

MICROTIA E TÉCNICAS DE RECONSTRUÇÃO

ORELHA EXTERNA

EMBRIOLOGIA

O desenvolvimento da orelha externa começa no final da 4ª semana gestacional, a partir de 6 tubérculos auriculares que se formam no 1º e 2º arcos branquiais, ao redor da 1ª fenda branquial, e que se fundem para formar o pavilhão.

Os tubérculos do 1º arco dão origem ao tragus (1) e à hélix (2 e 3); os do 2º arco formam a anti-hélix (4 e 5), antitragus e lóbulo (6).

ANATOMIA

O pavilhão auricular apresenta-se ao nascimento com 66% do tamanho adulto e, por volta dos 6 anos de idade, atinge 95% do tamanho adulto.

Seu comprimento normal é de 5,5 a 6,5cm.

Apresenta uma inclinação vertical posterior de 5 a 30º e o rebordo da hélice possui uma projeção de 1,5 a 2cm da mastóide, com ângulo de projeção de 15 a 20º.

MUSCULATURA

O pavilhão auricular conta com 5 músculos intrínsecos – m. da helix, m. do tragus, m. do antitragus, m. oblíquo e m. transverso; e 3 músculos extrínsecos – m. auricular anterior, m. auricular superior e m. auricular posterior.

VASCULARIZAÇÃO

A irrigação arterial provém das a. temporal superficial, a. auricular posterior e a. occipital, todas ramos da a. carótida externa.

O retorno venoso é feito pelas veias temporal superficial, auricular posterior e veias retromandibulares.

A drenagem linfática ocorre em 3 diferentes cadeias linfonodais: tragus – linfonodos pré-auriculares; helix – linfonodos infra-auriculares; concha e anti-hélix – linfonodos mastoideos.

INERVAÇÃO

A inervação motora é feita pelo nervo facial através do seu ramo temporal e n. auricular posterior.

A inervação sensitiva é dividida por regiões anatômicas:

anterior: n. auriculotemporal (ramo de V3)

lateral, inferior e posterior: n. auricular magno (raiz cervical C3) e n. occipital menor (C2 e C3)

cimba da concha: n. de Arnold (ramo do n. vago)

MICROTIA

Microtia é o desenvolvimento anômalo da orelha externa, condição que afeta cerca de 2 indivíduos a cada 10.000, com algumas fontes citando uma incidência de até 1-2 casos para cada 7.000-8.000 nascidos vivos. A incidência é maior entre hispânicos, asiáticos e nativos americanos – especialmente entre Navajos e Esquimós.

Parece haver um maior risco entre crianças nascidas de mães multíparas embora haja história familiar positiva em apenas 15% dos casos. Acomete mais homens que mulheres (2,5:1) com predileção maior pela orelha direita que pela esquerda.

EVENTOS ASSOCIADOS

Como seria esperado, hipoacusia condutiva pode estar associada em 80 a 90% dos casos de microtia e hipoacusia neurosensorial pode estar presente em até 15% dos indivíduos acometidos. A principal etiologia da hipoacusia condutiva é algum grau de atresia congênita do conduto auditivo externo, mas podem haver

anomalias de orelha média.

Entretanto, não há associação entre o grau das alterações morfológicas da orelha acometida e o grau do déficit auditivo. Preservar a audição normal é fundamental no desenvolvimento da linguagem falada. Geralmente aceita-se que testes auditivos adicionais (BERA por vibração) sejam postergados em 6 a 7 meses se uma criança afetada passar no Teste de Triagem Auditiva Neonatal na orelha não-micrótica.

Outras anomalias associadas à microtia incluem fenda labial ou palatina, microftalmia ou anoftalmia, anomalias cardíacas, malformações renais, membros de tamanho reduzido, holoprosencéfalo e disfunção do nervo facial.

A microtia também pode ser encontrada em alterações congênitas neonatais como Síndrome de Goldenhar ou Síndrome de Treacher Collins.

CLASSIFICAÇÃO

Marx é creditado como o primeiro a tentar classificar os vários graus de microtia por volta de 1926.

Grau I: pavilhão discretamente menor que uma orelha normal;
leve deformidade mas cada estrutura pode ser identificada.

Grau II: pavilhão $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ do tamanho normal;
leve deformidade mas cada estrutura pode ser identificada.

Grau III: malformação severa;
"orelha em amendoim".

Grau IV: anotia.

Embora tenha sofrido refinamentos e emendas, o sistema de classificação de microtia atualmente aceito pela maioria é o desenvolvido por Aguilar em 1996.

CLASSIFICAÇÃO DE AGUILAR

Grau I: pavilhão normal.

Grau II: presença de deformidade;
pavilhão $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ do tamanho normal (inclui graus I e II de Marx)

Grau III: malformação severa;
anotia.

RECONSTRUÇÃO

Os primeiros relatos de tentativa de reconstrução cirúrgica de microtia datam de meados de 1500, embora com mínimo sucesso. O retalho de cartilagem autógena começou a ser utilizado por Pierce na década de 1930, sendo refinado e modificado por Tanzer em 1959 e por Brent na década de 1970. Durante o século passado, muitas outras técnicas foram pesquisadas, surgindo resultados com o uso de expansores teciduais, próteses ósteo-integradas, implantes aloplásticos e, recentemente, o uso da engenharia tecidual, que ainda não está sendo utilizada para tratamento de microtia em humanos.

A reconstrução geralmente é postergada até que a criança atinja os 6 anos de idade, para que haja cartilagem costal autógena suficiente e condições psicológicas ideais para a realização da cirurgia, principalmente com os cuidados pós-operatórios.

Nos casos em que há necessidade de cirurgias otológicas, estas devem ser realizadas somente após a reconstrução do pavilhão.

TÉCNICA DE BRENT

Técnica de 4 tempos cirúrgicos, adaptada do procedimento em 6 tempos de Tanzer.

- 1º tempo: realização do molde do pavilhão

Retira-se cartilagem das costelas 6 a 8 contralateral à microtia. A base é formada pela sincondrose das costelas 6 e 7 e a borda da hélice é formada pela 8ª costela e as peças são suturadas com fio de nylon claro.

O molde é colocado em bolsa subcutânea nos bordos posterior e inferior vestigiais da orelha afetada junto

com a cartilagem remanescente.

- 2º tempo: transposição do lóbulo

Realizado vários meses após a conclusão do 1º tempo. Forma-se o lóbulo a partir de retalho de pele com base inferior.

- 3º tempo: projeção do pavilhão

Realiza-se uma incisão a alguns milímetros do bordo da hélice, seguida por dissecção posterior até obtenção da projeção desejada. Coloca-se a porção remanescente de cartilagem costal posteriormente ao molde para estabilizar a projeção. O molde então é revestido com o avanço do escalpo retroauricular seguido de enxerto de pele.

- 4º tempo: construção do tragus

Retira-se enxerto de pele e cartilagem da região ântero-lateral da concha contralateral. Através de incisão em "J" ao longo da margem posterior do tragus, insere-se o enxerto para projeção do neotragus. A sombra formada pelo neotragus imita o conduto auditivo externo.

A concavidade da concha deve ser aprofundada com escavação do tecido subcutâneo. Se necessário, realizam-se ajustes para obter simetria frontal.

Para obter melhores resultados estéticos, a técnica de Brent sofreu algumas modificações como a remoção a laser do cabelo dos retalhos do escalpo anteriormente à reconstrução; e a criação do tragus com molde de cartilagem já no 1º tempo cirúrgico.

As principais desvantagens desta técnica são: o grande número de tempos cirúrgicos, que aumentam a morbidade e o custo; o pobre resultado estético do tragus; pobre definição de concavidade da concha, incisura intertrágica e contorno de antitragus; e o apagamento do sulco retroauricular, causado pela contração dos enxertos de pele.

TÉCNICA DE NAGATA

Técnica introduzida em 1993, também realizada a partir de molde de cartilagem, porém em 2 tempos cirúrgicos.

A técnica pode apresentar refinamentos dependendo do tipo de microtia (lobular, pequena concha, conchal, anotia) e é iniciada somente aos 10 anos de idade e com uma circunferência torácica mínima de 60cm.

- 1º tempo:

Grosseiramente, engloba os 3 primeiros tempos de Brent.

A partir das cartilagens das costelas 6 a 9 ipsilaterais, forma-se um molde de 3 "andares" suturados com fio de aço. O 1º andar, ou base, é formado pelas costelas 6 e 7 e constitui o cimba e cavidade conchal. O 2º andar é formado pela crus helicis, fossa triangular e escafa. O andar superior dá forma à helix, anti-helix, tragus e antitragus.

O molde é então alojado em bolsa subcutânea e coberto por avanço de retalhos anterior e posterior. A remontagem dos retalhos em zetaplastia forma o lóbulo.

- 2º tempo:

É realizado 6 meses após o primeiro tempo. Um fragmento de cartilagem da 5ª costela é retirado em forma de crescente e posicionado atrás do molde de cartilagem, promovendo a projeção da orelha. Cobre-se o molde com retalho de fáscia têmporo-parietal e avanço de pele retroauricular.

A técnica de Nagata proporciona uma concha mais natural e profunda que a técnica de Brent, sem necessidade de escavar o tecido subcutâneo.

Porém, devido a maior remoção de cartilagem, gera uma deformidade significativa da parede torácica anterior. As orelhas reconstruídas também são mais grossas.

Apresenta um alto índice de necrose do retalho de lóbulo (14%) por comprometimento vascular e alto índice

de extrusão do molde de cartilagem.

Para abordar a simetria frontal, necessitaria de um 3º tempo cirúrgico.

As técnicas de reconstrução de orelha com enxerto de cartilagem autóloga são consideradas padrão ouro, e têm como principais vantagens serem feitas a partir de um tecido inerte, causando menos inflamação e infecção.

Suas principais desvantagens são a possibilidade de deformação, reabsorção e extrusão do molde; resultado estético ruim por avanço de escalpo posterior com implantação de cabelo; e as consequências da doação de cartilagem, como pneumotórax, atelectasia e deformidades e cicatrizes na parede torácica.

Como alternativa, pode-se associar o uso de expansores teciduais. Esta técnica, no entanto, é bastante dolorosa, não sendo bem tolerada por crianças jovens. Necessita ainda de um outro procedimento para a inserção do expansor, e existe o risco de formação de cápsula fibrosa ao redor do expansor, o que pode prejudicar o resultado.

PRÓTESES ÓSTEO-INTEGRADAS

Técnica na qual se adapta uma prótese sintética de pavilhão auricular por meio de pinos fixados na lâmina óssea.

É indicada nos pacientes que apresentam alto risco cirúrgico, hipoplasia grave de tecidos moles e cartilagens costais ou naqueles com tecido local pobre, como pacientes com história de câncer, radiação ou após falha na reconstrução autógena.

Apresenta as vantagens de ser um procedimento único e com ótimo resultado estético. Pode apresentar inflamação ao redor dos pinos de ancoragem, trauma mecânico dos pinos ou crescimento tecidual excessivo, dificultando sua adaptação.

As próteses têm custo elevado (\$2.000 – 7.000) e devem ser trocadas a cada 2-5 anos devido a degradação que sofrem. Há o risco de queda da prótese, levando o paciente ao estigma social de "Sr. Cabeça de Batata". Deve-se levar em consideração que a colocação da prótese ósteo-integrada exclui a possibilidade de reconstrução autógena futura.

IMPLANTES ALOPLÁSTICOS

Cronin (1966) e Ohmori (1978) apresentaram resultados iniciais promissores com o uso de implantes de silicone (Silastic), porém a longo prazo os resultados foram frustrantes devido a altos índices de extrusão/reabsorção do implante. Desde então, seu uso foi abandonado.

Williams, em 1997, introduziu a técnica de reconstrução com implante de polietileno (Medpor), que é um material de excelente biocompatibilidade, estabilidade e resistência a infecção. Sua superfície com poros de 150 micrometros permitem o crescimento de partes moles, levando a uma integração tecidual que aumenta a estabilidade. Constitui-se em um implante pré-fabricado que pode ser moldado quando aquecido a 82-100°C e fixado a outras peças com o cauterio. Seus 2/3 inferiores são inseridos em bolsa subcutânea e o 1/3 superior é coberto com retalho de fáscia e pele.

O BAHA pode ser colocado simultaneamente.

A transposição de lóbulo pode ser realizada após 3 meses.

Proporciona boa projeção e definição com menor tempo de reconstrução e ausência de sequelas de remoção das cartilagens costais e pode ser realizada em crianças menores (3-4 anos).

Apresenta bons resultados a curto prazo (2 anos) mas os resultados a longo prazo ainda são pobres.

ENGENHARIA DE TECIDOS

A engenharia de tecidos torna capaz oferecer cartilagem sem as morbidades da retirada das costelas, porém até o momento não é utilizada em humanos.

Cao et al, em 1997, obteve a formação de nova cartilagem com formato de orelha humana a partir de condrócitos bovinos cultivados in vitro e transplantados para um molde sintético biodegradável de orelha, o qual foi implantado em ratos imunocompetentes.

Kamil, em 2004, obteve o crescimento de pavilhão auditivo de formato humano com armação de hidrogel

em porcos e o crescimento de condrócitos em molde de orelha de ouro puro perfurado.

CONCLUSÕES

A microtia é uma condição que pode ser associada a outras anomalias congênicas e efeitos psicológicos adversos.

A intervenção cirúrgica pode ser adiada até a criança estar maior.

Implantes aloplásticos proporcionam melhor resultado estético com menos tempos cirúrgicos.

Acredita-se que a engenharia de tecidos trará resultados promissores.

Até o momento, a reconstrução com enxerto de cartilagem autógena é o padrão-ouro.