

Trauma do Osso Temporal

Epidemiologia

Traumas temporais são lesões potencialmente graves devido aos riscos de lesão do nervo facial, orelha média e interna bem como risco de fístula liquórica e lesões cerebrais associadas. Estima-se que na década de 80 o trauma temporal estava associado com trauma craniano fechado em 30 a 75% das vezes em adultos e 6 a 14% das vezes em crianças, dependendo do grau de complexidade do serviço, com locais de referência em trauma craniano tendendo a receber pacientes mais graves e portanto com maior percentagem de trauma temporal. Além disso, o número de pacientes com esse tipo de lesão tem diminuído, provavelmente devido ao uso de cintos de segurança e airbags conforme relatam Darrouzet et al que encontraram 335 pacientes com trauma temporal (30% tiveram lesão secundária do nervo facial) em um período de 13 anos em um hospital de referência francês em trauma craniano. Ort et al relatam incidência de fístula liquórica em 7% de um estudo retrospectivo de faixa etária pediátrica envolvendo 108 pacientes com trauma temporal.

A causa mais comum de trauma temporal na população adulta são os acidentes automobilísticos enquanto que na população pediátrica predominam as quedas. Outras causas são acidentes com bicicletas, atropelamentos, traumas contusos e penetrantes por armas, especialmente armas de fogo.

História

Pacientes com trauma craniano que originaram trauma temporal são pacientes via de regra graves e devem ser manejados por uma equipe multidisciplinar que envolvam médicos do trauma, neurocirurgiões e otorrinolaringologistas. Na avaliação inicial o ATLS prevalece, devendo a avaliação ORL ser postergada para uma segunda etapa. Nem sempre o ORL é chamado para avaliar pacientes com trauma temporal. Ort et al relatam que em somente 30% das vezes isto aconteceu no estudo supracitado. Entretanto essa prática varia conforme a instituição e conforme o entrosamento entre neurocirurgião e otologistas. Com frequência o otorrinolaringologista é chamado para avaliar pacientes tardiamente, após o primeiro mês, quando dependendo da seqüela – principalmente trauma facial – o melhor tempo de tratamento já passou.

É de extrema importância determinar o tempo de início das seqüelas, particularmente relacionadas com lesão de nervo facial. Após a fratura, o paciente pode apresentar-se comatoso ou não cooperativo e uma anamnese adequada torna-se difícil. Quando possível devemos nos ater aos sintomas abaixo:

a) Hipoacusia:

- Presente em 40% dos pacientes com trauma craniano.
- O grau da perda auditiva é diretamente proporcional ao tipo e grau do trauma.
- Fraturas bilaterais têm pior prognóstico.

- Geralmente imediata, sendo principal queixa no paciente consciente.
- Pode ser acompanhada de zumbido, o que não altera o prognóstico.
- Pode ser condutiva: principalmente em fraturas longitudinais (a presença de autofonia e zumbido podem sugerir perda condutiva); ou neurossensorial: principalmente em fraturas transversas, com perda em altas frequências (4-8 mil Hz). Histopatologicamente, a hipoacusia pode ser explicada por alterações no órgão de Corti e micro hemorragias.

b) vertigem:

Geralmente sintoma tardio, a menos que um trauma severo labiríntico tenha ocorrido. Muitos pacientes percebem o desequilíbrio quando deixam o hospital e o repouso. A diferenciação da lesão em central ou periférica pode ser difícil de ser realizada e não é necessária no curso inicial do tratamento.

c) paralisia facial periférica:

Determinação do tempo do início da paralisia é importante para decidir o tipo de tratamento. Pode ser difícil de diagnosticar caso haja edema, abrasões ou lacerações. Paralisia imediata sugere secção do nervo e a tardia edema neural.

d) otorréia e rinorréia:

A rinorréia pode ser de difícil diagnóstico caso seja em pequena quantidade. A presença de múltiplas lesões em face e crânio pode “esconder” a liquorréia.

e) hipoestesia facial e diplopia;

Geralmente de apresentação tardia. As lesões do V e VI pares são menos comuns do que as outras alterações.

Ocorrem a partir de fraturas múltiplas ou transversas que acometem a parte superior do osso temporal ou o canal ósseo através do ligamento petrosfenoidal. Diplopia secundária à fraqueza do nervo abducente, geralmente indica bom prognóstico.

Exame Físico

Um diagnóstico presuntivo de fratura de osso temporal pode ser feito caso sejam identificados alguns sinais como:

- 1) Hemotímpano
- 2) Equimose retro auricular (sinal de Battle)
- 3) Equimose periorbitária
- 4) Otorragia (pode também representar lesões extra-temporais)
- 5) Nistagmo: pode estar associado à perda auditiva significativa, de direção contralateral à orelha lesada. Geralmente desaparece quando a lesão é periférica.
- 6) Lesão do nervo facial: é o principal sinal para indicação de cirurgia de todas as seqüelas do trauma do osso temporal. Testes topográficos têm pouco ou nenhum valor. É importante diferenciar se a lesão do nervo é intra ou extratemporal, o que pode ser conseguido com testes elétricos que testam todos os ramos do facial.
- 7) Otorréia líquórica: pode ser diagnosticada através do sinal do duplo halo, dosagem de glicose ou beta-2 transferrina.
- 8) Herniação do tecido cerebral visualizado através do conduto auditivo externo(CAE) ou em

ouvido médio.

9) Rinorréia: não é percebida se ocorrer em pequena quantidade. Implica em membrana timpânica e CAE íntegros e deiscência anterior do osso temporal, através do teto da tuba auditiva.

10) Lesões do V e VI pares cranianos.

Tabela 1. Sinais e sintomas associados com trauma do osso temporal.

Sintomas	Sinais
Hipoacusia	Hemotímpano
Vertigem	Equimose retroauricular/periorbitária
Paralisia facial periférica	Otorragia
Otoliquorréia/Rinoliquorréia	Nistagmo
Hipoestesia facial	Paralisia facial
Diplopia	Liquorréia
	Herniação cerebral em CAE
	Lesão V e VI pares cranianos

Classificação

O trauma de osso temporal pode ser classificado em fechado ou penetrante e podem gerar fraturas transversas, longitudinais ou mistas.

1) Trauma fechado

Ocorre como resultado de um objeto sólido ou semi sólido arremessado contra a cabeça, podendo também lesar tecido mole do CAE. Fraturas do canal auditivo externo e lesões de estruturas do ouvido médio, cápsula óptica e estruturas adjacentes podem ser acometidos. A fratura mais comum do osso temporal que ocorre em trauma fechado é a fratura longitudinal. É estimado que 70% a 90% das fraturas de ossos temporais são longitudinais, resultantes de traumas em direção lateral ao crânio na região parietal da cabeça. Reconhecendo que a cápsula óptica é osso extremamente denso, a fratura cursará em volta da cápsula óptica, fazendo o curso de menor resistência, geralmente envolvendo forame maior da base do crânio, principalmente o da artéria carótida e o bulbo da jugular. As fraturas estão freqüentemente próximas do teto do canal auditivo externo e correm paralelamente em direção ao ápice petroso estendendo-se anteriormente ao forame lacerum e à carótida. A linha pode também se estender à região da junção temporomandibular.

1a) Trauma Longitudinal

As fraturas longitudinais ocorrem em locais de menor resistência, como na sutura petroescamosa, seguindo anteriormente até a cápsula óptica; são as fraturas mais freqüentes, correspondendo a mais de 70% do total. As estruturas mais freqüentemente envolvidas são a membrana timpânica, o teto do ouvido médio e a porção anterior do ápice petroso. A linha de fratura pode envolver uma porção do canal de falópio, mais freqüentemente a porção timpânica, mas pode também ocorrer na porção mastóidea (Grobman et al, 1989). O nervo facial está envolvido em 15-20% desses pacientes e a lesão ocorre próximo ao gânglio geniculado ou porção

horizontal do nervo.

A paralisia facial é retardada no começo, secundariamente ao trauma e edema, em oposição à interrupção direta do nervo.

Fraturas longitudinais mais freqüentemente atravessam algum ponto através do ouvido médio e comumente pode ocorrer desarticulação dos ossículos, criando uma perda auditiva condutiva.

Disacusia neurosensorial é relativamente incomum em fraturas longitudinais do crânio. Schuknecht (1974) notou que perdas neurosensoriais menores, particularmente envolvendo altas freqüências (3.000 a 4.000 Hz) são vistas neste tipo de injúria e acredita que tanto a perda auditiva quanto o envolvimento vestibular são devidos ao efeito concussivo sobre a cóclea.

Sangramento no ouvido médio apresenta-se como sangramento no canal auditivo externo em fratura longitudinal, em oposição às fraturas transversas em que o sangue apresenta-se atrás do tímpano. Otoliqorréia pode ocorrer em uma fratura longitudinal, mas é menos comum que na fratura transversa.

1b) Fraturas Transversas

Fraturas transversas do osso temporal são muito menos comuns que fraturas longitudinais, aproximadamente 20% a 30% de todas as fraturas. Estas fraturas mais freqüentemente ocorrem por um trauma fechado severo da porção occipital da calota, resultante de força exercida sobre o eixo ântero-posterior; entretanto, podem também ocorrer por trauma frontal direto. Podem não ser imediatamente reconhecidas por causa da injúria extensa que ocorre na porção frontal da cabeça. A fratura transversa requer um trauma muito mais intenso do crânio e, freqüentemente, inicia-se do forame jugular e se estende cruzando a pirâmide petrosa em direção à área do forame espinhoso e do forame lacerum.

A fratura pode cruzar a cápsula óptica ou as estruturas do canal auditivo interno, sendo muito freqüentemente acompanhada por perda neurosensorial severa geralmente em altas freqüências (4000 e 8000 Hz) e comprometimento da função vestibular. Essa perda pode ser por trauma concussivo direto do ouvido interno ou devido à fratura através da cápsula óptica. A paralisia facial, causada por ruptura do nervo facial, ocorre em 50% dos casos; é de início precoce e pode persistir caso não seja corrigida cirurgicamente. Na fratura transversa existe freqüente hemorragia na caixa timpânica; entretanto, a membrana timpânica está freqüentemente intacta e, dessa forma, um hemotímpano pode ser visto sem sangramento para o exterior. Otoliqorréia é comum nesta fratura e muito freqüentemente é detectada por fluido claro drenando da tuba auditiva para a nasofaringe.

1c) Fratura Mista

A anatomia da base do crânio diminui a probabilidade de fratura longitudinal ou transversa isoladas e, desta forma, suposições de injúria não podem ser baseadas na apresentação da fratura. Cerca de 10% das fraturas são cominutivas ou mistas com a linha de fratura estendendo-se em mais de uma direção através da base do crânio.

Se houver fratura cominutiva do osso temporal, herniação de tecido cerebral pode ser visto, para dentro do ouvido médio ou através de diástase do canal externo. Hipoestesia e diplopia podem estar presentes.

2) Trauma Penetrante

Trauma penetrante do ouvido médio e osso temporal pode variar desde uma laceração do conduto auditivo devido ao uso de cotonetes, até ferimento por arma de fogo (FAF) do ouvido e osso temporal. Se o tiro não causa morte instantânea, pode haver comprometimento neurovascular significativo do osso temporal e base do crânio.

A etiologia mais comum é a auto colocação de cotonetes pelo CAE, podendo criar somente uma laceração superficial ou perfurar a membrana timpânica (MT) envolvendo a cadeia ossicular. Pode também envolver o nervo facial em sua porção timpânica ou causar injúria direta do sistema auditivo e vestibular.

O efeito de um FAF depende da massa e velocidade do projétil, da direção, e o curso do mesmo depois de entrar no osso temporal ou tecidos moles da base do crânio. A massa é importante porque substâncias mais duras, como um projétil coberto por cobre, tendem a penetrar diretamente no osso temporal e tecidos moles da base do crânio ou intracraniano. O ângulo da trajetória é também importante já que um contato com o osso temporal em ângulo reto pode causar fratura, enquanto uma trajetória mais angulada pode causar ricocheteamento, resultando em mais injúria do tecido mole.

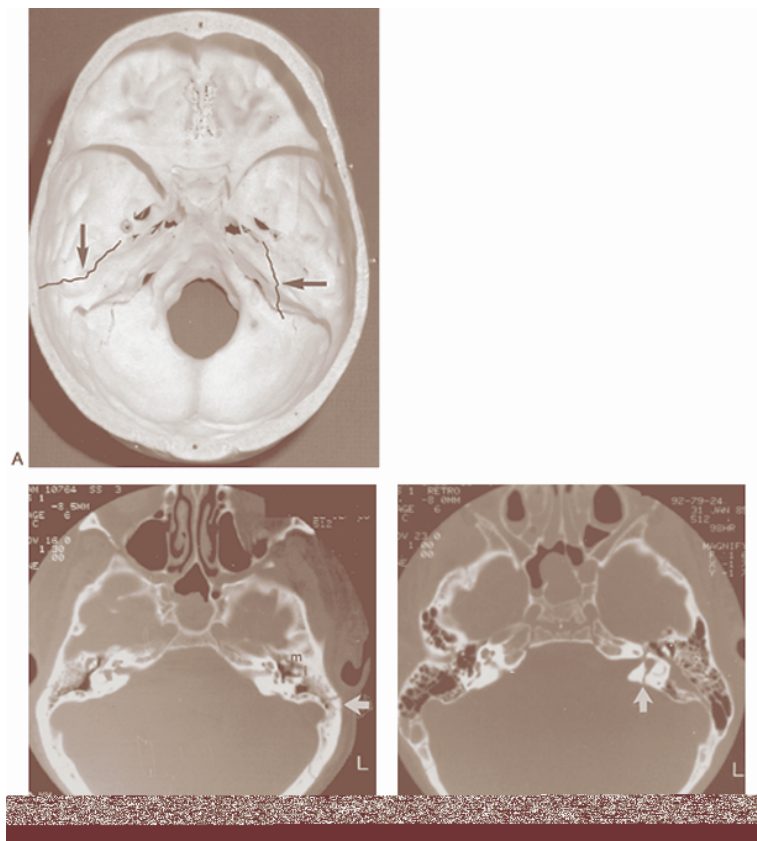


Figura 1. Tipos principais de fratura temporal. Em A vemos uma fratura longitudinal na mastóide esquerda e uma transversal no lado direito. B: fratura longitudinal. C: Fratura transversal

Retirado de
Bailey, B. Otolaryngology Head & Neck Surgery – cap.123, pg 1623-1634, 1999.

Avaliação imediata

Freqüentemente o otorrinolaringologista não faz avaliação imediata, uma vez que esses pacientes apresentam, em sua maioria, outros traumas associados, como crânio-encefálico, abdominal ou torácico, o que implica em realizar primeiramente o “ABCD” do trauma. Outras vezes, quando ocorre uma lesão penetrante do CAE isolada, o otorrinolaringologista pode ser o primeiro a avaliar o paciente.

Deve-se estar atento a:

- Função do nervo facial: se o paciente estiver consciente, pedir para que realize movimentos voluntários com a face; se inconsciente, estimular a dor através da compressão do esterno e observar “caretas”. Observação do esforço respiratório, particularmente se o esforço é extremo, pode revelar uma assimetria da asa do nariz que pode também ser um indício de injúria do nervo facial. A lesão pode ser central ou periférica.
- Lesão do sistema vestibular; em particular, movimentos dos olhos devem ser registrados. Se o paciente está consciente e queixando-se de vertigem severa, deve ser suspeitado de uma potencial emergência otológica, particularmente no caso de uma limitada injúria penetrante do CAE.
- Nistagmo deve ser avaliado cuidadosamente. Registrar a direção da fase rápida. A direção do nistagmo será em direção do labirinto dominante. Se há uma lesão irritativa devido ao trauma envolvendo o ouvido, o nistagmo deveria ser em direção daquele ouvido. Entretanto, se o nistagmo está direcionado para o ouvido não envolvido, uma suspeita deveria ser uma lesão destrutiva do ouvido envolvido. Observação do nistagmo todo o tempo é importante, já que uma injúria inicialmente pode criar uma lesão irritativa com o nistagmo batendo em direção do lado envolvido e o nistagmo então pode reverter para o ouvido oposto, indicando que uma lesão irritativa está agora se tornando uma lesão destrutiva.
- Avaliação direta do ouvido e CAE e MT são importantes. O CAE deve ser examinado, procurando-se lacerações e fraturas ósseas. É importante ter um aspirador para remover o sangue coagulado do CAE e avaliação profunda da pele e injúria óssea do CAE. Sangramento do CAE pode ser encontrado em um paciente que tenha recebido uma pancada na sínfise da mandíbula. Nesta injúria o côndilo da mandíbula é dirigido posteriormente fraturando a parede do CAE.
- Exame físico: equimose retroauricular e equimose periorbitária, sangramento ativo do ouvido médio, otoliquorréia
- CAE deve ser limpo de coágulos sangüíneos e a avaliação direta da MT completada. Traumatismos da MT podem ocorrer como resultado de perfuração direta e injúria compressiva do CAE. As mais comuns localizações de perfuração traumática da MT são ântero-inferior e pósteroinferior. Se a perfuração traumática é no quadrante pósterosuperior da MT uma suspeita de possível envolvimento da cadeia ossicular deve ser feita. Uma injúria do quadrante pósteroinferior da MT na presença de nistagmo faz-se exploração cirúrgica. Uma injúria do quadrante pósterosuperior da MT, acompanhada por paresia ou paralisia facial, também sugere uma injúria direta do nervo facial na porção timpânica.

Avaliação Intermediária

Uma vez o paciente tenha se estabilizado do trauma agudo, uma avaliação completa das estruturas do osso temporal deve ser feita.

a) Avaliação radiológica

Tomografia computadorizada (TC) de alta resolução em cortes axiais e coronais usando janela para osso é o estudo radiológico de escolha, para avaliar fraturas da base do crânio. A menos que haja suspeita de envolvimento intracraniano não é preciso usar contraste em CT de alta resolução.

É mandatória para avaliar traumas cirúrgicos iatrogênicos, como lesão da tuba auditiva ou fistulização no labirinto. Permite ainda avaliar o tipo de acesso cirúrgico, quando necessário, em caso de lesão do nervo facial. Stone e cols (1999) fizeram um estudo retrospectivo de pacientes com fístula líquórica avaliando a tomografia de alta resolução, cisternografia com radioisótopo e cisternografia com contraste como método diagnóstico, chegando à conclusão que a CT de alta resolução mostra 70% das fístulas e os outros métodos deveriam ser utilizados quando a CT de alta resolução não identificar o defeito ósseo, na presença de múltiplas fraturas ou em defeitos pós-operatórios.

RNM é excelente para avaliar injúria intracraniana, mas não é útil para identificar fratura.

Angiografia de subtração digital pode ser necessária. Projétil por FAF pode ocluir estruturas vasculares maiores na base do crânio como oclusão do sistema da artéria carótida interna. Esta oclusão pode não ser clinicamente evidente na avaliação inicial. A mais comum lesão vascular da base do crânio é oclusão do bulbo jugular e seio lateral. Ocasionalmente, um aneurisma traumático (pseudoaneurisma) da artéria carótida interna intratemporal por rotura da parede vascular com sangue dissecando através da adventícia e parede ao redor, ou uma malformação arteriovenosa, secundários ao trauma podem ser suspeitados. Estas lesões são clinicamente evidentes pela ausculta e a angiografia intra-arterial com subtração digital pode ser útil na identificação. A técnica de angiografia de subtração digital é mais útil e pode ser feita com injeção venosa; entretanto, um arteriograma pode ser mais acurado. Com o continuado melhoramento da RNM, contrastes injetados não serão requeridos no futuro para avaliar lesão vascular.

b) Avaliação Medicina nuclear

A avaliação de uma potencial drenagem de líquido pela tuba auditiva pode ser feita com técnicas de medicina nuclear. Injeção intratecal de fluoresceína ou uma substância radioativa (cintilografia) pode ser útil quando líquido está drenando diretamente através do CAE. Fluoresceína pode ser visualizada sob luz ultravioleta.

c) Avaliação audiológica

Quando o paciente está em condições satisfatórias, o estudo audiológico completo deve ser realizado principalmente para acessar a audição residual caso um procedimento cirúrgico tenha sido indicado. Esta avaliação deve incluir via aérea, óssea e avaliação da discriminação. Teste do

reflexo acústico (estapédico) deve também ser realizado em casos onde há injúria do nervo facial para ajudar no topodiagnóstico. BERA é útil na tentativa de localizar o nível da lesão.

d) Estudo vestibular

Testes vestibulares não são importantes na decisão de conduta cirúrgica precoce em caso de trauma. Estudo vestibular deveria também ser realizado usando a técnica de eletronistagmografia. A presença de uma lesão vestibular periférica pode ser tanto direta ou concussiva e este exame pode também sugerir a possibilidade de uma lesão vestibular central. Geralmente a vertigem é um sintoma tardio. Lesões periféricas são autolimitadas, exceto se forem bilaterais ou associadas às centrais.

e) Avaliação da função do nervo facial

Estudos eletrodiagnósticos da função do nervo facial permanecem imprecisos, mas podem ser úteis na avaliação da reabilitação da função do nervo facial no trauma osso temporal. O mais efetivo e usado é a eletroestimulação percutânea (eletroneurografia). Os limiares de movimento máximo e mínimo da musculatura facial são determinados e comparados com o lado oposto ou normal. Eletroneurografia é válido somente depois de 4 dias do começo da injúria do nervo facial.

Testes topográficos não devem ser realizados, uma vez que seu valor prognóstico é limitado e anormalidades são melhores observadas na CT.

A ausência de resposta no lado envolvido imediatamente depois de um acidente pode ser evidência presuntiva de uma interrupção completa do nervo facial. Depois do período de 4 dias, estimulação percutânea repetida indicará grosseiramente o nível de função do nervo facial. Se o nível de estimulação permanece dentro dos limites do lado contralateral, o prognóstico de retorno da função é excelente.

Eletromiografia (EMG) pode ser usada como teste prognóstico. A redução da amplitude do potencial eletromiográfico evocado maior que 95% indica prognóstico ruim e pode ser uma indicação de intervenção cirúrgica para avaliar a integridade do nervo.

Har e McPhee (2000) fizeram um estudo prospectivo experimental com 44 nervos faciais de 22 gatos comparando as respostas do nervo facial pré e pós trauma através da estimulação magnética transcraniana e concluíram que a mesma pode prever o potencial de regeneração do nervo, podendo ser utilizado imediatamente após o trauma, uma vez que não depende da degeneração walleriana.

Avaliação Tardia

Se um paciente é visto tardiamente após trauma de base de crânio, uma avaliação completa do nervo facial, função vestibular e auditiva deve ser realizada. Quando se avalia função do nervo facial o tempo dos eventos depois do acidente é importante. Se não há evidência de retorno da função dentro de 30 dias do acidente pode-se aceitar que degeneração do nervo facial tenha ocorrido. Esta degeneração certamente poderia explicar a interrupção direta do nervo (neurotme); entretanto, a bainha do nervo pode ainda estar intacta com completa degeneração (axoniotme). Se há degeneração completa, não se deve esperar retorno da função até 3 a 4

meses depois do acidente. Se o paciente é visto até 4 meses depois do acidente e não há evidência de retorno da função clinicamente, uma suspeita de interrupção significativa do nervo facial deve ser feita.

Estudos eletromiográficos da função do nervo facial podem ser realizados para determinar a presença de potenciais de regeneração. Estes potenciais podem se tornar evidentes antes que apareça clinicamente retorno da função motora do nervo facial. Ausência de resposta elétrica ou sinais clínicos de função do nervo facial em 1 ano indica neurotme, que significa ausência de retorno espontâneo da função do nervo no futuro.

Estudos vestibulares (eletronistagmografia) devem ser completos para avaliação da função vestibular e avaliação do potencial para recuperação da função vestibular no envolvimento do ouvido.

Estudos audiológicos são importantes. Como notado por Tos (1971) em um estudo de 248 fraturas de porção petrosa do osso temporal, 26 foram transversas e 222 longitudinais; todos os pacientes com fratura transversa tinham anacusia. Em nenhum caso foi visto melhora posteriormente. Nos pacientes com fraturas longitudinais, a perda da audição foi em frequências de 500 a 2000 Hz e foi dentro dos limites de normalidade em 24% dos casos. Em 67% dos casos, audição foi reduzida mais que 20 db para estas frequências. Deste grupo de pacientes com perda de audição, 59% tinham perda condutiva, 14% sensorineural e 4% mista. De 3 a 6 semanas após o trauma, a audição retornou ao natural em 63% dos casos. O resultado final da audição a longo tempo indicou que em fraturas longitudinais, 80% dos casos tinham audição dentro dos limites de normalidade, 20% tinham persistência de perda, 13% tinham deslocado ou fraturado ossículos.

Tratamento

a) Expectante

otoliquorréia se resolve espontaneamente, na maioria dos casos dentro de 2 semanas
lacerações do CAE

perda auditiva condutiva secundária ao hemotímpano também se resolve espontaneamente permanecendo nos casos de disjunção de cadeia ossicular e, neste caso, a correção pode ser feita eletivamente

perdas auditivas neurosensoriais podem apresentar alguma melhora durante o passar do tempo, porém tendem a persistir, especialmente se severas desde o início

tontura melhora com a atividade e deve resolver mesmo com deafferentação periférica completa, exceto se houver déficits sensoriais ou do sistema nervoso central (SNC) que alterem este quadro (lesão bilateral, dano no sistema vestibular central ou fístula perilinfática).

vertigem posicional paroxística benigna geralmente se segue às lesões cefálicas após uma latência de dias a semanas, mas não costumam ser severas e resolvem espontaneamente na maioria dos casos.

É consenso que pacientes com boa função do *nervo facial* evoluirão bem, mesmo que desenvolvam paralisia mais tarde. Muitos cirurgiões de trauma e neurocirurgiões acreditam na terapia expectante, mesmo para pacientes com paralisia facial inicial, mas os otologistas em geral são mais agressivos quanto à intervenção cirúrgica. Estudos comparativos são difíceis e, portanto, controvérsias continuam. A indicação cirúrgica na paralisia facial é baseada nos testes faciais. Segundo Chang e Cass (1999), pacientes que não necessitariam de intervenção cirúrgica seriam aqueles que:

- 1) função do nervo facial normal documentada após o trauma sem evidências de deterioração progressiva
- 2) paralisia incompleta do nervo facial sem progressão para paralisia completa
- 3) degeneração menor de 95% do nervo na eletroneurografia (ENOG)

Os restantes dos pacientes, presumivelmente, apresentariam um pobre prognóstico para o retorno da função do nervo.

b) Tratamento Farmacológico

Depressores da função vestibular são utilizados se houver sintomas vegetativos associados à lesão vestibular aguda. O Droperidol (bloqueador alfa adrenérgico médio de efeito anti-emético e sedativo) parenteral (dose inicial máxima de 2,5 mg) é o mais efetivo com alívio imediato dos sintomas e o Fenegan intramuscular (12,5 mg a 25 mg de 4 em 4 horas o máximo) geralmente é suficiente para o tratamento subsequente. Uma avaliação eletrocardiográfica deve ser realizada antes de ser dado o droperidol por ser contra-indicado para pacientes com Síndrome do QT longo (risco de arritmias ventriculares, torsades de pointes). Retirada progressiva em casos de pacientes nefropatas, idosos ou com risco para desequilíbrios eletrolíticos (excreção renal da droga). Estas medicações devem ser interrompidas o mais breve possível a fim de que o esforço compensatório máximo pelo SNC seja alcançado. A deambulação deve ser precoce, exceto se houver contra-indicação por outras razões.

Uso de antimicrobianos é controverso, mesmo na presença de fístula e se usado deve ser administrado por via endovenosa para atingir níveis adequados. São utilizados usualmente cefalosporinas de amplo espectro como ceftriaxone (1 a 2 g 12 /12 horas). Os pacientes são freqüentemente interrogados sobre sintomas meníngeos e punção lombar é realizada se houver suspeita de infecção, antes de se iniciar antibióticos.

Os corticoesteróides devem ser utilizados nos casos de paralisia facial (8mg por dia de dexametasona em adultos)

c) Tratamento Cirúrgico

O tratamento cirúrgico é considerado quando os resultados dos testes de avaliação da função do *nervo facial sugerem um mau prognóstico ou se existem evidências na CT de lesões diretas.*

Alguns grupos de pacientes se beneficiam com a intervenção cirúrgica precoce:

- Paralisia imediata sem evidências clínicas de retorno de função do nervo facial e ausência de resposta elétrica após 1(uma) semana do trauma
- Paralisia imediata com declínio progressivo da resposta elétrica menor do que 10% em relação ao lado normal
- Paralisia imediata com evidência na CT de lesão de osso temporal indicando laceração severa ou secção nervosa e lesões que freqüentemente são acompanhadas por liquorréia

Cirurgia de descompressão apresenta melhor prognóstico quando realizada nos primeiros 14 dias do trauma, desse modo, naqueles pacientes em que o prognóstico é considerado ruim, deve-se tentar abordagem cirúrgica. Descompressão tardia não é recomendada e pode ser feita nos pacientes que não obtiveram retorno adequado da função do nervo e que gostariam de um reparo do nervo(Chang e Cass – 1999).

A cirurgia também deve ser considerada quando há fístula líquórica com drenagem contínua por mais de 14 dias. Se uma simples elevação da cabeça não é suficiente para parar a drenagem, deve-se tentar uma punção lombar por 72 horas. No caso de falha com estas medidas, está indicado exploração cirúrgica para fechar a fístula e prevenir meningite.

A exploração imediata da fístula (perilinfia) deve ser indicada nos casos de perfuração timpânica no quadrante póstero-superior com vertigem, náuseas e nistagmo importantes, devido a possibilidade nestes casos da entrada do estribo no labirinto. Nos casos de vertigem importante com mais de 1 ano pós trauma pode ser indicado neurectomia vestibular(audição aproveitável)ou labirintectomia (anacusia). Perda condutiva auditiva persistente ou defeitos da membrana timpânica podem necessitar de correção cirúrgica tardia.

Os tratamentos eletivos devem ser realizados no mínimo 3 meses após o trauma por causa do edema, sangramento e tecido friável que podem estar presentes.

Perfurações timpânicas devem ser observadas no microscópio: uma laceração simples geralmente fecha em 24-48hs espontaneamente em 90% dos casos. Se a lesão for tipo triangular ou estrelada com um retalho de membrana timpânica na caixa este retalho deve ser colocado na sua posição anatômica e aderido com sangue no local ou colocando um pedaço de papel fino embebido em gotas sobre a membrana timpânica. O paciente deve ser orientado para evitar tosse, espirros e manobras de valsalva no pós-operatório. O uso de gotas só se justifica nos casos de ferimentos contaminados, como por exemplo, devido à perfuração timpânica por jato de água. Se ocorrer uma laceração extensa do canal, deve ser deixado um tampão no local para evitar estenose do conduto. Nos casos de fratura com deslocamento ósseo pode ser usado um espéculo nasal para abrir o conduto e assim colocar o tampão mais adequadamente.

Quanto à lesão dos ossículos, a mais comum é a disjunção incudoestapediana com ou sem deslocamento da bigorna com relação ao martelo. A segunda mais freqüente é a fratura da crura do estapédio (perda auditiva condutiva, timpanograma tipo Ad e reflexo do estapédio presente).

c1) Exploração do Nervo Facial e Reparo

Após indicar-se a exploração do nervo facial, o cirurgião deve determinar se a lesão é proximal ou distal ao gânglio geniculado. A presença ou não de audição útil é determinante na abordagem a ser utilizada. Nos casos de disjunção severa do osso com herniação cerebral, devemos programar a correção da encefalocele conjuntamente com a restauração do nervo facial com a colaboração do neurocirurgião. É sempre importante que o cirurgião se lembre que o local mais freqüente de lesão é o gânglio geniculado e que geralmente é encontrado mais de um sítio de lesão do facial. Raramente podem existir casos de pacientes com lesão craniana fechada severa e paralisia facial onde a lesão encontra-se na entrada do nervo no tronco cerebral. Estes pacientes geralmente permanecem inconscientes por longo período e acordam com paralisia do

sétimo par associados com outros déficits (ex:hemiparesia). O quadro geralmente regride, exceto a paralisia facial. Nestes casos não há como descomprimir o nervo. Em um artigo publicado no American Journal of Otology (JAN 1999) foi observado que a descompressão do nervo facial apresenta maior chance de sucesso quando realizada até 14 dias do trauma. No mesmo artigo foi constatado que pacientes que apresentam função do nervo normal documentada após o trauma, independente da progressão, e pacientes com paralisia completa com eletroneurografia apresentando degeneração < 90% não necessitam de cirurgia. Descompressões tardias não são normalmente recomendadas. Existem vários acessos para a correção cirúrgica.

O *acesso transmastóideo* é utilizado apenas para lesões periféricas em relação ao gânglio geniculado. Pacientes com fraturas transversas não são candidatos apropriados. Pacientes com equimose retroauricular (sinal de Battle) geralmente têm fratura envolvendo a córtex da mastóide ou escama. Esta linha de fratura pode ser seguida medialmente até o ponto de lesão do nervo facial. Se a fratura não é identificada lateralmente, o nervo facial deve ser exposto abrindo o recesso do facial e a área desde o gânglio geniculado ao segundo joelho deve ser examinada cuidadosamente. Se necessário, a bigorna pode ser temporariamente removida para facilitar a exposição. A preservação de uma pequena ponte óssea permite o suporte do processo curto da bigorna e reaproximação fácil com pequeno ou nenhum déficit auditivo. Fragmentos ósseos devem ser removidos do nervo, sendo este examinado quanto a estiramento, compressão, laceração ou secção.

Se o nervo está edemaciado, mas intacto, devemos realizar a descompressão da bainha epineural proximal e distal até que encontremos nervo com aspecto normal. Secção parcial pode ser reparado com o próprio nervo, porém separações maiores que 50% do axônio geralmente necessitam interposição de enxerto. O nervo auricular magno ou o nervo sural são excelentes para este procedimento devido à sua proximidade e tamanho. O epineuro deve ser aparado a partir da borda do nervo antes da reaproximação e os fascículos nervosos devem ser isolados e devidamente seccionados. Geralmente se faz uma ou duas suturas no epineuro, mas trombina tópica ou cola tecidual em geral são suficientes para posicionar as terminações do nervo dentro do canal de Falópio. O comprimento adequado do enxerto de interposição deve permitir a retração e o diâmetro aproximado do nervo facial deve ser reestabelecido.

O *acesso transmastóideo-translabiríntico* é reservado para paciente cuja audição não é aproveitável e o sítio da lesão do nervo facial é proximal ao gânglio geniculado. Estes pacientes em geral tiveram fratura transversa e a vantagem da exposição translabiríntica é tornar visível todo o trajeto intratemporal do nervo e a origem do tronco cerebral. O reparo é realizado a partir da fossa posterior para a porção parotídea do nervo. Sutura do enxerto de interposição é mais difícil na fossa posterior, sendo que suporte adicional pode ser obtido através do uso de colágeno ou Silastic. Fechamento da cavidade é realizado com enxerto de gordura abdominal para manter bem fechado a comunicação com o líquido, como realizado após cirurgia translabiríntica de tumor acústico.

O *acesso pela fossa média* do crânio pode ser usado para expor a porção do nervo facial medial ao gânglio geniculado quando a audição está intacta. Exposição do nervo distal por mastoidectomia em geral acompanha este acesso e facilita a identificação do nervo dentro do canal auditivo interno por demarcar da porção labiríntica para baixo. O fechamento é o mesmo que o usado para remoção de tumores.

Acesso transmastóideo epitimpânico: as fraturas podem envolver a porção labiríntica do canal auditivo interno com audição preservada. Se a placa da fossa média é suficientemente superior à cápsula óptica, uma dissecação transmastóidea epitimpânica anterior ao canal semicircular superior pode expor esta área. É necessário a remoção da bigorna e exposição do segmento meatal do canal auditivo interno.

C2) Reparo da Fístula Liquórica

Se medidas conservadoras falham no tratamento de fístula liquórica, devemos fazer uma análise cuidadosa da CT para localizar a lesão dural a fim de planejar seu reparo. Múltiplas áreas de fraturas poderão existir, especialmente com lesão severa e ruptura. A avaliação auditiva é importante no planejamento da cirurgia. O mesmo procedimento descrito para o reparo do nervo é usado para expor a fossa posterior e média. Fraturas com extensão anterior e superior à tuba auditiva podem requerer exposição adicional pela fossa média e pode ser corrigida por fásia ou enxerto de dura após a sutura da falha dural. O tecido cerebral deisciente com extensão para dentro do osso temporal não é funcional e pode ser removido com cautério bipolar. Defeitos ósseos grandes são reforçados com Silastic e enxerto de fascia (em sanduíche), ou ainda, fragmento de músculo pode ser suturado ao redor da dura a partir do lado temporal para defeitos menores.

Cuidados Pós-operatórios

O cuidado com o paciente após cirurgia de lesão do osso temporal é basicamente o mesmo que aquele após procedimento para ouvido médio crônico e mastóide. Alguns autores removem todos os curativos após 24 horas para avaliar a presença de hematomas, saída de líquido ou infecções da ferida. Os curativos podem ser refeitos, porém isto geralmente não é necessário.

Cuidado com os olhos é importante para pacientes com paralisia facial. A manipulação do paciente varia de acordo com o tempo esperado até a recuperação, estipulado pelo cirurgião, idade do paciente e características da pele. Medidas mínimas de suporte consistem no uso de lágrima artificial e lubrificação durante a noite. Cuidado a longo prazo pode requerer tarsorrafia, peso de ouro ou procedimentos oculoplásticos.

Cobertura antibiótica de rotina é controversa, a não ser que a dura tenha sido cirurgicamente aberta. Nestes casos é administrada por 48 horas.

Elevação contínua da cabeça é útil para pacientes com potencial fístula liquórica, e esteróides são usados em doses moderadas e diminuídos a partir de 7 a 10 dias se a dura foi aberta. Com estas medidas diminuíram-se de maneira importante as queixas de cefaléias.

Déficits auditivos e vestibulares podem ser investigados no período pós-operatório. Pacientes com perda auditiva não corrigível são aconselhados a usar amplificadores e aqueles com desequilíbrio encaminhados para reabilitação vestibular.

Complicações

Se a função do nervo facial está ausente no pré-operatório, o status pós-operatório obviamente não deve piorar. O cirurgião deve considerar a possibilidade de múltiplos sítios de lesão. A função facial deve retornar dentro de 6 a 12 meses após o reparo, dependendo do sítio da lesão. Se os resultados esperados não são observados, a eletromiografia pode ser útil para identificar potenciais ativos precoces. As tomografias computadorizadas devem ser reavaliadas para determinar se algum sítio lesado não foi visto anteriormente.

A paralisia facial pode se apresentar em pessoas com lesão relativamente antigas do osso temporal, após algum tempo algum grau de recuperação é esperado. Reparo primário deste tipo de lesão geralmente falha, devido à fibrose e degeneração do segmento proximal. Técnicas de anastomose (VII para XII nervo), ou o uso de pedículo neuromuscular fornecem melhores resultados nestes pacientes.

Muito importantes também, são as complicações intracranianas, que, normalmente, são objetos de atenção primária em trauma de osso temporal, dado a sua gravidade. Alvi et al (Otolaryngol. Head Neck Surg.1998) constataram que 84% dos pacientes com trauma de osso temporal apresentam pelo menos 1 alteração intracraniana, sendo os mais encontrados: hemorragia subaracnóidea, hemorragia subdural, edema cerebral e herniação para linha média. No mesmo estudo observou-se também que 44% dos pacientes necessitaram de procedimento neurocirúrgico, ocorrendo 4% de mortalidade, todas por causa neurológica. Portanto este tipo de complicação sempre deve ser lembrado e sempre tem prioridade no tratamento (vide item abaixo).

Emergências

a) herniação cerebral para o ouvido médio ou canal auditivo externo. Após a estabilização neurológica, deve ser realizado uma CT, antes da correção cirúrgica.

b) sangramento maciço de laceração da carótida intratemporal: é uma rara complicação da fratura do osso temporal. A oclusão do vaso com balão é mais rápida que a ligadura cirúrgica ou o reparo.

Tabela 2. Resumo das complicações do trauma temporal e o seu tratamento.

Complicação	Tratamento inicial	Tratamento tardio	Emergência/Urgência	Cirurgia
Hipoacusia	Observacional	AASI sn	Não	Exploração de cadeia ossicular em casos de desarticulação; fechamento de perfuração timpânica persistente
Tontura	Observacional Uso de depressores labirínticos sn	Reabilitação vestibular	Não	Labirintectomia ou secção do nervo vestibular para sintomas refratários
Liquorréia	Observacional Repouso, evitar valsalva Cabeceira elevada Considerar drenagem lombar		Não	Fechamento de fístula liquórica após 2 semanas de falha de tratamento
Hipoestesia facial	Observacional	-	Não	Não
Herniação cerebral	Antibióticos		Sim	Neurocirurgia após estabilização do paciente
Laceração da Carótida interna	Tamponamento intravascular com balão		Sim	Ligadura arterial em falha do tamponamento
Diplopia	Observacional	-	Não	-
Paralisia Facial periférica	Observacional Dexametasona 4mgx2		Intervir precocemente	<p>1) Paralisia imediata sem evidências clínicas de retorno de função do nervo facial e ausência de resposta elétrica após 1 (uma) semana do trauma</p> <p>2) Paralisia imediata com declínio progressivo da resposta elétrica menor do que 10% em relação ao lado normal</p> <p>3) Paralisia imediata com evidência na CT de lesão de osso temporal indicando laceração severa ou secção nervosa e lesões que frequentemente são acompanhadas por liquorréia</p>

Bibliografia

1. Darrouzet V, Duclos JY, Liguoro D, Truilhe Y, De Bonfils C, Bebear JP. Management of facial paralysis resulting from temporal bone fractures: Our experience in 115 cases. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001 Jul;125(1):77-84
2. Bailey,B.Otolaringology Head & Neck Surgery – cap.123, pg 1623-1634, 1999.
3. Bento,R; Miniti, A; Marone, S. Tratado de Otologia - cap.6, pg 143-148, 1998.
4. Chang CY, Cass SP. Management of facial nerve injury due to temporal bone trauma. *Am J Otol* 1999 jan; 20 (1): 96-114.
5. Cummings et al. *Otolaringology Head & Neck Surgery* - cap.160, pg 2873-2884.
6. Har-El G, McPhee JR. Transcranial magnetic stimulation in acute facial nerve injury. *Laryngoscope* 2000 jul; 110(7); 1105-11.
7. Myers et al. *Operative Otolaringology Head and Neck Surgery* – cap123, pg 1537-1548.
8. Stone et al. Evaluation of CSF leaks: high resolution CT compared with contrast – enhanced CT and radionuclide cisternography. *AJNR* 1999 apr; 20(4): 706-12.
9. Benecke JE *Otolaryngol Clin North Am* Apr 2002; 35(2): 357-65
10. Seminário de Trauma temporal de 2003.
11. Ort, Stuart Md; Beus, Kirt Md; Isaacson, Jon Md. Pediatric temporal bone fractures in a rural population. *Otolaringology Head & Neck Surgery* Volume 131(4), p 433–437

Nelsoni de Almeida
R3 - 2005