

TIMPANOPLASTIAS

I. HISTÓRICO

As primeiras cirurgias que visavam ao fechamento de perfurações da membrana timpânica parecem ter sido realizadas por Toynbee (1853), Kessel (1878) e Stacke (1893). No entanto, Berthold, em 1878, foi o primeiro autor a descrever claramente o fechamento de perfurações de membrana timpânica, utilizando enxerto de pele. Denominou-a de "myringoplastik". Apesar de as timpanoplastias serem tecnicamente bem planejadas, a falta do microscópio cirúrgico e dos antibióticos determinaram o seu abandono de modo precoce. Apenas na década de 50 deste século foram retomadas, graças aos trabalhos de Schulhof e Valdez (1944) e Zöllner e Wullstein (1952). Desde então, o tratamento cirúrgico da OMC (otite média crônica) vem sofrendo uma evolução gradativa. Até a década de 50, a preocupação essencial era a cura da infecção e o tratamento de suas complicações. A partir daquela data, a evolução técnica permitiu assegurar ao paciente não só um ouvido seco mas também funcional.

II. DEFINIÇÃO

Segundo o comitê de preservação da audição da Academia Americana de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, define-se timpanoplastia como: "uma cirurgia para erradicar a doença da orelha média e para restaurar o mecanismo da audição, com ou sem cirurgia da mastóide e com ou sem reconstrução da M.T."

Outros autores a definem como um conjunto de métodos e táticas cirúrgicas que visam à cura de processos supurativos crônicos da orelha média e/ou suas seqüelas com recuperação anatômica e funcional.

III. CLASSIFICAÇÃO

A classificação de Wullstein, que listava 5 tipos de timpanoplastias (I a V), ainda citada em alguns livros, tem, hoje, valor histórico, já que, com as inovações trazidas nas décadas de 60 e 70, com as interposições de cadeia ossicular e o aparecimento das próteses, deixou de incorporar todas as variedades cirúrgicas da timpanoplastia. Atualmente, o cirurgião tem que adicionar palavras descritivas como: timpanoplastia com interposição de bigorna, com uso de TORP, e outras.

A classificação atualmente aceita é:

1. miringoplastia
2. timpanoplastia

3. timpanoplastia com mastoidectomia
4. timpanoplastia com mastoidoplastia
5. mastoidectomia radical
6. mastoidectomia radical modificada
7. obliteração da mastóide

Vamos nos limitar apenas aos 2 primeiros itens. Denomina-se **miringoplastia** a cirurgia que tem por objetivo apenas e tão somente o fechamento da perfuração da membrana timpânica (M.T.), não se fazendo qualquer inspeção ou manipulação da cavidade timpânica. Já o termo **timpanoplastia** compreende uma cirurgia que tem por objetivo a reconstrução da M.T. perfurada e a recuperação funcional da orelha média, ou mesmo sua inspeção, caso não haja comprometimento auditivo. Portanto, a timpanoplastia pode ou não envolver uma reconstrução ossicular, mas sempre envolve uma exploração da orelha média.

IV. ANATOMIA DA MEMBRANA TIMPÂNICA

A M.T. separa as delicadas estruturas da orelha média e interna do ambiente externo. Tem formato arredondado semelhante a um cone, com a porção mais saliente voltada para a cavidade timpânica, medindo de 9 a 10 mm no seu maior diâmetro e de 8 a 9 mm no menor, com área aproximada de 75mm². É constituída de três camadas: epitelial, proveniente do conduto auditivo externo; mucosa, em continuidade com o revestimento da orelha média; intermediária, composta de tecido conjuntivo formado de fibras dispostas em duas direções (raizadas com inserção no cabo do martelo e circulares acompanhando a forma da membrana). O tímpano é sustentado por um anel fibroso denominado anel timpânico que, por sua vez, é encaixado em uma canaleta ao final do conduto auditivo externo (MAE), denominada sulco timpânico.

Embriologicamente, a M.T. é derivada da fusão do ectoderma, cuja origem é a mesma da pele do MAE, com o endoderma, derivado da primeira bolsa faríngea, também chamado recesso tubotimpânico. Uma delgada camada de células fibroelásticas encontra-se entre esses dois citados acima, derivado do mesoderma. Na evolução embriológica, esta interposição de tecido fibroso desaparece na porção flácida da M.T.. A vascularização da M.T. é feita por um plexo interno e um externo. O plexo externo é formado pelo ramo timpânico da artéria auricular profunda, ramo da artéria maxilar. O plexo interno é derivado do ramo estilomastóideo da artéria auricular posterior. A drenagem venosa segue a distribuição arterial.

V. TUBA AUDITIVA

O sucesso da cirurgia de miringoplastia depende, entre outros fatores, da função da tuba auditiva. A função anormal da tuba auditiva (TA) é um dos fatores mais importantes na patogênese da doença da orelha média. A grande maioria dos pacientes com otite média crônica (OMC) tem ou teve no passado anormalidade funcional da TA que pode levar, secundariamente, à doença da mucosa da orelha média.

A tuba auditiva é um canal que liga a cavidade da orelha média à rinofaringe. Os 2/3 ântero-mediais são cartilagosos e o 1/3 pósterolateral é ósseo. O final da parte cartilaginosa abre-se na rinofaringe lateralmente à adenóide, e o final da parte óssea é contínuo com a parte anterior do epítimpano. O seu epitélio de revestimento é do tipo respiratório, consistindo de células ciliadas, não ciliadas, células caliciformes e basais. A densidade de células ciliadas, importantes no transporte mucociliar, vai aumentando gradativamente do orifício timpânico ao orifício da rinofaringe.

A TA normal, quando em repouso, permanece fechada. Durante a deglutição, as superfícies são separadas pela ação do m. tensor do véu palatino. A pressão na cavidade nasofaríngea está mudando continuamente com a respiração, deglutição, espirro, fala e ato de fumar. Essas mudanças de pressão e sons não devem ser transmitidos à cavidade da orelha média.

Havendo alteração na função equipressiva realizada pela TA, ocorre aumento do número de células caliciformes, levando a uma maior efusão. Há também espessamento do mucoperiósteo da orelha média, com estreitamento do lúmen da TA e piora de sua função.

VI. INDICAÇÕES CIRÚRGICAS

Segundo a Academia Americana, constitui indicação para as miringoplastias:

- hipoacusia condutiva devido à perfuração da M.T..
- perfuração e hipoacusia persistente por mais de 3 meses devido à trauma, infecção ou cirurgia.
- perfuração que impeça o indivíduo de nadar, se assim o desejar.

Indicação para as timpanoplastias:

- hipoacusia condutiva devido à descontinuidade ou necrose ossicular.
- hipoacusia condutiva devido à anquilose ossicular.

Tais indicações devem ser analisadas em cada caso. Em pacientes muito idosos, as miringo/timpanoplastias têm indicação cirúrgica reservada, devendo-se optar

por tratamento clínico. Nestes casos, podem ser indicados *Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI)* para tratamento da hipoacusia.

VII. OBJETIVOS

A primeira finalidade de todas as cirurgias de ouvido crônico é extirpar o processo infeccioso. A segunda é prevenir novas recidivas e a terceira é tentar uma recuperação funcional que permita a melhor audição possível ao paciente, sem influenciar nas finalidades anteriores.

VIII. TIMPANOPLASTIA NA INFÂNCIA

Uma área de especial consideração deve ser dada à timpanoplastia em crianças. Há controvérsia entre os autores quanto à indicação, seleção dos pacientes, técnica a ser empregada e fatores preditivos de sucesso. Alguns fatores são únicos nas crianças e predispõem à infecção. A TA é mais curta e estreita e horizontalizada permitindo ascensão de bactérias da nasofaringe para a orelha média. A alimentação em posição deitada e a regurgitação favorecem a contaminação. A presença de tecido linfóide abundante dificulta a drenagem da TA, e as crianças apresentam maior predisposição à IVAS.

Em crianças menores de 6 anos de idade, as timpanoplastias têm indicação excepcional, e até os 10 anos de idade devem ser realizadas com muito critério, sendo o ideal operar-se somente as maiores de 10 anos, pela menor incidência, a partir dessa idade, de fatores etiopatogênicos que fariam recidivar as infecções.

Os argumentos para postergar a timpanoplastia em crianças levam em conta a disfunção da TA e a facilidade de IVAS. Assim, enquanto a maturação se completa, a perfuração agiria como um mecanismo de equalização da orelha média. Além disso, o CAE estreito dificultaria o procedimento.

Por outro lado, uma perfuração importante levaria a uma perda auditiva significativa, atrapalhando o desenvolvimento da fala. Infecções repetidas podem levar a doenças mais graves da orelha média. Vários estudos recomendam a idade de 3 anos após a puberdade como ideal para a correção do defeito da M.T.; outros estudos, por sua vez, acham que a idade é indiferente. Em nossa clínica, a idade recomendada é a partir dos 12 anos.

IX. TIMPANOPLASTIA EM IDOSOS

Nesta faixa etária, a perda auditiva geralmente é mista. Deve-se pesar o risco cirúrgico do paciente (anestesia geral) em contraposição a quanto de melhora de audição pode ser proporcionada. O resultado cirúrgico a ser alcançado depende de vários fatores, a saber: extensão e severidade da doença na orelha

média e mastóide; tamanho e localização da perfuração timpânica; presença ou não de tecido polipóide ou de colesteatoma; função da TA; achados audiométricos pré-cirúrgicos; experiência do cirurgião; técnica cirúrgica empregada. Estudos recentes afirmam não haver diferença significativa em termos de pega de enxerto entre pacientes adultos e idosos (mais de 65 anos). Os que advogam a cirurgia sustentam que, além dos fatores citados acima, a função labiríntica (que normalmente piora com a idade) deteriora-se ainda mais rapidamente em pacientes com OMC e, portanto, a correção dessa condição seria importante para amenizar a perda de função labiríntica.

X. AVALIAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA/FATORES DE PROGNÓSTICO

O diagnóstico correto da lesão é essencial para o sucesso da cirurgia. Deve-se, portanto, conseguir uma boa anamnese do paciente e realizar detalhado exame da lesão, sob microscopia óptica, a fim de revelar dados precisos para a programação cirúrgica. Especial atenção deve ser dada aos seguintes elementos:

1. Dimensão e configuração do MAE

Um MAE estreito ou com uma saliência na sua parede anterior que não permita a visualização de toda a lesão pode constituir um obstáculo para a realização de um procedimento transcanal. Nesses casos, pode-se optar por incisão supra-meatal e broqueamento da parede anterior do CAE ou pela via retroauricular.

2. Tipo e localização da lesão da M.T.

As lesões da M.T. podem ser classificadas em:

- a) perfurações
- b) incrustações hialinas
- c) granulações
- d) retrações.

a) Quanto às perfurações, são classificadas em centrais ou marginais. As centrais vão desde uma perfuração puntiforme até uma ampla destruição que não atingem o anel (geralmente ocorrem nas OMC simples). As marginais podem ser no quadrante pósterio-superior ou na região apical (membrana de Shrapnell) e, por definição, atingem o anel timpânico. Perfurações na região pósterio-superior favorecem a invaginação de epitélio escamoso e subsequente formação de colesteatoma secundário, com envolvimento precoce da bigorna e do estribo. Já

as perfurações na região atical são patognomônicas de colesteatoma adquirido primário.

Em termos funcionais, a simples presença de perfuração pode não determinar perdas auditivas significativas, pois a M.T. não tem função auditiva primordial, mas sim a de proteção da orelha média. Geralmente, as perdas decorrentes apenas de uma perfuração não ultrapassam 25 dBNA. Quanto maior a perfuração da M.T., a perda auditiva ocorrerá em frequências sonoras mais altas. Apesar do tamanho da perfuração ter relação direta com a perda auditiva, muitas vezes é a posição da perfuração que trará maiores repercussões acústicas. Assim, uma perfuração central tende a promover hipoacusia mais acentuada que uma perfuração anterior de igual tamanho, uma vez que esta respeita a proteção acústica da janela redonda. (Lembrar que o som deve incidir em oposição de fase nas janelas labirínticas para permitir fluxo endolinfático. Não havendo a proteção acústica da janela oval pela M.T., o som tenderá a incidir nas duas janelas em concordância de fase.) Perdas auditivas superiores a 25 dBNA são indicativas de comprometimento da cadeia ossicular. As perdas mais acentuadas (que ocorrem em todas as frequências) são encontradas nos casos de descontinuidade de cadeia sem perfuração da membrana timpânica (gaps aéreo-ósseos de 50 a 60dBNA). Em geral, nas perfurações timpânicas com cadeia íntegra, as frequências entre 1 a 3kHz estão preservadas.

Perfurações timpânicas maiores que 50% da superfície total do tímpano são consideradas como tendo menor chance de incorporação do enxerto devido à dificuldade técnica e necrose do enxerto por falta de suprimento sangüíneo. A presença de placas de timpanosclerose, mesmo quando nos rebordos da perfuração, não afetaria os resultados cirúrgicos.

b) A presença de incrustações hialinas na M.T., associadas a hipoacusia condutiva, faz suspeitar de timpanosclerose em 1o. lugar e lesões da cadeia ossicular em 2o. lugar.

c) Às vezes, encontram-se granulações nas bordas da perfuração, que mantêm uma discreta umidade na cavidade. Estas granulações devem ser removidas e cauterizadas (nitrito de prata ou ATA a 50%) no pré-operatório.

d) Finalmente, podem-se encontrar amplas retrações da M.T., principalmente, no quadrante póstero-superior. Cabo do martelo retraído e M.T. aderente ao promontório são achados que implicam em prognóstico desfavorável à cirurgia.

3. Presença de secreção

Presença de supuração : As miringo/timpanoplastias devem ser realizadas preferencialmente em ouvido seco, isto é, livre de infecção, onde a percentagem de pega do enxerto é maior. Rotineiramente aguarda-se 3 meses após a última infecção para realizar a cirurgia.

4. Estado da mucosa da orelha média

Na avaliação microscópica, pode-se ter excelente noção do estado da mucosa. O ideal para a cirurgia é aquela mucosa delgada e bem vascularizada. Por vezes, encontra-se mucosa edemaciada, espessada que, ao toque do aspirador, deixa-se deprimir com facilidade. Num estágio mais avançado de degeneração, encontra-se uma polipose extensa de toda a mucosa, podendo ultrapassar os limites da perfuração. Tal achado implica incluir mastoidectomia ao procedimento.

A presença de infecção ativa, ou mucosa de orelha média hiperplásica, levam mais freqüentemente a adesões do enxerto ao promontório.

5. Lesões ossiculares

A posição do cabo do martelo é de extrema importância. Uma acentuada retração do manúbrio pode aumentar a rigidez do sistema e, na maioria das vezes, é significativa de comprometimento da bigorna. Às vezes, pode-se observar através de uma perfuração, a articulação incudo-estapediana. A presença da apófise longa da bigorna é indício de um resultado favorável. Sua destruição implica em reconstruir a cadeia ossicular, já com pior prognóstico. Na ausência do estribo, o prognóstico de fechamento do gap aéreo-ósseo se torna ainda mais desfavorável.

6. Exames Complementares

Além deste rigoroso exame otoscópico, deve constar da avaliação pré-operatória:

-**testes auditivos:** A audiometria tonal com testes de discriminação auditiva é um exame **obrigatório** e deve ser necessariamente recente, de preferência no dia anterior ou na mesma semana da cirurgia, pois serve como documento importante em casos de processos judiciais. No nosso serviço há uma tolerância de 6 meses.

-**testes para verificar a permeabilidade da tuba:** realizá-los sempre que possível. A **manobra de Valsalva** já é um bom indicativo. Tem a vantagem de ser simples, rápida e não requer equipamentos. Entretanto, esse teste só nos oferece dados se a TA é totalmente obstruída ou não, ou seja, não avalia o grau de

disfunção funcional. Além disso, essa manobra não deveria ser levada em conta em crianças e idosos, pois a pressão na rinofaringe não aumenta suficientemente.

Um dos melhores testes da função tubárea é o da **pressão positiva aplicada com impedanciômetro**. A técnica e a classificação mais largamente utilizadas são as descritas por BLUESTONE e CANTEKIN. O teste é realizado valendo-se de um impedanciômetro, onde a sonda é adaptada ao MAE para vedação do mesmo. Uma pressão positiva de 200mm de água é oferecida. Solicita-se ao paciente deglutir 5 vezes em intervalos de 20s, evitando-se assim a fadiga muscular. A pressão remanescente após a quinta deglutição, chamada pressão positiva residual, é anotada. O mesmo é realizado em pressões negativas até 200mm de água. A função equipressiva é classificada em 4 tipos:

- Tubas normais: pressões residuais superiores a 50mm de água.
- Tubas com obstrução parcial: pressões residuais maiores que 50 e não superiores que 100mm de água, positivas ou negativas.
- Tubas com obstrução total: pressões residuais maiores que 100mm de água, positivas ou negativas.
- Tubas patentes: há inabilidade de manter mesmo pequenas pressões positivas ou negativas; podem-se observar as mudanças pressóricas resultantes da deglutição.

Uma tuba funcionante é garantia de um pós-operatório tranqüilo a longo prazo. Contudo, cabe ressaltar que uma tuba obstruída não é contra-indicação para timpanoplastia, mas sim um aviso de que deve-se inspecionar a região tubárea durante a cirurgia e que o paciente deve ser observado com maior cuidado no pós-operatório já que, persistindo a obstrução, haverá uma tendência ao aparecimento de retrações que podem evoluir para atelectasias ou colesteatomas (considerar nestes casos a introdução de um tubo de ventilação) ou nova perfuração.

A avaliação radiológica é geralmente dispensável, a menos que se programe um tempo mastóideo. No caso de investigação radiológica, deve-se pedir a tomografia computadorizada de ossos temporais.

7. Idade

A idade é considerada fator prognóstico em cirurgias de miringoplastia. Crianças abaixo de 8 anos de idade têm maior incidência de IVAS acompanhadas de disfunção tubárea, o que pode levar a um maior índice de recorrências de perfurações. As mudanças das funções tubáreas devido à idade podem resultar das diferenças do tamanho e da forma da cartilagem tubárea e também das

mudanças na posição do músculo tensor do véu palatino e do elevador do véu palatino.

XI. PREMISSAS FUNDAMENTAIS

1) Função coclear do ouvido oposto: Uma disacusia sensorineural grave ou anacusia no ouvido contralateral geralmente constitui forte contra-indicação à timpanoplastia.

2) Em caso de doença bilateral, com mesmo grau de perda auditiva, atua-se no lado tecnicamente mais fácil ou no que os episódios de otorrêia são mais freqüentes.

3) Algumas vezes há dúvidas quanto à abordagem da mastóide. Quando realizado por cirurgião competente, não há nenhum inconveniente neste procedimento e, assim sendo, recomenda-se sua abertura sempre que houver dúvida. É preferível abri-la sem necessidade a deixar de fazê-lo num caso indispensável.

XII. MATERIAIS EMPREGADOS

A M.T. deve ser reconstruída com um tecido conjuntivo que possa garantir suas propriedades de elasticidade, resistência e capacidade vibratória. Vários tipos de tecidos foram tentados, alguns autólogos/homólogos, outros, heterólogos; desde enxerto livre de pele (da região retroauricular) até veia do antebraço. Atualmente, os tecidos autólogos mais utilizados são: fásia do m. temporal, pericôndrio da cartilagem tragal e periósteo da cortical mastóidea. Recentemente, alguns autores têm defendido o uso de enxerto misto de cartilagem + pericôndrio. Enxertos de cartilagem oferecem a vantagem de maior estabilidade mecânica, principalmente em casos de disfunção tubárea, processos adesivos ou perfurações totais, em contraste com a fásia e o pericôndrio que, teoricamente, oferecem melhor qualidade acústica.

Ainda há à disposição tecidos homólogos como dura-máter retirada de cadáver e conservada em glicerina e heterólogos como o pericárdio bovino, raramente utilizado.

Em relação às próteses para as ossiculoplastias, há inúmeros materiais que podem ser utilizados e serão abordados em outro seminário específico.

XIII. VIAS DE ACESSO

São três as principais vias de acesso:

a) **endaural** (ou transmeática): através do MAE com o uso de um espéculo auricular de Shea. O uso de um fixador de Holder é de grande ajuda pois permite

o uso simultâneo de ambas as mãos. Está indicada em casos de miringoplastia quando o canal é suficientemente amplo e permite a visualização completa da porção anterior da perfuração.

b) retroauricular: através de incisão retroauricular expondo a cortical da mastóide e a parede posterior do MAE. É geralmente utilizada em mastoidectomias ou em timpanoplastias quando a via endaural é insuficiente para a visualização de toda a M.T..

c) incisões de Lempert (ou suprameatais): Compreendem vários tipos e permite um acesso melhor à porção anterior da membrana timpânica.

- **Lempert I (suprameatal):** é uma incisão inter-tragus-heliciana que permite abordagem endaural de boa visão, sem o uso de espéculos ortostáticos.
- **Lempert II (suprameatal+hemicanal):** é uma ampliação da incisão anterior, inferiormente em direção à parede posterior do MAE, possibilitando maior visão.
- **Lempert III (suprameatal+parede posterior do canal completo):** é uma ampliação maior que permite o afastamento do pavilhão, posteriormente, e abordagem da cortical da mastóide.
- **Lempert IV (anterior+incisão intralóbulo cartilaginosa):** possibilita a avulsão completa do pavilhão e abordagem até eminência mastóidea.

XIV. TÉCNICA CIRÚRGICA

Descreveremos, a princípio, a miringoplastia com gordura e timpanoplastia sem reconstrução de cadeia. A ossiculoplastia será abordada em outro seminário.

Existem várias técnicas para timpanoplastias. Vamos descrever as duas técnicas mais simples e utilizadas em nosso serviço: a técnica lateral ou "sobre" e a técnica medial ou "sob".

A. Preparo da sala cirúrgica

Deve-se tomar cuidado especial no preparo da sala cirúrgica para que a cirurgia possa se desenvolver sem imprevistos que possam prolongar o tempo cirúrgico ou influir no resultado.

O paciente deve ser colocado ao contrário na mesa de cirurgia com a cabeça sobre a perneira para que o cirurgião possa se sentar confortavelmente com espaço adequado para as suas pernas. Os braços devem ser posicionados "ao longo" do corpo.

Sempre prendê-lo à mesa com uma cinta apropriada pois frequentemente para melhorar a exposição é necessário inclinar lateralmente a mesa e o paciente pode cair.

O anestesista deve se posicionar aos pés do paciente utilizando um prolongador longo para que seja possível mover a cabeça do paciente durante a cirurgia sem risco de extubação. O manguito do medidor de pressão deve ser colocado no braço contralateral pois insuflações durante a cirurgia podem atrapalhar o cirurgião

O cirurgião se posicionará do lado da orelha que será operada e o microscópio do outro lado. O médico auxiliar e a mesa de instrumentos devem ser posicionados na cabeceira do paciente.

B. Materiais e instrumental

Para a visualização membrana timpânica utilizamos espéculos auriculares de vários diâmetros, de 4,5mm a 6,5mm. O cirurgião deve sempre utilizar o de maior diâmetro, desde que não haja laceração do conduto. O HOLDER (suporte ortostático) facilita o cirurgião, pois permite que ele fique com ambas as mãos livres.

Os principais instrumentos utilizados são: pinças de jacaré, tesouras de Belucci, estiletos de vários ângulos, curetas, bisturis de conduto, amassador de fásia e afastadores ortostáticos.

Deve-se dispor de aspirador eficiente e de várias pontas de tamanhos diferentes. Para hemostasia utiliza-se o eletrocautério, o gelfoam e o surgicel.

Para o tamponamento do ouvido médio utilizam-se esponjas absorvíveis (gelfoam). Para o tamponamento do MAE utiliza-se rayon embebido em cremes ou soluções antibióticas.

C. Anestesia

A timpanoplastia pode ser realizada com anestesia local na maioria dos casos. A decisão quanto ao tipo de anestesia (local ou geral) dependerá da idade do paciente, do grau de ansiedade e decisão pessoal do paciente. Em crianças e adolescentes deve ser preferido a anestesia geral. Em pacientes adultos, a decisão deverá ser tomada juntamente com o paciente sempre explicando cuidadosamente as vantagens e desvantagens de cada método.

C.1. Anestesia local

Quando aplicado por mãos habilidosas pode ser realizado proporcionando o mínimo de dor. O paciente deve receber medicação pré-operatória para diminuir a ansiedade e oferecer maior conforto durante a cirurgia. Aconselhamos o uso de 10mg de Diazepam ou Dormonid 45 minutos antes da cirurgia.

Como anestésico devemos utilizar a lidocaína a 1% com adrenalina 1:80.000. Se diluído com soro fisiológico ao invés de água destilada a infiltração doerá menos. Normalmente, 5 a 10 ml são suficientes. A dose máxima a ser empregada é de 7mg/kg/dose. Lembrar que a ampola normalmente vem com apresentação a 2% e que 1ml corresponde a 20mg de lidocaína.

Inicialmente introduz-se a agulha no sulco retroauricular por ser menos doloroso sempre "puxando a pele contra a agulha" , o que torna a punção praticamente imperceptível. Fazer um botão de anestésico e depois introduzir a agulha ântero-inferiormente ao meato acústico externa (MAE) para bloquear a nervo auricular maior. Depois introduzir ântero-superiormente para bloquear ramos do nervo auriculotemporal.

Depois dos bloqueios retroauriculares deve-se proceder a infiltração do MAE em "4 pontos". Não devemos inverter a ordem da infiltração pois a punção do MAE é extremamente dolorosa. Também não é necessário bloquear ao redor de toda a orelha ou a região pré-auricular, pois isso só aumenta o tempo cirúrgico e a dor.

C.2. Anestesia Geral

Deve ser utilizado em crianças, em cirurgias de mastóides e procedimentos programados para durar mais que uma hora e meia.

Miringoplastia com enxerto de gordura

A miringoplastia é o procedimento de escolha em casos de perfurações muito pequenas devido a OMC simples, perfuração residual após timpanoplastia ou após extrusão de tubo de ventilação

Pode ser realizado sob anestesia local na maioria das vezes e demora de 12 a 16 semanas para que se complete o processo cicatricial.

Tempos cirúrgicos:

- obtenção de gordura do lóbulo
- reavivamento das bordas da perfuração
- colocação do enxerto e cobertura com gel foam.

A) obtenção de gordura do lóbulo.

A gordura é obtida através de uma incisão de 5 a 8mm na face posterior do lóbulo da orelha. Uma pequena quantidade de gordura é retirada e conservada em solução salina. A incisão deve ser suturada com nylon 5-0.

B) reavivamento das bordas da perfuração

O anel fibroso deve ser cuidadosamente retirado com um estilete em toda a borda de perfuração para que ela fique cruenta. Este tempo é fundamental para a pega do enxerto.

C) colocação do enxerto e cobertura com gel foam.

Um enxerto de gordura com diâmetro 4vezes maior ao da perfuração é colocado através desta de modo que fique uma metade dentro da caixa timpânica.

Pedaços de gelfoam devem ser colocados para cobrir o enxerto.

Timpanoplastia medial (“Sob”)

Esta técnica foi desenvolvida por Shea e Austin. Para este tipo de enxerto é necessário que haja um remanescente anterior da membrana timpânica. O enxerto é colocado por debaixo do remanescente anterior da membrana timpânica e sobre o sulco timpânico posterior e deve ser posicionado embaixo do cabo do martelo.

Tempos cirúrgicos:

- inspeção do MAE e da membrana timpânica remanescente.
- Obtenção e preparo do enxerto
- Reavivamento das bordas da perfuração.
- Incisão do canal das 12 às 6 horas
- Elevação do retalho timpanomeatal.
- Exploração da orelha média e da cadeia ossicular.
- Colocação da fásia abaixo da membrana remanescente.
- Colocação de gel foam na orelha média
- Ajuste do posicionamento da fásia e retorno do retalho timpanomeatal.
- Preenchimento do MAE com gel foam.

A) Inspeção do MAE e da membrana timpânica remanescente

É fundamental antes de se iniciar a cirurgia a avaliação cuidadosa do tipo de perfuração e do diâmetro do MAE para se escolher a via mais adequada.

Deve ser realizado limpeza cuidadosa do MAE retirando-se todo o cerume cuidadosamente com um aspirador e evitando lacerações, hematomas e sangramentos que dificultarão a cirurgia.

B) Reavivamento das bordas da perfuração.

O reavivamento das bordas da perfuração compreende a remoção completa do anel fibroso e as placas de timpanoesclerose que prejudicam o suprimento sanguíneo ao enxerto.

C) Incisão do canal das 12 às 6 horas.

Após infiltrar adequadamente os quadrantes posteriores do MAE, deve-se confeccionar um retalho timpanomeatal posterior. Pode ser feito com apenas um a incisão arciforme entre 12 e 6hs ou com 3 incisões sendo duas verticais às 12 e 6hs e uma transversal unindo as duas anteriores, e passando próximo a junção das porções óssea e cartilaginosa do MAE.

D) Elevação do retalho timpanomeatal.

Deve ser realizado cuidadosamente e delicadamente pois grande parte do suprimento sanguíneo do enxerto se deverá à integridade deste retalho. Pode ser feito com o uso do descolador de conduto ou o próprio bisturi de conduto. A outra mão deve segurar um aspirador fino que estará aspirando constantemente durante a progressão do descolamento. O orifício do aspirador deve ficar sempre aberto para evitar lacerações no retalho.

Próximo ao anel timpânico normalmente encontra-se um degrau no conduto em torno da posição de 3 horas e que representa a sutura timpanomastóidea. Esta sutura às vezes se apresenta bastante pronunciada e quando despercebida pode acarretar rupturas no retalho.

E. timpanotomia exploradora.

Na inspeção da cavidade timpânica, deve-se ter atenção especial à 1) cadeia ossicular (quanto à sua integridade anatômica e funcional), 2) região da tuba auditiva (quanto à presença de alterações anatômicas que promovam sua obstrução), 3) passagem antro-atical, 4) janelas labirínticas e 5) mucosa da cavidade. Esta mucosa é fundamental para a vitalidade do ouvido e deve-se preservá-la sempre que possível. Sua remoção pode determinar aderências e fibroses que certamente comprometeriam o resultado da cirurgia. Contudo, quando necessário, sua retirada deve ser realizada com muita parcimônia. Pequenos resíduos de mucosa hiperplásica podem ser conservados sem maiores problemas. Nos casos em que grandes segmentos de mucosa são removidos, devem ser utilizadas lâminas de "Silastic" ou "Teflon" para cobrir o osso desnudado, e uma segunda cirurgia deve ser programada para sua remoção.

Para testar a cadeia ossicular deve-se mover o cabo do martelo de medial para lateral e nunca ao contrário para se evitar lesões em orelha interna. Quando o martelo estiver enrijecido e horizontalizado pode-se mobilizá-lo cuidadosamente lateralmente, soltar o tendão do músculo tensor do tímpano e até mesmo cortar uma parte do cabo do martelo para evitar que o enxerto fique colado ao promontório.

Para testar se há fixação do estribo deve-se mobilizá-lo contra a platina cuidadosamente.

F) Colocação da fásia abaixo da membrana remanescente.

Com o auxílio de uma pinça jacaré o enxerto é posicionado abaixo do remanescente timpânico tão anteriormente quanto possível e ali espalhada por sobre o promontório ou na face interna do retalho. Trabalhando por dois lados do enxerto, a fásia pode ser corretamente posicionada. A fásia deve revestir internamente o retalho por todos os lados da perfuração e ficar sob o cabo do martelo.

G) Colocação de gelfoam na orelha média.

O gelfoam tem como objetivo criar um apoio ao enxerto de modo que ele fique em contato com o remanescente timpânico e levemente através da perfuração.

Atenção especial é dada à área anterior do martelo onde a orelha média se alarga e deve ser colocado mais gelfoam.

H) Ajuste do posicionamento da fásia e retorno do retalho timpanomeatal.

O retalho timpanomeatal deve ser devolvido à sua posição original tomando o cuidado para que a fásia fique recoberta pelo retalho.

I) Preenchimento do MAE com gel foam.

Após revisão final do enxerto o MAE é completamente preenchido com gelfoam. As eventuais incisões devem ser suturadas com mononylon5-0 e no caso de Lempert colocar um tampão de Rayon furacinado por 24 horas.

Timpanoplastia Lateral (sobre)

A Timpanoplastia sobre é creditada a Sheehy e Glassock. É utilizada em casos de perfuração total da membrana timpânica ou quando não há remanescente timpânico anterior.

Tempos cirúrgicos:

- Confecção da faixa vascular
- Acesso retroauricular
- Dissecção da pele do conduto
- Brocamento do MAE.
- Colocação do enxerto sobre
- Reposicionamento da pele do MAE.
- Preenchimento do ângulo anterior.
- Posicionamento da faixa vascular e fechamento da incisão retroauricular.

A) Confecção da faixa vascular

Deve ser realizado duas incisões verticais às 11 e 7 horas com bisturis de lâmina 11 ou bisturi de conduto lenticulado que se estende superiormente até a transição óssea cartilaginosa do MAE. A seguir é realizada uma incisão a 2mm do ânulo timpânico unindo as 2 incisões verticais. O retalho então é elevado retrogradamente, da membrana timpânica para lateral em direção ao meio externo. Desse modo temos um retalho constituído pela pele da porção posterior do MAE que será livre próximo ao ânulo timpânico e preso na região da transição óssea cartilaginosa do MAE.

B) Acesso retroauricular

O acesso retrouricular é realizado de modo habitual porém, após o pavilhão ser rebatido anteriormente, **não** devemos incisar a parede posterior do MAE pois este se constitui no retalho vascular. O retalho deve ser cuidadosamente rebatido superior e posteriormente, expondo as estruturas da orelha média.

C) Dissecção da pele do conduto

A pele da parede anterior do MAE deve ser dissecada cuidadosamente e ressecada a 2mm do ânulo timpânico. Este deve ser preservado pois servirá de apoio ao enxerto. Desse modo, toda a parede óssea do MAE ficará com o osso exposto.

Deve-se tomar o cuidado de remover a camada epidérmica do remanescente timpânico evitando, dessa forma, a formação de colesteatomas secundários.

D) Broqueamento do MAE.

O broqueamento do MAE tem dois objetivos que são: 1) exposição e controle da borda anterior; 2) assegurar melhor posicionamento do enxerto. Muitas vezes temos que remover uma quantidade significativa de osso da parede anterior do MAE. Esta manobra deve ser feita com o uso de uma broca diamantada, irrigação e sucção contínua, tomando o cuidado de não lesar a cápsula da articulação temporomandibular.

O posicionamento do enxerto será ideal quando obtivermos um ângulo de 90 graus entre o neotímpano e a parede do MAE.

Se não houver ânel timpânico anterior, faça um novo sulco timpânico para dar apoio ao enxerto.

E) Colocação do enxerto sobre.

A Fásia deve ser preparada para que fique um pouco maior que o tímpano ausente, e um pequena fenda deve ser feita para acomodar o cabo do martelo.

A Borda anterior é colocada sobre o ânulo timpânico no sulco anterior.

A fenda criada no enxerto é colocado sob a cabeça do martelo e puxada anteriormente até a altura do colo. O lábio anterior da fenda é então posicionada sobre a região superior ao processo lateral do martelo.

A porção posterior deve ser posicionada de modo que permita que o enxerto vascular repouse sobre ele.

F) Reposicionamento da pele do MAE.

A pele anterior do MAE que estava devidamente conservada em soro fisiológico deve ser reposicionada em sua posição original.

G) Preenchimento do ângulo anterior.

Importante passo cirúrgico para garantir a estabilidade do enxerto e um bom resultado funcional. Coloca-se faixas de gelfoam na região do sulco timpânico anterior para manter um ângulo agudo entre a pele do MAE e o enxerto.

H) Posicionamento da faixa vascular e fechamento da incisão retroauricular.

A orelha é então reposicionada a sua posição anatômica e o retalho vascular é posicionado sobre a porção posterior do enxerto. Como na técnica "sob" o MAE é então preenchido com gelfoam.

XV. PÓS-OPERATÓRIO

A. Cuidados médicos

Mesmo não havendo infecção concomitante ou contaminação intra-operatória, recomenda-se o uso de antibióticos de largo espectro por um período de 10 dias, embora isso não represente alteração quanto à pega ou não do enxerto. Os analgésicos/AINH devem ser prescritos, mas raramente são empregados. O acompanhamento ambulatorial compreende uma visita após 1 semana, quando se procede à remoção dos pontos de pele das áreas doadoras do enxerto e busca-se por sinais de infecção, vertigem ou alguma outra complicação, não se manipulando ainda o ouvido operado. Deve-se prescrever gotas auriculares duas vezes ao dia durante 3 semanas pois auxilia no amolecimento e na remoção do gelfoam. Evita-se o uso de gotas tópicas com corticoesteróides não prejudicar o processo inflamatório, necessário para a pega do enxerto.

Somente numa segunda visita, no 30o. P.O., deverá ser aspirado o gelfoam. Qualquer manipulação precoce só poderá ser prejudicial. Neste momento procede-se à inspeção da M.T. para comprovar a pega do enxerto e o controle das infecções. Alguns autores sugerem uma audiometria já nesta visita. Outros advogam que a audiometria pós-operatória não deve ser feita antes de 3 meses, sendo mais apropriada aos 6 meses.

B. Orientações ao paciente.

"Não soar o nariz até o seu médico se certificar que houve pega do enxerto": manobras como essa podem deslocar o retalho ou facilitar o refluxo de secreção nasal através da tuba auditiva. O paciente deve ser orientado a deixar as secreções nasais escorrerem posteriormente até a orofaringe e então expectorada.

"Não estalar os ouvidos e espirrar de boca aberta"

"Não deixar entrar água no ouvido até ser liberado pela médico".

"Viagens de avião estão liberadas após 2 dias, mas tomar o cuidado de ficar acordado no pouso e na decolagem e fazendo uso de uma goma de mascar"

XIV. COMPLICAÇÕES

As seguintes complicações podem ocorrer nas timpanoplastias:

1. elevação do ângulo tímpano-meatal anterior("blunting"): é relativamente freqüente na técnica "sobre", mas rara na técnica "sob" uma vez que o enxerto é colocado abaixo do rebordo. Acarreta um má função vibratória da membrana com mau resultado auditivo.

2. deslocamento lateral do retalho: também não ocorre na técnica "sob" pelas mesmas razões.

3. colesteatoma secundário: é raro, mas pode ocorrer se forem deixados resíduos epiteliais dos rebordos sob o enxerto. Também é mais freqüente na técnica "sobre".

4. reperfuração: ocorre em 8-12 % dos casos, geralmente devido a inadequado posicionamento do enxerto.

5. bolsas de retração: podem ocorrer quando a tuba é mal-funcionante. Se a retração ocorrer na região atical pode levar à formação de um colesteatoma iatrogênico.

6. piora do limiar auditivo: pode ocorrer em 3% dos casos, inclusive com perdas neurossensoriais severas ou totais. Nestes casos pouco pode ser feito em termos de tratamento cirúrgico.

7. tontura: pode ocorrer imediatamente após a cirurgia devido à irritação da orelha interna. Algum grau de instabilidade pode persistir por uma semana. Tontura prolongada é rara e sugere complicações com fístula perilinfática.

8. Alterações gustativas: alterações gustativas e boca seca são comuns e podem persistir por semanas após a cirurgia.

9. Paralisia facial: é muito raro e está associada com lesão durante o ato operatório ou edema no canal do facial. O edema geralmente regride espontaneamente.

Bibliografia:

1. Head and Neck Surgery Otolaryngology. Ed. Lippincott-Raven, 1988,
2. Otolaryngology Head and Neck Surgery. Ed. Mosby Year Book, 1993.
3. Tratado de Otologia. Ed. USP. Bento-Miniti-Marone. 1998.
4. Tratado de Otorrinolaringologia. Editora Roca, 1994.
5. Atlas of Otologic Surgery. Saunders. Coker-Jenks. 2001.
6. Timpanoplastia, Mastoidectomia e Cirurgia da Estribo. Thieme, 1994.
7. Otologia Clínica e Cirúrgica. Editora Revinter, 2000.
8. Conduas Práticas em Otologia. Bento-Miniti-Wiikmann. 2002.
9. Merchant, SN; Current Status and Future Challenges of Tympanoplasty. Eur Arch Otorhinolaryngol, 1998; 255: 221-228.
10. Radpour, S; Tympanoplasty in Geriatric Patients: Surgical Considerations. Ear Nose & Throat Journal, 1999; 484-488.
11. Kartush, JM; Tympanic membrane Patcher: a new device to close tympanic membrane perforations in an office setting. Am J Otol, 2000, 21(5): 615-20.
12. Tos, M; Reasons for re-perforation after tympanoplasty in children. Acta Otolaryngol Suppl, 2000; 543: 143-6.
13. Zahnert, T; Experimental investigations of the use of cartilage in tympanic membrane reconstruction. Am J Otol, 2000; 21(3): 322-8.

**Carlos Zevallos
Arbulú**