiopatologia das Otites Média

### 1) Disfunção da Tuba Auditiva

As disfunções tubárias mais implicadas na gênese da otite média parecem ser a obstrutiva e a patência anormal. A obstrução da TA pode ser funcional e/ou mecânica (Fig 11):

- Funcional: resulta de colapso persistente da TA como resultado do aumento da complacência da tuba e/ou mecanismo de abertura anormal da TA. Este tipo de obstrução é comum em crianças, devido ao suporte cartilaginoso ser menos desenvolvido que nos adultos.
- Mecânica: pode ser intrínseca ou extrínseca;

Intrínseca - resultado de geometria anormal ou fatores murais e intraluminais que comprometam o lúmen da TA, sendo o mais comum a inflamação de etiologia infecciosa ou alérgica.

Extrínseca - resultado de aumento da pressão extramural, como compressão peritubária secundária a tumor ou adenóide por exemplo.

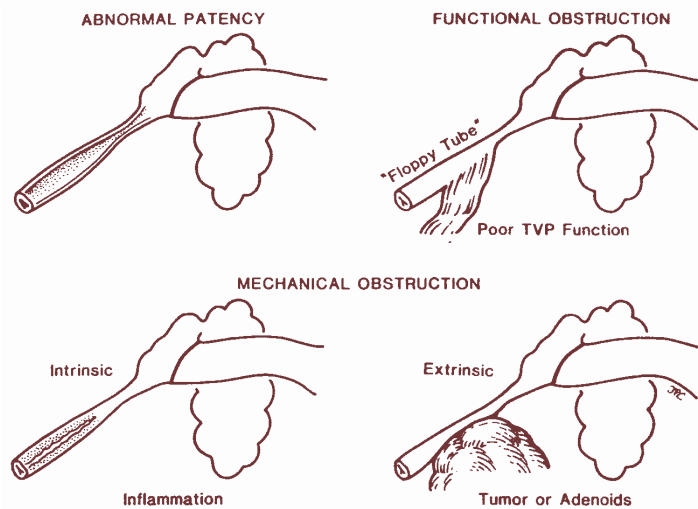


Figura 11: Tipos de disfunção tubária relacionadas à otite média

Obstrução funcional pode resultar em alta pressão negativa e, quando associada com colapso e retração da MT, à formação da atelectasia. Se a ventilação ocorre quando há alta pressão negativa na orelha média, a secreção nasofaríngea é aspirada para dentro da orelha média e resulta em OMA.

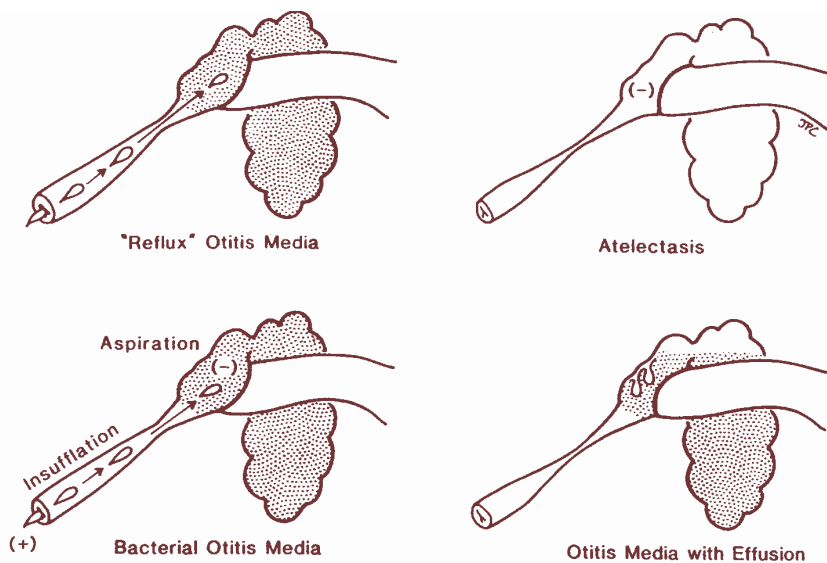


Figura 12: Patogênese de otite média e atelectásica.

Se a ventilação não ocorre, a obstrução funcional persistente pode resultar em otite média com efusão estéril. O desenvolvimento desta, neste estágio, ocorre pela pressão negativa, hipóxia ou hipercapnia da orelha média, provocando transudato dos capilares da mucosa da OM. Desde que a abertura da tuba seja possível na otite média com efusão, irá se criar condições clínicas nas quais, otite média aguda recorrente e otite média com efusão ocorram juntamente.

Obstrução mecânica intrínseca é comumente resultado de inflamação. A maioria das orelhas em risco de desenvolvimento de atelectasia e otite, apresenta inflamação com um grau significativo de obstrução funcional. Infecção de via aérea superior (IVAS) em crianças com estas condições tem-se mostrado prejudiciais à função da TA. Períodos de IVAS podem resultar em atelectasia, OMA, OMS devido ao edema do lúmen da TA.

- Fatores imunológicos

A mucosa da orelha média tem um sistema imune secretor semelhante à mucosa do restante do trato respiratório. A efusão proveniente de sua infecção contém complemento, imunoglobulinas (IgA, IgG, IgM, IgD), imunocomplexos e mediadores químicos da resposta inflamatória.

Tais mediadores químicos, dependendo de predisposição individual e da magnitude da resposta podem causar danos aos tecidos, levando a um aumento da infiltração de leucócitos na mucosa da orelha média e prolongando a inflamação, o que pode ser responsável pela demora da recuperação da OMS.

Por outro lado, deficiências imunes estão associadas a maior incidência de OM. Inclusive, uma hipótese para explicar o motivo porque crianças apresentam índice elevado de OM é que apresentariam uma imaturidade fisiológica do sistema imune. A maturidade imunológica com o passar dos anos parece reduzir a chance de episódios recorrentes de IVAS, OMA e OMS.

- Alergia

O papel da alergia na etiologia da otite média é controverso. A resposta alérgica no mínimo predis põe o paciente à efusão da orelha média, já que causa congestão e obstrução da tuba auditiva.

Como evidências que falam a favor de tal papel alérgico, podem-se citar:

- muitos pacientes com otite média apresentam concomitante doença respiratória alérgica, como asma ou rinite alérgica;
- freqüente história familiar de alergia na anamnese de pacientes com otite média;
- teste cutâneo positivo ou RAST positivo em muitos pacientes com otite média;
- níveis elevados de IgE na orelha média e no sangue de alguns pacientes;
- presença de mastócitos na mucosa da orelha média;

Como evidências que falam contra tal papel, citam-se:

- otite média é mais comum no inverno e a maioria dos alérgenos que provocam sintomas nasais agudos são encontrados na primavera;
- a maioria dos estudos revela ausência de eosinófilos e pouca ou nenhuma célula produtora de IgE na mucosa da orelha média ou em sua efusão;
- grande parte dos pacientes não apresenta melhora quando é empregada terapêutica anti-alérgica agressiva.

Pode-se perceber que ainda é bastante difícil definir a questão da alergia na patogênese da Otite Média, porém é possível que em alguns pacientes a resposta alérgica tenha algum papel no sentido de mediar ou até perpetuar um episódio da doença.

Downs, em 2001, mostrou o desenvolvimento de alergia em ratos estimulada pela exposição da histamina e testou a função da TA em modelos experimentais de ratos. A função ventilatória foi acessada pela mensuração passiva da pressão de abertura e fechamento da TA exposta à histamina transtimpânica e intranasal. O tempo de clearance mucociliar da TA foi observado verificando o transporte da orelha média, usando aplicações de histamina transtimpânica e solução controle (salina). Os resultados mostraram aumento da pressão de abertura e fechamento com histamina, o

mesmo acontecendo com o tempo de clearance mucociliar, mostrando que a histamina poderia atuar na orelha média como órgão alvo.

- Alterações Nasossinusais

A principal condição patológica associada a OM em qualquer idade é IVAS. Hipertrofia adenoideana, adenoidite e sinusite podem ser causas mecânicas de bloqueio e de contaminação da tuba auditiva na infância. Já em adultos, um importante fator mecânico que interfere no funcionamento da tuba são os tumores da rinofaringe.

- Fatores Externos

Intubação nasotraqueal ou sondagem nasogástrica prolongadas podem causar edema da rinofaringe e tuba auditiva, resultando em otite média e sinusite.

- Fissura Palatina

Crianças com qualquer forma de fissura palatina, incluindo fissura completa, fissura do palato mole, fissura submucosa e, de acordo com alguns autores, úvula bífida, apresentam incidência aumentada de otite média em qualquer idade, principalmente durante os primeiros 2 anos de vida. A incidência de otite média decai bastante em pacientes que são submetidos a correção cirúrgica da fissura. Nesta patologia, foi observado que a porção faríngea da TA não se abre totalmente pela ação do MTVP na deglutição, devido sua inserção errônea. Além disso, a porção lateral da TA é pouco desenvolvida e pode levar à má formação do lúmen da TA, principalmente na sua porção cartilaginosa.

- Anomalias Crânio-Faciais

Crianças com anomalias crânio-faciais, especialmente as que envolvem a porção média da face, apresentam um risco aumentado de otite média. O risco é ainda maior se a anomalia for acompanhada por fissura palatina. Alterações do músculo tensor do véu palatino e da própria estrutura da tuba auditiva presentes nessas anomalias são os responsáveis pelo acometimento da orelha média. Exemplos: síndrome de Treacher Collins (disostose mandibulofacial), síndrome de Down e síndrome de Apert (acrocefalosindactilia).

- Doenças do Sistema Imune

É aconselhável pesquisar deficiência imunológica em crianças com otite média severa, recorrente, pois o tratamento específico destes quadros pode produzir melhores resultados na abordagem otorrinolaringológica da doença. Usualmente, essas deficiências melhoram com a idade. Como exemplos podem-se citar deficiências de subclasse de IgG (principalmente IgG2, porque é crucial em resposta imune específica contra antígeno capsular), AIDS, imunodepressão secundária a medicamentos (corticosteróides, quimioterápicos). Também pode haver deficiência específica de determinados anticorpos contra certos patógenos (pneumococo e *Haemophilus influenzae*).

- Alterações Ciliares

Disfunção dos cílios que revestem o trato respiratório (em particular tuba auditiva e orelha média) por defeitos congênitos na sua estrutura, provavelmente genéticos, podem resultar numa diminuição do clearance mucociliar, favorecendo o aparecimento da otite média. O exemplo clássico é a Síndrome de Kartagener (sinusite, *situs inverso* com dextrocardia e bronquiectasia), em que há discinesia ciliar primária e incidência aumentada de OM.

## Microbiologia

- Otite Média Aguda (OMA)

Os agentes mais comuns da OMA são: *Streptococcus pneumoniae* (34%), seguido de *Haemophilus influenza* (30%), e de *Moraxella catarrhalis* (15%). Estreptococos do grupo A, *Staphylococcus aureus* e bacilos entéricos gram-negativos (*Escherichia coli*, *Klebsiella sp* e *Pseudomonas aeruginosa*) também são encontrados, mas em menor frequência. Em crianças menores que 6 semanas de idade, *S. aureus* e bacilos gram-negativos têm importância notável, causando 20% dos casos de OMA. Mesmo assim, os germes mais frequentes são os mesmos que em outras faixas etárias. Vale ressaltar que bacteremia na vigência de OMA está frequentemente associada a Estreptococos do grupo B.

Na maioria dos estudos sobre a bacteriologia da OMA, observa-se grande porcentagem das amostras com cultura negativa. As hipóteses existentes são:

- etiologia viral (rinovírus, adenovírus, influenza, parainfluenza e vírus sincicial respiratório são os mais achados);
- presença de *Chlamydia trachomatis* (praticamente só em crianças menores que 6 meses) e de *Mycoplasma pneumoniae*;
- presença de anaeróbios;
- uso prévio ou concomitante de antibióticos ou presença de enzimas antimicrobianas, falseando negativamente o resultado da cultura;
- presença de antígenos não infecciosos (pólen por exemplo).

A resistência a antimicrobianos tem sido relatada com incidência cada vez maior. Agentes produtores de  $\beta$ -lactamase entre os patógenos causadores de OMA são os principais responsáveis. Entre eles, *H. influenza*, *M. catarrhalis* e *S. aureus*. Recentemente, *S. pneumoniae* tem desenvolvido resistência à penicilina, ainda com baixa incidência, através de alterações na proteína ligadora de penicilina.

A porcentagem de bactérias produtoras de  $\beta$ -lactamase entre os principais agentes da OMA são é de 20%.

- Otite Média Secretora

A cultura de secreção de orelha média de pacientes com OMS é positiva entre 30 a 50 % dos casos. Estudos mais recentes, usando PCR para identificar patógenos presentes em secreção de OMS, demonstraram uma positividade de 77 %.

Os agentes mais encontrados em OMS são também os mais encontrados em OMA.

## Tipos de Secreção da Orelha Média

As secreções presentes no orelha média por ocasião das otites média podem ser classificadas em:

- 1) Purulenta: pus no orelha média, sendo indicativo de infecção aguda presente. É o tipo de efusão associada a OMA e OMA de repetição.
- 2) Serosa: tem por característica ser aquosa, clara e é resultante de transudato dos capilares da mucosa da orelha média. É um dos tipos de efusão presente na OMS.
- 3) Mucosa: é mais espessa que a secreção serosa e se origina da secreção ativa de células secretoras (células caliciformes) e glândulas submucosas. Também é um tipo de secreção presente na OMS.

É importante ressaltar que essas várias formas de efusão estão dinamicamente interrelacionadas no que se refere a causa e patogênese, NÃO sendo entidades independentes. Ao contrário, representam o mesmo processo mórbido que progride na evolução da doença.

Assim, OMA pode evoluir para OMS (serosa, mucosa ou intermediária). OMS pode apresentar remissão espontânea, remissão com tratamento ou mesmo apresentar agudização (OMA). Quando não adequadamente tratada OMS pode evoluir para otite média crônica (OMC), nas suas mais variadas apresentações.

Neste seminário, para fins didáticos, OMA, OMA recorrente e OME serão abordadas separadamente.

## OTITE MÉDIA AGUDA

### Quadro Clínico e Diagnóstico

A OMA é uma doença extremamente comum. Trata-se de uma infecção bacteriana do orelha média, essencialmente auto limitada que, mesmo sem tratamento, tende à cura com a restituição tissular normal do órgão. Esta cura espontânea pode ocorrer a partir de qualquer fase de evolução da doença. Convém salientar que a introdução de um tratamento adequado abrevia o curso clínico natural da doença e minimiza as chances de complicações. Geralmente precipitada por quadros de IVAS que causam edema da tuba auditiva, resultando em acúmulo de fluido e muco no orelha média, secreção esta que se contamina secundariamente por agentes bacterianos.

Comumente, o paciente relata história de otalgia súbita após estado gripal. A otalgia piora com a deglutição ou o assoar do nariz, podendo ocorrer também hipoacusia, sensação de plenitude auricular e ruídos subjetivos e, ainda, pulsações auriculares sincrônicas com os batimentos cardíacos (Sinal de Scheibe) e equivale a um empiema da caixa do tímpano. Algumas vezes acompanha-se de microperfuração pulsátil e a dor diminui à medida que diminui-se a pressão na orelha média após perfuração da membrana timpânica.

- Estágios de evolução

**Hiperemia:** a primeira alteração a ocorrer é a hiperemia da mucosa da tuba, caixa do tímpano e células mastóideas. A luz da tuba auditiva se oclui, levando a uma alteração pressórica na orelha média. Quando o processo se instala lentamente, o ar da orelha média é absorvido, gerando uma pressão negativa. Por outro lado, a instalação rápida desta fase submete este ar a um aumento de pressão. Em ambos os casos o paciente refere plenitude auricular e hipoacusia (condutiva). A membrana timpânica (MT) encontra-se hiperemiada, especialmente na periferia, na *pars flácida* e ao longo do cabo do martelo. A hiperemia acontece pela congestão e aumento da vascularização local. A MT não está espessada nesta fase, pode ocorrer retração e, em certas ocasiões, diminuição



do brilho. Pode haver febre e otalgia, nunca intensa nesta fase. Na criança, predomina irritabilidade, inapetência, rejeição à mamadeira e choro continuado. Uma das manifestações freqüentes é o balançar da cabeça e o levar constante das mãos às orelhas, como que querendo arrancá-las. Nesta fase deve-se tomar cuidado para não se confundir com as otalgias odontogênicas, freqüentes no despontar dos primeiros dentes, porém, nesta não se observam as alterações da MT ao exame físico. Quando causada por um vírus dos grupos Cocksakie, Herpesvírus e Mixovírus, progride rapidamente com formação de uma flictena na membrana timpânica e em áreas do conduto auditivo externo circunvizinhas. É o que chamamos de miringite bolhosa, extremamente dolorosa. Se a bolha se rompe, há alívio da dor. Alguns autores acreditam que a miringite bolhosa possa ser causada por bactérias atípicas como o Micoplasma, daí a indicação do tratamento com Macrolídeos.

**Exsudação:** o aumento da permeabilidade capilar da mucosa leva à formação de um exsudato que, acrescido pelo muco produzido por células globosas da caixa (células cubóides modificadas em decorrência da afecção) e células caliciformes, formam uma secreção sob pressão. A MT espessa-se e torna-se abaulada e amarelada, tornando mais marcante a hipoacusia condutiva. A reabsorção dos produtos inflamatórios pela mucosa da orelha média leva a um quadro toxêmico, com febre geralmente alta principalmente em crianças, que podem apresentar também vômitos, diarreia e desidratação.

**Supuração:** ocorre perfuração da MT, espontaneamente ou por miringotomia, com drenagem copiosa de líquido hemorrágico ou serossanguinolento, que logo torna-se mucopurulento. A otalgia e febre do estágio de exsudação regredem. A perfuração da MT é sempre na *pars tensa*, sempre pequena, do tamanho suficiente para permitir a saída da secreção. Algumas vezes, a perfuração timpânica permanece, porém costuma apresentar resolução espontânea.

**Coalescência:** entre 1 e 5% dos pacientes não tratados atingem este estágio. O progressivo espessamento do mucoperiósteo leva a uma obstrução da drenagem da secreção, e o pus sob pressão inicia osteólise adjacente, levando à coalescência das células aéreas da mastóide e formação de cavidades. Este processo explica a gênese da mastoidite, que se traduz clinicamente por abaulamento retroauricular. Ocorre febre e otalgia, menos intensa que no estágio de exsudação, geralmente 7 a 10 dias após o início da OMA. Deve-se instituir antibioticoterapia de amplo espectro para cobrir gram +, gram - e anaeróbios. A primeira escolha deve ser cefalosporina de 3ª geração ou Amoxicilina-Clavulanato associado a um aminoglicosídeo, pois a infecção é ocasionada freqüentemente por mais de um microrganismo. Havendo sinais clínicos ou radiológicos (CT) de coleção fluida na mastóide, alguns autores indicam a cirurgia para drenagem imediata através de uma mastoidectomia, porém não é uma conduta universal.

### **Complicações:**

- 1) Intratemporais: OMC; timpanosclerose; ossiculopatia; mastoidite; abscesso subperiosteal; petrosite; labirintite infecciosa; paralisia facial periférica; perda auditiva e diminuição de resposta as otoemissões.
- 2) Intracranianas: meningite; empiema subdural; abscesso cerebral; abscesso extradural; trombose de seio sigmóide; hidrocéfalo ótico ; seps, choque séptico.

Obs.: este tópico será abordado mais detalhadamente em outro seminário.

## Tratamento

- Antibioticoterapia

A primeira opção é amoxicilina via oral por 10 dias. Espera-se melhora clínica e remissão da febre após 48 a 72 horas do uso da medicação. Se não houver, pode-se utilizar outros antibióticos como amoxicilina-ácido clavulânico, cloranfenicol, cefaclor e outras cefalosporinas de segunda geração.

Em alguns (por exemplo Holanda), existe a tendência de não iniciar antibioticoterapia no momento do diagnóstico, sendo iniciada após um período de observação de 48 a 72 horas. Esta medida levou ao uso de antibióticos em apenas um terço dos casos diagnosticados levando a diminuição na resistência bacteriana mas por outro lado elevou a incidência de mastoidite aguda para 4/100,000 contra 2/100,000 nos EUA e Canadá. Em estudo de 2001 de Little et al. concluiu-se que em crianças com diagnóstico de otite média sem abaulamento de membrana timpânica o uso apenas de acetaminofen, aguardando-se 48 a 72h para avaliar necessidade de antibioticoterapia está melhor indicado que antipiototerapia precoce, evitando-se o uso desnecessário de antibióticos e seus possíveis efeitos colaterais.

Deve-se introduzir antibioticoterapia intravenosa em casos de complicações de OMA e em crianças (Pichichero et al, 2000) com diarreia e vômitos sendo o Ceftriaxone uma opção.

Na OMA viral, o tratamento é apenas sintomático.

O recém nascido deve receber amoxicilina associado a um aminoglicosídeo (gentamicina), devido à possibilidade de infecção no canal do parto, porém lembrando o cuidado das doses e tempo de prescrição dos aminoglicosídeos devido ao seu potencial ototóxico.

- Sintomáticos

Sempre devem ser utilizados como analgésicos, antitérmicos e antiinflamatórios não hormonais.

- Timpanocentese

Pode ser realizada, sempre no quadrante ântero-inferior (QAI) da MT, para evitar lesão da cadeia ossicular no quadrante pósterio-superior (QPS) e da janela redonda no quadrante pósterio-inferior (QPI). Sempre que possível, enviar a amostra da efusão para exame bacterioscópico e cultura. Isso é de importância fundamental, visto que será um guia eficiente do antibiótico a ser utilizado, principalmente nos casos mais graves e com resposta pobre às medicações mais utilizadas. São indicações de timpanocentese: otalgia severa, toxemia severa, resposta insatisfatória ao tratamento antimicrobiano, presença de complicações de OMA.

- Miringotomia

É a incisão da MT e suas indicações são semelhantes às da timpanocentese. Esses dois procedimentos são úteis no diagnóstico do agente etiológico e no alívio dos sintomas. Contudo, o efeito terapêutico é temporário e insuficiente, pois a perfuração tende a cicatrizar em 2 a 3 dias desde que a drenagem cesse.

- Tratamento cirúrgico

Mastoidectomia simples e outros tipos de mastoidectomia são reservados para os casos em que houver complicações de OMA (estas indicações serão discutidos em outro seminário).

Muitos pacientes com OMA tratada adequadamente persistem com efusão na orelha média que vai se resolver espontaneamente em até 3 meses (tempo médio é de 40 dias). Na tentativa de

abreviar este período pode-se usar: novo tratamento com antibiótico diferente, novo tratamento com o mesmo antibiótico por mais tempo, descongestionantes sistêmicos ou tópicos, corticóide sistêmico e observação, sendo esta a opção mais utilizada em nosso meio. Não há comprovação experimental de que o tratamento medicamentoso é melhor que a observação. Caso a secreção se torne crônica, o paciente deve ser encarado como portador de OMS.

- **Tratamentos Coadjuvantes**

Os fluidificantes de muco podem ser úteis, facilitando a drenagem das secreções acumuladas no ouvido médio. Pacientes atópicos apresentam geralmente uma resposta inflamatória exacerbada ao quadro infeccioso. Porém o uso de antihistamínicos nestes pacientes não é regra, haja visto o seu potencial de espessamento do muco dificultando sua drenagem. Podem ser usadas gotas otológicas principalmente se houver perfuração MT concomitante. Convém lembrar que certas drogas apresentam potencial ototóxico no seu uso tópico. As quinolonas são uma boa opção para uso tópico. A limpeza de possíveis secreções no conduto auditivo externo devido perfuração MT assim como o uso de compressas mornas podem também ser úteis

## **OTITE MÉDIA AGUDA RECORRENTE**

Se um paciente desenvolve episódios freqüentes e recorrentes de OMA, então outras intervenções, além do tratamento dos episódios agudos, devem ser consideradas. A Otite média aguda recorrente (OMAR) é definida como 3 ou mais episódios de OMA em 6 meses ou 4 ou mais episódios de OMA em 1 ano.

Crianças que não apresentam secreção no período intercrítico podem ser tratadas como se segue. Crianças que mantiverem secreção devem ser abordadas como paciente com OMS.

- 1) quimioprofilaxia com antibióticos: vem caindo em desuso por sua baixa eficácia e pela crença de que pode induzir resistência bacteriana. Principalmente relacionada a resistência de *S.pneumoniae*, pois esta profilaxia aumenta a possibilidade de colonização de *S.pneumoniae* resistente.
- 2) miringotomia e TV: eficaz enquanto o tubo estiver funcionando e se forem tomados cuidados locais para evitar entrada de água na orelha média.
- 3) adenoidectomia: para pacientes com obstrução tubária, associada à miringotomia e TV.
- 4) vacinas: sua eficiência na prevenção de OMAR ainda é objeto de estudo. Estudos preliminares sugerem que vacinas podem ser utilizadas, sobretudo a vacina anti-pneumocócica e anti- influenza (vírus). Vacinas contra o *H. influenza* e a *M. catarrhalis* estão em desenvolvimento. A vacina contra o *H.influenzae* está em desenvolvimento devido à grande maioria dos causadores de otite serem cepas não tipáveis, e a vacina existente é apenas contra hemófilos tipo B. A vacina anti- pneumocócica, heptavalente conjugada, possui 6 sorotipos (6B, 9V, 14, 18C, 19F, 23F) , Sih(2001) mostrou em um estudo realizado com 300 crianças brasileiras com até 5 anos de idade que foram encontrados 10 sorotipos, desses 5 estão contidos na vacina, os outros 5 não, o estudo concluiu que é preciso incluir estes sorotipos não encontrados na vacina para aumentar sua eficácia em crianças brasileiras. Porém Brower CNM (2005) realizou um estudo administrando uma dose da vacina heptavalente antipneumocócica conjugada com CRM 197 seguida de uma dose da vacina antipneumocócica(23) seis meses depois, em pacientes com OMAR. O grupo controle recebia vacina para hepatite A ou B. Não foram encontradas diferenças significativas quanto ao número de OMA por ano e nem redução na indicação de tubo de timpanostomia.

Segundo o II Manual of Pediatrics Otorhinolaryngology IAPO/IFOS (2001) e Pichichero et al (2000), para pacientes com OMA recorrente cujas culturas não são disponíveis, a análise do tratamento clínico prévio e dos sintomas podem ajudar a definir o tipo de patógeno:

***S.pneumoniae:***

- Sugestivo:
  1. Otalgia importante, febre e perfuração espontânea.
  2. *S.pneumoniae* resistente: se em menos de um mês teve tratamento clínico com trimetropim-sulfametoxazol, azitromicina, ampicilina, eritromicina, ou antibioticoterapia.
- Contra:
  1. Sintomas de persistência de OMA após terapia realizada com altas doses de amoxicilina.

***H.influenzae:***

- Sugestivo:
  1. Associação otite-conjuntivite.
  2. *H.influenzae* resistente a beta-lactâmicos: terapia antecessora com amoxicilina.
- Contra:
  1. OMA resistente após cefalosporina de 3ª geração.

## OTITE MÉDIA SECRETORA

### Sinônimos

Otite média efusional (OME), otite média serosa, otite média mucóide e “*glue ear*”.

### Quadro clínico

Em crianças, o quadro pode ser assintomático. Pode haver perda auditiva condutiva, que é normalmente percebida pelos pais ou professores, podendo ser o único sintoma. Golz A et al (2005) avaliaram 160 crianças entre 6.5 e 8 anos de idade sendo metade delas com história de otite média recorrente ou secretora desde antes dos 5 anos de idade. Nestas crianças constatou-se maior dificuldade de aprendizado, principalmente na leitura, nos dois primeiros anos da escola. Pode haver ainda otalgia. Frequentemente há história de IVAS recorrentes podendo haver OMAR.

Em adultos, a queixa normalmente é de hipoacusia e plenitude auricular. Pode haver autofonia e zumbido. O paciente geralmente relaciona o início da doença com um quadro de IVAS.

### Exame físico

A distinção clínica entre OME e OMA é, talvez, o fator mais significativa para a escolha terapêutica. Essa distinção é principalmente realizada através do exame otoscópico. Busca-se responder, basicamente, duas questões: existem sinais de líquidos (efusão) na orelha média? Existem sinais de inflamação aguda?

O exame otoscópico é realizado com um mínimo de desconforto para o paciente. Todo o cerume deve ser removido sob visão direta.

Na avaliação da membrana timpânica devemos observar a posição (retrações e abaulamentos), mobilidade e cor. Uma membrana anormal frequentemente está opaca e pode parecer amarela ou azul (indicando efusão na orelha média). Podem ser vistas, em alguns casos, bolhas de ar na orelha média, que se movem com a Manobra de Valsalva, ou mesmo nível hidroaéreo. Mobilidade apenas com pressão negativa sugere disfunção tubária, enquanto

movimentos pequenos com pressão negativa e positiva sugerem a presença de líquido na orelha média, e a imobilidade da MT à pressão, sugere perfuração timpânica.

Bolsas de retração podem ser observadas em qualquer ponto na MT representando uma área de atelectasia, cicatriz de tubo de ventilação, sítio de perfuração ou o efeito da pressão negativa. Retrações do quadrante pósterio-superior merecem atenção, uma vez que pode haver formação de colesteatoma adquirido primário. Uma bolsa de retração ântero-superior pode ser um sinal de colesteatoma congênito.

Além do exame otoscópico devemos fazer uma avaliação detalhada da cabeça e pescoço, pois muitas síndromes e anomalias crânio-faciais estão associadas à maior incidência de otite média. Pólipos nasais, desvios septais, massas e tumores de nasofaringe devem ser investigados.

## Exame audiométrico

- Audiometria:

A maioria das crianças acometidas por otite média apresentam uma boa reserva coclear. Entretanto, algumas delas podem apresentar significativas perdas condutivas devido à doença. É importante realizar uma avaliação audiológica complementar para documentar perdas sensorineurais (preexistentes, mais comuns ou secundárias à otite média mais raras), documentar e dimensionar a perda condutiva, orientar a terapêutica mais adequada e obter parâmetros para planejamento pré-operatório e comparação com resultados pós-cirúrgicos.

Uma vez diante de OM persistente ou recorrente, ou suspeita de perda auditiva, a avaliação audiológica deve ser realizada o mais precoce possível, a fim de se iniciar o tratamento adequado e a reabilitação, quando necessária. Em geral observa-se uma disacusia condutiva com *gap* de 25 a 40 dB. O nível de perda é determinante na escolha do tipo e do momento em que o tratamento será instituído (Fig 13).

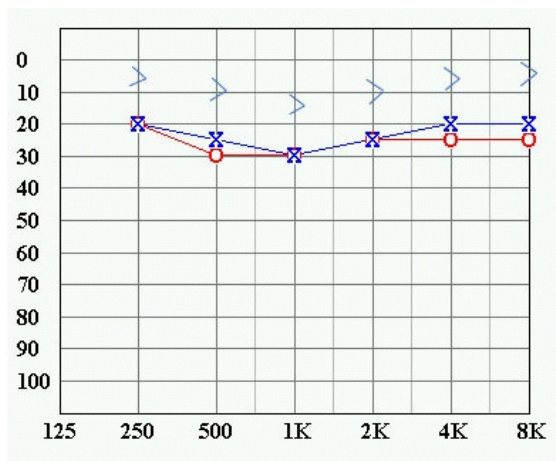


Figura 13: Perda auditiva condutiva encontrada na OMS

Em crianças maiores de 5 anos pode-se fazer uma audiometria convencional. Nos casos em que se identifica uma perda auditiva persistente, de elevado grau (>55 dB) ou sugestiva de componente neurosensorial, é recomendado um BERA para confirmação diagnóstica ou planejamento terapêutico.

Em OMS justifica-se o aparecimento secundário da disacusia neurosensorial por:

- altas pressões negativas no interior da orelha média;
- inflexibilidade e rigidez da membrana da janela redonda pela presença da efusão;
- alterações irreversíveis secundárias a inflamações recorrentes agudas ou crônicas, como otite adesiva ou descontinuidade ossicular;

- difusão e propagação da infecção ou de suas toxinas pela membrana da janela redonda até a orelha interna, podendo estar presente fístula perilinfática da janela oval, redonda ou ambas.

- Impedanciometria

A impedanciometria apresenta alguns padrões sugestivos conforme o tipo de alteração presente na orelha média (efusão, perfuração da MT, retração da MT). É importante correlacionar estes achados com os outros dados (história, exame físico e audiometria) para um melhor diagnóstico. A otite média com efusão pode ser associada a um declínio ou ausência de mobilidade da membrana timpânica, caracterizando uma curva tipo B (Fig 14).

A maioria dos testes de função tubária são utilizados experimentalmente e sua finalidade é diferenciar uma obstrução funcional de uma mecânica. O valor preditivo de nenhum deles atinge 100%.

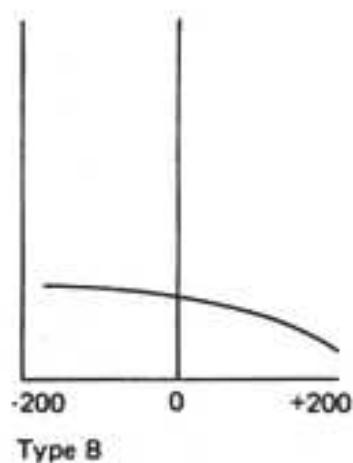


Figura 14: Timpanometria tipo B

O reflexo estapediano está abolido quando existe efusão na orelha média.

## Tratamento

A OMS pode se desenvolver após um quadro de IVAS, durar de 1 a 2 meses e se resolver espontaneamente. Logo, o tratamento nesses casos não se faz necessário. O tratamento da OMS deve ser considerado em crianças com secreção na orelha média por 2 meses ou mais.

A decisão de quando iniciar um tratamento ou somente observar o paciente dependerá de :

- hipoacusia prejudicando o desenvolvimento da fala e linguagem. Perda condutiva em paciente que já apresenta algum grau de perda neurossensorial deve ser tratada mais agressivamente;
- desconforto (acordar à noite, irritabilidade, coçar as orelhas ou a cabeça);
- episódios frequentes de OMS que, somados, representam vários meses em 1 ano;
- vertigens ou instabilidade;
- alterações da MT (atelectasia ou bolsas de retração);
- patologia da orelha média (otite adesiva ou acometimento ossicular);
- doença respiratória alta associada (sinusite, adenoidite ou amigdalite).

O objetivo do tratamento da OMS é reverter o grau de perda auditiva e prevenir a perpetuação das alterações na orelha média, que podem levar ao desenvolvimento da OMC.

- Tratamento clínico

Antibióticos: é a única classe de remédio que se provou ser eficaz no tratamento de OME. Seu uso está justificado pelo fato de que se tem encontrado agentes microbianos nas efusões de OMS, tanto com cultura quanto com PCR.

Outras medicações: descongestionantes e corticóides não têm eficácia comprovada no tratamento de OMS, mas podem ser utilizados, sobretudo se houver indicações nasais para tanto.

Manobras de insuflação: tais manobras, como Valsalva, podem tanto ser benéficas por acelerar a cura em alguns casos, quanto ser nocivas por facilitarem a disseminação de germes da rinofaringe para a orelha média.

- Tratamento cirúrgico

#### Miringotomia e colocação de tubo de ventilação (TV)

A escolha pela terapêutica cirúrgica deve ser discutida com os pais, levando -se em consideração as condições sócio-econômicas da família. Crianças com otite média com efusão persistente, têm maior índice de colesteatoma, otite adesiva, bolsas de retração, atrofia da MT e perfuração persistente quando comparadas àquelas sem efusão persistente. A principal razão a ser considerada nestas crianças é o restabelecimento da audição normal, possibilitando um desenvolvimento adequado da linguagem.

Em estudo de Paradise et al (2001), crianças com otite média com efusão persistente menores de 3 anos foram divididas aleatoriamente em dois grupos. No primeiro grupo a colocação de TV era feita com até um mês do diagnóstico, no segundo a colocação era protelada em média em 9 meses. Esse estudo concluiu que aos 3 anos de idade não havia diferenças estatisticamente significativas no desenvolvimento da fala, linguagem e cognição entre os dois grupos.

Na presença de secreção da orelha média, a miringotomia com TV deve sempre ser preferida em relação à miringotomia isolada, visto que esta última apresenta índice muito maior de recidiva.

A inserção do TV cria uma rota alternativa de aeração da orelha média. É realizada sob anestesia geral em crianças, podendo ser feita sob anestesia local em adultos. A miringotomia é preferencialmente feita nos quadrantes anteriores: evitando-se principalmente o quadrante pósterosuperior, pelo risco de lesão da cadeia ossicular. Em seguida, aspira-se a secreção e insere-se o TV na membrana. O local que permite maior permanência do TV na membrana é sua inserção no quadrante ântero-superior, imediatamente à frente do cabo do martelo, uma vez que a migração epitelial que ocorre na MT ocorre em direção posterior.

Hannu J et al (2005) em seu estudo demonstrou que a inserção precoce (< 17 meses idade) de TV em crianças com OMAR e/ou OME promove um melhor desenvolvimento e aeração das células da mastóide se comparado àqueles que não realizaram a timpanostomia com TV. Tais resultados foram obtidos após um seguimento de 5 anos destas crianças através de estudos radiológicos seriados da mastóide.

Goldstein NA et al (2005) avaliou 201 crianças com TV bilateral quanto ao uso de tampões auriculares durante natação e banho na prevenção de otorrêia. Demonstrou uma pequena mas significativa diferença estatística com menor ocorrência de otorrêia naqueles que usavam a proteção auricular. Conclui que esta pequena diferença talvez não justifique seu uso de rotina, a não ser naqueles casos de otorrêia recorrente.

A escolha do TV depende do maior ou menor tempo necessário de sua permanência na MT e também da viscosidade da secreção. Secreção fluida requer TV de curta permanência (de 4 a 6 meses), sendo indicado o modelo Sheppard. Já em casos de secreção mais viscosa, alterações de MT ou OME recidivante, está indicado TV de maior permanência, modelo Paparella ou o modelo em "T".

- Complicações do TV

- queda do TV na cavidade timpânica, sendo necessário puxar o TV pelo fio guia ou ampliar a miringotomia para sua retirada;
- otorréia purulenta através do TV, causada por entrada de água na cavidade ou durante episódio de rinofaringite bacteriana. Nesse caso é necessário limpeza, gotas otológicas anti-sépticas e/ou antibióticos não ototóxicos;
- obstrução do TV por secreção, sendo necessário gotas mucolíticas;
- hipoacusia de percepção (traumatismos durante a instalação de TV, aspiração excessiva do fluido, trauma sonoro pelo aspirador, passagem de antibiótico ototóxico através do TV para a orelha interna via membrana da janela redonda);
- cicatrizes na MT semelhante a timpanosclerose (o TV aumenta esse risco em 3,5 vezes);
- depressão na MT ao nível da cicatriz de incisão quando há recidiva da efusão causada pela disfunção tubária;
- perfuração permanente na MT que, dependendo do tamanho, requer timpanoplastia para o seu fechamento em 16.6% dos casos
- Colesteatoma (2,6 vezes mais que pacientes com TV de curta permanência)

Heerbeek V et al (2005) em uma meta análise relata que o TV no tratamento da OME pode alterar negativamente a função tubária devido a mudanças no epitélio da orelha média e em sua secreção, o que aumentaria a disfunção tubária obstrutiva.

- Adenoidectomia

A adenóide é um fator importante na gênese da OMS, seja por gerar alterações funcionais da tuba auditiva, como por servir como fonte de patógenos para a orelha média. Recentemente tem se atribuído grande importância ao segundo fator, visto que estudos revelaram que a melhora da OME após adenoidectomia não está relacionada ao tamanho da adenóide. Dessa maneira, alguns autores sugerem realizar adenoidectomia já como tratamento de primeira escolha, juntamente com TV, mesmo na ausência de obstrução nasal.

Contudo, grande parte dos autores preferem realizar adenoidectomia apenas na presença de obstrução nasal ou nos casos em que há recidiva da OMS após uso exclusivo de TV.

Karin PQ et al (2005) realizou um ensaio clínico randomizado com 300 crianças com otite média entre 6 e 8 anos de idade, comparando a influência da adenotonsilectomia com a conduta expectante na evolução do quadro de otite média dessas crianças. Não houve diferença significativa entre a adenotonsilectomia e a simples observação destes pacientes, concluindo que a adenotonsilectomia não traz benefícios diretos no tratamento da otite média.

- Complicações da OMS.

A ocorrência de OMS recidivante, mesmo com a instituição de todas as condutas clínicas e cirúrgicas apresentadas anteriormente, sugere evolução para as formas complicadas.

- Atelectasia e Adesão: são seqüelas relativamente comuns de OME. Caracterizam-se pela perda da tensão da MT, que é “aspirada” para a cavidade timpânica. Observa-se na MT atelectásica a perda da camada média colágena na região da pars tensa. Na adesão da MT ocorre fibrose entre MT e promontório. O tratamento inicial é colocação de TV, se possível. Se a MT estiver muito colada ao promontório e aos ossículos, timpanomastoidectomia deve ser indicada.
- Retração Atical e Colesteatoma: a pressão negativa na pars flácida da MT gera a bolsa de retração atical que, caso entre em contato com o promontório ou ossículos, pode dar



origem a um colesteatoma. A retração pode ser tratada com TV ou, quando mais avançada, com uma timpanoplastia.

- Descontinuidade ou Fixação da Cadeia Ossicular: trata-se com timpanoplastia com exploração de cadeia.
- Granuloma de Colesterol: também chamado de tímpano azul idiopático. É decorrente de mucosa de Otite Média cronicamente inflamada. Caracteriza-se por um tecido granulomatoso com células gigantes de corpo estranho. Cristais de colesterol frequentemente estão presentes. Diagnóstico diferencial deve ser feito com bulbo jugular alto, tumor glômico, OMC e barotite.
- Labirintite Aguda Serosa: postula-se que seja causada por toxinas bacterianas, sendo uma causa importante de perda sensorineural em pacientes com OME. Pode estar ou não associada à fístula labiríntica.
- Labirintite Aguda Supurativa: é mais rara que a serosa e mais difícil de tratar, podendo levar a esclerose do labirinto.
- Timpanoesclerose: deve-se a injúria mecânica e comprometimento da vascularização da lâmina própria. A efusão tem um efeito destrutivo na lâmina própria seguida de fibrose, que persiste mesmo após aeração.(Wielinga,2001)

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Caldas N, Sih T. Otologia e Audiologia em Pediatria; ed. Revinter,1999, pag.50-62.
- 2- Sih T, Chinski A, Eavey R; II Manual of Pediatric Otorhinolaryngology IAPOS/IFOS (2001) page 229-248.
- 3- Bento RF. Tratado de Otologia. Cap 8:182-202.
- 4- Jung TTK, Hanson JB. Classification of otitis media and surgical principles. Otolaryngol Clin North Am 1999;32(3):369-382.
- 5- Morris MS. Tympanostomy tubes: types, indications, techniques and complications. Otolaryngol Clin North Am 1999;32(3):385-390.
- 6- Seminário OMA/OMAR/OME 2000, ORL HCFMUSP.
- 7- Bluestone C et al. Otitis Media in infants; Saunders editors (1995) 2º edition page 17-27 (gravuras do seminário foram retiradas deste livro nestas páginas).
- 8- Harabuchi Y, Kodama H, Faden H, Outcome of acute otitis media and its relation to clinical features and nasopharyngeal colonization at the time of diagnosis. Acta Otolaryngol 2001; 121; 908-914.
- 9- Downs BW, Butehorn HF, Prazma J. Action of histamine on eustachian tube function. Otolaryngol Head Neck Surgery; 124 (4); 414-20; April 2001.
- 10- Wielinga EWJ, Peters TA. Middle ear effusions and structures of the tympanic membrane. Laryngoscope, 111: 90-95, 2001.
- 11- Sih T. Acute otitis media in brazilian children: analysis of microbiology and antimicrobial suscetibility. Ann Otol Rhinol Laryngol 110; 7: 662-666; 2001.
- 12- Pichichero ME, Reiner AS, Yamagushi T. Controversies in the medical management of persistent and recurrent acute otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol 2000; Supplement 183- August 2000 vol 109, number 8, part 2.
- 13- Sando I, Takahashi H, Matsune S. Update on functional anatomy and pathology of human Eustachian Tube related to otitis media with effusion. Clin North Am 1991; 24:4 ; 795-809.
- 14- Encyclopédie vol. 1 E-20.085 – A-10 pg. 3 – 5.
- 15- Perázio AF. Seminário OMA/OME/TV 2002, ORL HCFMUSP.
- 16- Hendley JO. Otitis Media. New England Journal of Medicine. 2002 , 374: 1169-1174
- 17- Takata GS, Chan LS, Stekelle P, Morton SC, Mason W, Marcy SM. Evidence assessment of management of Acute Otitis Media: I. The role of antibiotics in treatment of uncomplicated Acute Otitis Media. Pediatrics 2001: 108 (2): 239-247
- 18- Tasker A, Dettmar PW, Panetti M, Koufman JÁ, Birchall JP, Pearson JP. Is gastric reflux a cause of otitis media with effusion in children? Laryngoscope 2002: 112 (11): 1930-1934
- 19- Ryding M, Konradsson K, Kalm O, Prellner K. Auditory consequences of recurrent acute purulent otitis media. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002: 111(3): 261-266

- 20- Kay DJ, Nelson M, Rosenfeld RM. Meta – analysis of tympanostomy tube sequelae. *Otolaryngology – Head and Neck Surgery* 2001; 124 (4): 374-380
- 21- Paradise JL et al. Effect of early or delayed insertion of tympanostomy tubes for persistent otitis media on developmental outcomes at the age of three years. *NEJM* 2001, 344: 1179-1187.
- 22- Little P et al. Pragmatic randomised controlled trial of two prescribing strategies for childhood acute otitis media. *BMJ* 2001, 322; 336-342
- 23- Hendley JO. Otitis Media. *NEJM*,2002 ,347; 1169-1174.
- 24- SBORL. Tratado de Otorrinolaringologia. Vol. 2 .2003
- 25- Golz A et al. Reading Performance in Children With Otitis Media. *Otolaryngol Head and Neck Surg* 2005 - 132: 495-9.
- 26- Heerbek V et al. Therapeutic Improvement of Eustachian Tube.A Review. *Clin Otolaryngol* 2002, 27, 50-6.
- 27- Goldstein NA et al. Water Precaution and Tympanostomy Tubes: A Randomized Controlled Trial. *Laryngoscope* 2005, 115 320-4.
- 28- Karin PQ et al. Effects of Adenotonsillectomy in Middle Ear Status in Children. *Laryngoscope* 2005, 115 731-4.
- 29- Streatments M et al. Eustachian Tube Function Before Recurrence of Otitis Media With Effusion. *Arch Otolaryngol Head and Neck Surg*, 2005, 131 118-123.
- 30- Hannu J et al. Development of Mastoid Air Cell System in Children Treated With Ventilation Tubes for Early Onset Otitis Media: A Prospective Radiographic 5-year Follow Up Study. *Laryngoscope* 2005, 115 268-273.
- 31- Brouwer CNM, Maille AR, Rovers MM, Veenhoven RH, Grobbee DE, et al. Effect of pneumococcal vaccination on quality of life in children with recurrent acute otitis media: a randomized, controlled trial. *Pediatrics* 115: 273-279, No. 2, Part 1, Feb 2005

Waldir Carreirão Neto  
R1/2005