

A brief history of mastoidectomy

Breve história da mastoidectomia

FALTA RESUMO E LEGENDA EM
PORTUGUES

Ricardo Ferreira Bento¹, Anna Carolina de Oliveira Fonseca².

1) Professor. Chairman, Department of Otolaryngology, University of São Paulo, School of Medicine, São Paulo, Brazil.

2) Otolaryngology Fellow. ENT Specialist. Physician, Otolaryngology Group, Department of Otolaryngology, University of São Paulo, School of Medicine, São Paulo, Brazil.

Institution: Department of Ophthalmology and Otolaryngology, University of São Paulo, School of Medicine.
São Paulo / SP - Brazil.

Endereço para correspondência: Ricardo Ferreira Bento, MD, PhD. - Department of Ophthalmology and Otolaryngology - University of São Paulo - School of Medicine - Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - Sala 6167 - São Paulo / SP - Brazil - CEP: 05403-900 - E-mail: rbento@gmail.com

Artigo recebido em October 20, 2012. Artigo aceito em December 9, 2012.

SUMMARY

Aim: To describe to the new generation of otologists the origins of mastoidectomy as well as the difficulties our predecessors encountered and the solutions they devised to improve otologic surgery.

Method: Retrospective literature review-based study.

Results: Before the mid-19th century, mastoidectomy was performed only sporadically and in most cases as a desperate attempt to save the lives of people suffering from complications of infectious otitis. The drainage of acute abscesses became a common procedure at the beginning of the 20th century, within the pre-antibiotic era. The first documented surgical incision to drain an infected ear was described by the French physician Ambroise Paré in the 16th century. The credit for performing the first mastoidectomy for the removal of purulent secretions went to Jean-Louis Petit. Mastoidectomies were normally performed to treat infections. However, mastoidectomies were also carried out for other purposes, particularly for the treatment of deafness and tinnitus, during various periods. Sir Charles Ballance credited Johannes Riolanus with recommending mastoidectomy for the treatment of tinnitus. William Wilde began the era of modern mastoidectomy with his introduction of the eponymous retroauricular incision.

Conclusion: Mastoidectomy has evolved significantly throughout its history. Improvements in mastoidectomy have relied on the introduction of more elaborate surgical procedures, especially the advances in surgical equipment during the last century. Mastoidectomy continues to be a life-saving surgical procedure.

Keywords: Mastoid; History; Otolaryngology.

INTRODUÇÃO

Poucos procedimentos cirúrgicos podem se rivalizar em eficiência com a moderna mastoidectomia na sua primeira finalidade de “salva vidas”.

É importante para as novas gerações de otologistas, no atual desenvolvimento da cirurgia otológica, que conheçam como começaram as mastoidectomias e as dificuldades e soluções que os antepassados tiveram, para que possam desenvolver o futuro.

Antes de meados do século 19, era realizada esporadicamente na maioria das vezes como tentativa desesperada para salvar a vida de pessoas com complicações infecciosas das otites. Foi só por volta de 1870 que começou a fazer parte da prática otológica. “Cirurgiões-barbeiros” eram procurados por pacientes com inchaço vermelho, quente e muito dolorido atrás da orelha e ocasionalmente faziam uma incisão para drenagem do abscesso. Esta prática é ilustrada por Lucas van Leyden em 1524 (Figura 1).

Por volta do início do século 20, ainda na era pré-antibiótica, a drenagem de abscessos agudos se tornaram comuns.

Francis A. Sooy (1915-1986), um renomado cirurgião de São Francisco, descreveu que até 1940 na maioria dos dias após suas consultas, tinha que atravessar a rua até a sala de cirurgia para “drenar um par de mastoidites agudas” (1).

Como tratamento de infecção

A mastoidectomia teve sua origem na tentativa de drenagem do pus da cavidade infectada da mastoide. Muitos cirurgiões através da história sugeriram o conceito de drenagem para abscessos, mesmo sem haver documentação que comprove, eles devem ter realizado drenagens mastoideas. O médico grego Galeno (130-200 ac) foi um dos que reconheceu a importância da drenagem de um ouvido infectado. Nas suas escritas ele recomendou que otorreia fazia bem a um ouvido infectado enquanto drenava o pus do ouvido e a obstrução de sua saída não devia ser realizada.



Figure 1. Early mastoid surgery as performed by a barber surgeon. Incision to drain abscesses has been practiced since ancient times. Lucas van Leyden, 1494–1533; *The Surgeon*, 1524.

Adam Politzer (2) interpretou as escritas de Galeno e supôs que já naquela época removia o osso “careado” da mastoide infectada. Lusting e cols (3) revendo as escritas de Galeno não encontraram nenhuma sugestão a isso. Talvez Politzer tenha usado este argumento de deixar fluir o pus do ouvido, baseado na recomendação creditada a Galeno para justificar perante a classe médica conservadora da época a realização de mastoidectomias.

Galeno é considerado o fundador da fisiologia experimental e baseou seu trabalho no conhecimento da anatomia de animais dissecados e não de cadáveres humanos (4-7).

A primeira menção da drenagem com incisão cirúrgica de um ouvido infectado de um paciente foi feita pelo médico francês Ambroise Paré no século 16 (8-11) ao qual se atribui ter indicado uma drenagem ao rei François II da França em 1560 (12). O rei morreu desta doença logo após



Figure 2. “Mastoid Club”—Picture from the time of the first World War illustrating how frequently mastoidectomies were performed. (Sander and colleagues, 2006).

e não se submeteu à cirurgia pois sua mãe Catarina de Medicis não permitiu (13).

O primeiro documento que confirma uma recomendação para uma abertura da mastoide pode ser encontrado nos trabalhos de Johannes Riolanus, o Jovem, em 1671.

Ele era um anatomista e dissecava na Universidade de Paris. Riolanus depois veio a se tornar Professor de Medicina, seu pai com o mesmo nome foi Diretor da Faculdade de Medicina de Paris. Em muito de seus textos, Riolanus fez referência à abertura cirúrgica da mastoide quando esta intervenção não coloca em risco a vida do paciente. “Se uma dor intolerável inflamatória e pulsante ocupa as partes que impedem a saída de matéria da cabeça e mesmo com saída de fina matéria, pode ser que a única saída seja um furo na parte posterior da cabeça” (14 e 15).

Em seu texto *Anthropographia*, ele descreve os achados e o procedimento como “uma pequena e estreita abertura que gradualmente se alarga e passa no osso careado com pequenas depressões como células de um favo de mel” (16).

O crédito por ter realizado a primeira cirurgia na mastoide para retirar pus foi para Jean-Louis Petit. Diferentemente de seus predecessores, Petit claramente estabeleceu o procedimento como um método de perfurar o osso com o intento deliberado de retirar pus. Petit (1674-1750) foi um cirurgião francês do século 18 que recebeu seu certificado em cirurgia em 1700 e ficou membro da Academia Real de Ciências em 1715 (FIG 2). Posteriormente, em 1731, o rei da França criou a Real Academia de Cirurgia e indicou Petit como primeiro Diretor. De acordo com sua bibliografia apresentada na Academia, ele alcançou grande renome por sua experiência com várias técnicas



Figure 3. Jean Louis Petit (1674–1750). French surgeon who was the first to formally describe opening the mastoid, in a text published posthumously in 1774.

cas cirúrgicas, incluindo o manejo operatório de doenças ósseas.

Trabalhava em um Hospital Militar desde 1692 ensinava cirurgias militares por toda Europa. Nesse período, ele criou um tipo de torniquete pelo qual ficou conhecido. O torniquete era aplicado por meio de um parafuso “torniquete em parafuso” e era usado para deter hemorragias antes e depois de cirurgias. Foi atribuído a Petit uma grande aptidão para cirurgia e que usava como ninguém esta aptidão na cirurgia da mastoide. (17)

Petit advogava uma procura deliberada por pus no osso mastoideo, diferente de simplesmente fazer um furo no osso que causava um tracto fistuloso persistente. Em seu “Traité des maladies chirurgicales”, Petit descreveu a cirurgia da mastoide como “pus situado nas cavidades ósseas cujas paredes não podem se expandir; é totalmente encapsulada por compressão se alojando ali e formando cáries que não podem ser alcançadas por nenhuma aplicação tópica, é muitas vezes até inacessível por cirurgia” (18-19). No início, ele descreveu a retirada de osso com um formão ao longo da fistula pré-existente. Posteriormente, ele recomendou perfurar até mesmo uma mastoide intacta.

Petit propôs que se há sinais de inflamação sugerindo um abscesso sob a cortical mastoidea ele não hesitava em retirar a tábua externa da mastoide e abrir a mastoide através de trepanação com formão e martelo. Ele achava que a trepanação se justificava pois a drenagem poderia promover uma efetiva descompressão antes de que a purulência não tratada fosse espontaneamente drenar perfurando a tábua externa, diminuindo o curso da doença. Ele reportou imediata recuperação após a tábua externa ser retirada com formão e martelo. “Estes abscessos podem permanecer na camada diplóica por longo tempo alcançando um estágio que causa morte; mas podem desde os primeiros dias de sua formação serem abertos e não esperarmos que destrua o osso. Para o paciente é sempre um perigo não só pelo pus que não drena espontaneamente mas por outros incidentes que podem levar a doença ficar complicada e fatal.”

Esta maneira de tratar mastoidite era significativamente diferente do que se aceitava na época o que incluía tratamento com aplicações tópicas de várias substâncias. Petit detalhou como sua proposta de tratamento não foi aceita entre seus pares, descrevendo que ele encontrou muita resistência de se fazer uma incisão e abertura do crânio sem que houvesse nenhuma lesão externa.

Como tratamento de Zumbido ou Surdez

A grande maioria das mastoidectomias eram realizadas para infecções, porém, durante diferentes períodos de sua história, a abertura da mastoide foi tentada para outras razões particularmente para a cura de surdez e zumbido. Estes períodos nos quais a operação foi aplicada para tratar condições nas quais não havia uma clara indicação, sem dúvida deu motivos para a impopularidade da mastoidectomia.

J.L. Jasser, um cirurgião militar Prussiano do século 18, fez uma incisão retroauricular em uma mastoide de um soldado que tinha um abscesso retroauricular e encontrou um grande buraco nas células mastoideas. Ao irrigar esta área usando uma seringa inserida na abertura, ele reportou que um significativo volume de pus saiu pelo meato acústico externo e pelo nariz.

Três semanas depois o paciente relatou melhora da audição (20). Jasser havia realizado o procedimento para casos de infecção, mas isso o encorajou a tenta-la para o tratamento de perdas auditivas associadas a mastoidites e posteriormente para surdez de qualquer causa.

Sir Charles Ballance [18] deu o crédito a Johannes Riolanus, o jovem, a recomendação para a abertura da

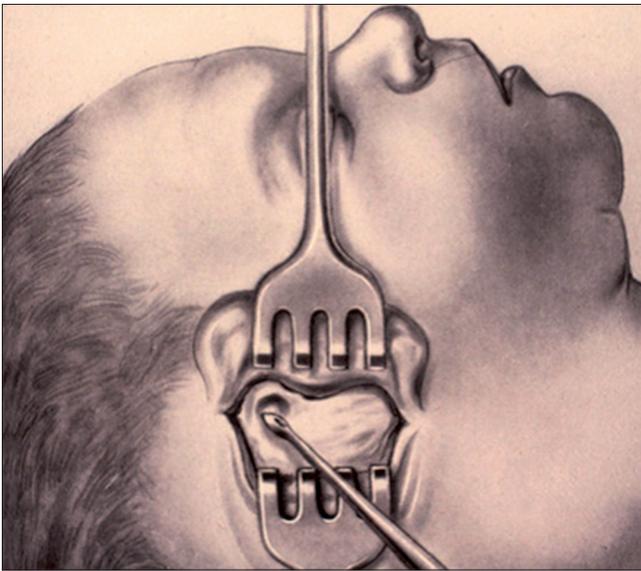


Figure 4. Wilde's incision. Wilde used the retroauricular incision only to drain purulent secretions rather than to enter the mastoid cavity. (Portmann G. A treatise on the surgical technique of otorhinolaryngology; Baltimore: William Wood; 1939).

mastoide no tratamento do zumbido. No livro *Anthropographia*, Riolanus escreve “ É devido ao ar que pode ficar parado e preso dentro do ouvido por impacto de uma corrente de ar fresco que o barulho acontece. Como poderemos dar saída a este ar? Certamente não há outro meio senão por uma trepanação da mastoide”

Em 1971, a morte do Barão Johann von Berger, um médico da corte Dinamarquesa, foi o ponto crítico de temporariamente parar o progresso da mastoidectomia. De acordo com vários autores (13-18-21), o médico de 68 anos sofria por muitos anos de zumbido e surdez e pediu para que fosse realizada nele uma mastoidectomia para restaurar a audição e erradicar o zumbido. Von Berger foi operado e morreu de meningite 2 semanas após. Este evento trouxe atenção às possíveis complicações da cirurgia e foi citado pelos opositores a ela por muitos anos.

A combinação de resultados adversos e indicações questionáveis levaram à perda de popularidade da mastoidectomia. Todavia em que pese a perda de confiança no procedimento, muitos cirurgiões continuaram a aplicá-la e com isso conhecendo melhor a fisiopatologia da doença e a ação da cirurgia sobre ela.

O reconhecimento da mastoidectomia e seu potencial inerente é sumarizado nos sentimentos otimísticos de Jasser que escreveu: “No good book or good thing of any

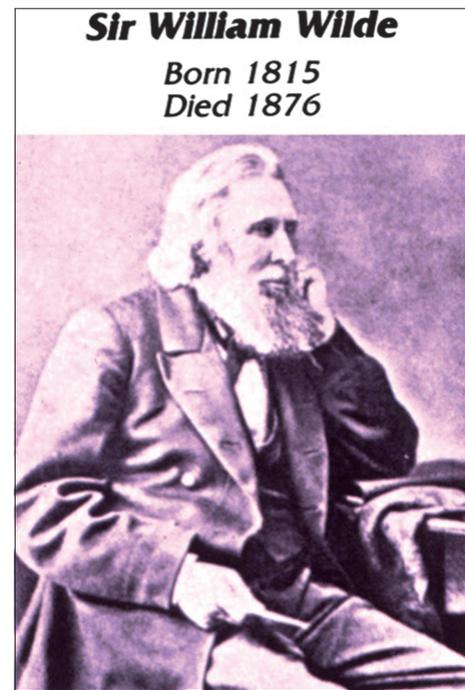


Figure 5. Irish surgeon who popularized the retroauricular incision.

sort shows its best face at first” [13].- Nenhum bom livro ou boa coisa tem cara boa no começo.

Incisão retroauricular

O interesse na cirurgia de mastoide não tinha completamente se apagado, mas muitos cirurgiões só a utilizavam em certas situações e para indicações específicas. Em 1838, J.E.Dezeimeris escreveu que notificações sobre complicações de mastoidectomias deveriam ser juntadas antes do procedimento ser definitivamente abandonado. Em seu artigo “L'Éxperience” no *Jornal de Medicina e Cirurgia* cita: “ os oponentes da perfuração do processo mastoideo levavam o argumento de que suas complicações cirúrgicas poderiam ser piores do que a própria doença e que uma simples drenagem também era eficiente.

A questão era determinar até onde a realização de uma abertura na mastoide poderia causar realmente perigo ou o perigo reside nas lesões que tiveram tempo de ocorrer no ouvido interno antes de removermos o pus”

Dezeimeris descreve vários casos nos quais a cirurgia é realizada e seus resultados de sucesso e em casos com complicações ele notou que erros de indicação ou o curso natural da doença, ao invés da cirurgia por si, foram os culpados dos resultados negativos. (22-23)

A nova era da cirurgia da mastoide foi inaugurada por Sir Willian Wilde com a introdução da incisão retroauricular que leva seu nome (FIG 3).

Wilde nasceu e cresceu na Irlanda seguindo os passos de seu pai na prática da medicina (Fig 4). Como um jovem cirurgião inspirado na falta de locais apropriados para prática médico-cirúrgica no cuidado com os pobres, Wilde estabeleceu um pequeno hospital em Dublin inicialmente dirigido para cuidados com os olhos e ouvidos para cuidar principalmente da população carente. Notícias de seu talento se espalharam pelas classes altas que ouviram sobre seus trabalhos de seus serviços e empregadas domésticas. Posteriormente, o hospital mudou para acomodações maiores e por um tempo o Hospital de Wilde foi o único na Grã Bretanha onde se realizava cirurgia de ouvido. Ele publicou *Aural Surgery*, uma série de ensaios sobre as doenças mais comuns do ouvido. Wilde continuou sua carreira de liderança até sua morte em 1864. Sua vida pessoal foi igualmente emocionante, de suas numerosas amantes e filhos ilegítimos até seu temperamento abrasivo e excêntrico durante a vida. (24-25) Talvez uma das maiores ironias sobre este cirurgião pioneiro foi sua relação difícil com seu filho famoso, o escritor Oscar Wilde, que sofria de otorreia crônica e morreu de meningite secundária a otite. E ao contrário de seu pai famoso pelo seu sucesso com mulheres, era homossexual.

Wild afirmou que a mastoidite resulta de “aquilo que originalmente era otorreia de uma mucosa e membrana periosteal inflamada se espalha para o osso”. Ele advogava que “bastasse o processo mastoideo ficar um pouco engurgitado ou mesmo uma leve sensação de flutuação se instalasse, nós não deveríamos hesitar em realizar uma incisão pelo menos de uma polegada de comprimento. A cabeça deveria ser colocada sobre algum lugar imóvel e um bisturi inserido até que tocasse o osso para uma segura divisão do periosteio. Devido ao estado edemaciado das partes, nós somos obrigados algumas vezes a atingir uma polegada de fundura. O alívio e melhora é imediato mesmo quando não descobrimos pus.

Esta incisão forma a base do primeiro degrau da moderna cirurgia de mastoide. Wilde não era aplaudido universalmente por seus contemporâneos. Wilhelm Kramer (28) de Berlin, também autor de um livro texto famoso de doenças do ouvido escreveu uma revisão do livro de 1853 (*Aural Surgery*) escrito por Wilde e disse: “eu uno minha opinião desfavorável ao fato de que o estado da arte da cirurgia otológica inglesa não mudou um passo após a publicação de seu *Aural Surgery*” Evidentemente a crítica de Kramer é um pouco em parte uma retaliação pela crítica de Wilde a seu livro 4 anos antes no *Dublin Journal of Medical Sciences*. Esta controvérsia entre os dois pode ser

inferida como uma manifestação de competição entre as escolas alemã e britânica.

Todavia, o editor do *Lancet* se colocou claramente ao lado de Kramer, indicando que o livro de Wilde deveria ser consignado “to the trunkmaker”. Podemos supor que o editor baseado em Londres estava se referindo à superioridade dos ingleses sobre os irlandeses acima de qualquer rivalidade com o continente Europeu.

Na mesma época, Joseph Toynbee que não compartilhava com Wild fazer uma incisão, comentou retrospectivamente sobre o valor de drenagem do pus, refletindo sobre um paciente com mastoidite aguda: “parece para mim provável que de alguma forma uma suficiente parte da membrana do tímpano for retirada no início do ataque da mastoidite para permitir uma evacuação do conteúdo das células mastoideas, o osso pode ficar livre da doença” (13-29). Em um outro caso Toynbee apoiava a trepanação “perfuração do processo mastoideo também sugere que a operação pode com pouca dúvida ser realizada naqueles casos que a doença está preenchendo tanto a cavidade do ouvido causando sintomas tão sérios que se não relevados terminarão em morte. Eu nunca fiz uma operação dessas mas não teria escrúpulos em fazê-la em casos nos quais a vida do paciente estava ameaçada.”

Tentando uma diferente técnica para aliviar a infecção, Amedee Forget, um cirurgião francês, publicou um caso em 1860 no qual ele abriu o antro e passou um tecido do meato para o antro e trouxe para fora através da ferida cirúrgica, assim a drenagem poderia se dar nas duas direções. O tecido era repassado periodicamente mas o alívio sintomático foi só temporário e o paciente foi submetido a uma segunda intervenção e tecido necrótico e osso foram retirados. Após isso houve uma significativa melhora dos sintomas. (13)

Quando o tratamento típico de uma “infusão de gordura de bacon duas vezes ao dia” e subsequente irrigações do meato acústico externo falhassem para aliviar os sintomas, o cirurgião alemão Anton Friedrich Baron von Troltsch (21) optava por intervir com uma incisão retroauricular até o osso. Von Troltsch, professor de otologia na Universidade de Wurzburg em 1864, estudou as doenças do ouvido com Wilde em Dublin e Toynbee em Londres (30). Em um trabalho de 1861, ele discutiu um caso de uma menina de 16 anos com febre escarlatina associada a otalgia, surdez, eritema e edema na mastoide. Ele comentou que “imediatamente após a incisão, o pus rapidamente encheu o meato e sangue fresco começou a sair. Não apareceu pus na ferida atrás da mastoide”. Os sintomas da paciente se aliviaram substancialmente 2 dias após. Quando os sintomas e a dor aumentaram o edema retroauricular recidivou e von Troltsch explorou a incisão

previamente feita com uma sonda com a ponta cortante tentando passar a sonda mais a frente sem conseguir. Ele colocou um tampão na ferida com intenção de tentar novamente o dia seguinte. Todavia logo após ele percebeu pus vindo de trás do ouvido primeiro fino depois grosso mas agora pouco volume pelo meato. Ele continuou avançando com a sonda o dia seguinte com a melhora subsequente dos sintomas. Von Troltsch relatou “Eu não tive sucesso só usando uma sonda, eu deveria ter a coragem para adotar medidas mais ativas com outros instrumentos. Agora em algum caso similar eu deveria agir mais profundamente e abrir a primeira camada de osso com um formão que parece ser fino e quebrar-se facilmente” (21)

Credita-se a Von Troltsch o estímulo para o interesse de outros cirurgiões alemães na cirurgia de mastoide. Ele os encorajou a estudar a cirurgia, sugerindo “se essa cirurgia ficou esquecida, ou caiu em descrédito é por causa dos abusos do século passado e da peculiar e excepcional posição da literatura otológica até há pouco tempo atrás.” Von Troltsch publicou um processo metódico para ser aplicado na cirurgia e suas indicações pois os princípios que outros departamentos de cirurgia consideram necessários sob algumas circunstâncias não podem ser aplicados nas doenças do ouvido.(21)

Temos que lembrar que até essa época os cirurgiões em sua maioria eram gerais e praticavam todo tipo de cirurgia inclusive as de ouvido.

Especificamente Von Troltsch estimulou seu estudante Hermann Schwartz e a padronizar métodos e indicações para a abertura cirúrgica da mastoide.

Mastoidectomia simples

Em 1873, Hermann Schwartz e Adolf Eysell (31) publicaram um artigo descrevendo a abertura cirúrgica da mastoide. Foi o primeiro trabalho sistemático definindo planejamento sob condições específicas.

O trabalho descreve como em casos de destruição da cortex mastoidea uma curetagem do interior da ferida pode levar a cura do processo. Schwartz descreve um caso de supuração mastoidea onde a cortex estava tão mole que se podia facilmente penetrá-la com uma sonda mas sugeria que mesmo córtex dura, com osso firme poderia ser penetrada com trocateres. Ele trouxe o conceito da cirurgia da mastoide em um só tempo recomendando o uso de um formão e martelo para remover o osso adequadamente assim o antro poderia ser propriamente inspecionado e efetivamente drenado.

Schwartz estabeleceu indicações claras para a cirurgia:

- 1- Como cura para secreção purulenta pelo ático sem levar em consideração a capacidade auditiva, retirar o martelo e a bigorna.
- 2- Em otorreia crônica purulenta da cavidade timpânica com sinais positivos de erosão de martelo e bigorna ou em colesteatoma da cavidade timpânica.
- 3- Para a melhora da audição e cura dos ruídos subjetivos quando há fixação do martelo e incurável obstrução da trompa de Eustáquio, ou em esclerose da cavidade timpânica sem sinais de morte do nervo auditivo.

A publicação destes resultados por Schwartz, um professor na renomada Halle Clinic, foi o impulso do renascimento da cirurgia da mastoide (30-31).

A mastoidectomia de Schwartz, como ficou conhecida na época, serviu para estabelecer uma direta comunicação entre o processo mastoideo e a cavidade timpânica, assim a cavidade poderia ser irrigada por uma solução antiséptica. Inicialmente usada em casos de mastoidite aguda, começou a ser usada no tratamento de infecções crônicas durante seus períodos de exarcebação ou em casos de formação de fístula através do osso e finalmente estendida a casos de otite média supurativa persistente.

Hermann Hugo Rudolf Schwartz nasceu em Neuhoof, Alemanha em 1837. Seu pai era um fazendeiro descendente de um religioso.

Schwartz estudou em Berlin e Wurzburg, recebendo seu grau de médico da Universidade de Berlin em 1853. Ele estudou sob a tutela de Anton von Troltsch e serviu como assistente do Instituto Anatomopatológico da Universidade de Wurzburg. Tornou-se Professor e diretor da Clínica Otológica em 1859 na Universidade de Halle. Em 1863, com von Troltsch (1829–1890) e Adam Politzer (1835–1920), Schwartz fundou a revista *Archiv fur Ohrenheilkunde*, a primeira revista dedicada exclusivamente a patologia e tratamento do ouvido.

Mais tarde estabeleceu sua própria clínica para pacientes que tinham doenças do ouvido (32). Na guerra Franco-Prussiana, serviu como médico em um hospital de campo e recebeu a medalha da Cruz de Ferro, Segunda Classe. Em 1903 foi o primeiro cirurgião de ouvido na Alemanha a receber o título de Professor Ordinarius de sua Disciplina. Foi membro de várias Sociedades Científicas como a American Otological Society. A Universidade de Halle estabeleceu a medalha Hermann-Schwartz para contribuições científicas.

Perto do fim de sua vida, Schwartz sofreu de uma condição de prostração, vertigens e confusão mental. (33-

34). Curiosamente seu mentor Von Troeltsch teve os mesmos problemas e no seu obituário foi descrito que “nos seus últimos anos uma neurose insidiosa removeu seus poderes e finalmente o levou a uma condição de total necessidade de ajuda”

Mastoidectomia Radical

A mastoidectomia simples ou antrostomia era suficiente em casos de mastoidite aguda. Um maior procedimento, a mastoidectomia radical, foi desenvolvida para responder aos casos de otites crônica ou para casos agudos com complicações intracranianas. Ernst Kuster and Ernst von Bergmann ambos cirurgiões gerais, ganharam o crédito de desenvolver a cirurgia radical que ficou conhecida por certo tempo como cirurgia de Kuster-Bergmann. Eles combinaram na cirurgia a abertura dos vários espaços do ático, antro e orelha média transformando-os em uma só grande cavidade.

Ernst Kuster um cirurgião geral alemão argumentou que a cirurgia de Schwartze poderia ser estendida. Em 1888 ele fez uma apresentação na Sociedade Médica da Alemanha e posteriormente publicou um trabalho ilustrando que segundo seu conhecimento abscessos em ossos duros deveriam ser expostos completamente abrindo toda a fonte de pus, seja qual for a profundidade. Diferentemente de só abrir o antro conforme sugeria Schwartze que o osso em volta do antro e a parede posterior do meato deveriam ser abertos. Ele sugeriu que toda doença infecciosa óssea deveria ser por princípio aberta e exposta completamente e todo o tecido doente retirado e a fonte da supuração trazida para a claridade. O pus não deve ser bloqueado em sua saída. Somente quando isso era feito é que os princípios cirúrgicos eram realmente seguidos.

Especificamente, se “a cavidade timpânica era cheia de granulações e a membrana e ossículos estavam parcial ou totalmente destruídos eu tento ir mais baixo e guiado pelo meu olho, remover com uma colher afiada toda a doença.”(36)

Von Bergmann descreveu em sua apresentação de 1889 que “entre a parede superior do conduto auditivo externo e a parte inferior e lateral da borda da fossa média craniana se encontra uma grossa camada óssea na qual o sizer pode penetrar até a moldura do osso da membrana timpânica sem abrir a cavidade craniana” Após uma detalhada descrição de como chegar com auxílio do sizer na parede posterior, ele descreve que removendo desta maneira a parede do meato podemos formar uma única cavidade tipo funil na qual podemos introduzir um dedo até a cavidade timpânica e então remover com uma colher afiada os ossículos remanescentes e as granulações e pus.

(37-38). Recomendava também cuidado na profundidade do sizer na região da parede posterior devido à possibilidade de lesão do nervo facial.

Dr. Arthur Hartmann de Berlin (39), escreveu o comentário de um otologista americano visitando Berlin em 1895 “Eu só estive 2 dias em Berlin e vi 3 paralisias faciais após a cirurgia com formão na mastoide, enquanto que na América eu nunca vi nenhuma.

Emanuel Zaufal [40,41] avança mais ainda com a cirurgia radical trabalhando do antro em direção ao ático. Ele modificou a cirurgia de Schwartze em 1890 sugerindo a remoção da parede posterior.

Apresentou na Associação dos Médicos Alemães em abril de 1890 e posteriormente na 20ª. Convenção dos Otologistas Suíços e do Sul da Alemanha em Praga em maio de 1890. Ele explicou que o método consistia em usar uma goiva ou cizer e martelo e ir através da mastoide até o tímpano. Ele fazia o procedimento usando um pinça tipo fórceps com a qual colocava uma lamina dentro do canal e a outra pela antrostomia e com um movimento posterior retirada toda a parede do canal. Isso permitia a exposição de toda a cavidade e da articulação incudo-maleolar e “agora temos um passo importante que é retirar o martelo e a bigorna e qualquer tecido e osso remanescente com um fórceps ou colher afiada.” (39-41)

Zaufal não optou por deixar um tubo de drenagem e fechava a ferida retroauricular.

Em 1890 Ludwig Stacke, um otologista alemão, introduziu a possibilidade de abrir pelo canal e ir seguindo a patologia (como em um procedimento subcortical) e removendo sucessivas camadas, podia depois deixar um retalho da pele promovendo uma melhor epitelização posterior.

Em 1893, Sir Willian MacEwan (43) estabelece o triângulo suprameatal denominado triângulo de MacEwan. A abertura do antro mastoideo pode ser realizada com segurança pelo triângulo formado pela raiz posterior do zigoma em frente, o segmento supero posterior do meato acústico externo ósseo abaixo e uma linha imaginária perpendicular unindo estes dois se estendendo da parte mais posterior do meato ósseo até a raiz do zigoma.

Mastoidectomia radical modificada.

Logo os olhos começaram a se virar na direção do conservacionismo com objetivo de preservar a audição e a função da orelha média.



Figure 6. Gustave Bondy (1870–1954), Austrian surgeon (University of Vienna), popularized the modified radical mastoidectomy in which some or all of the middle ear structures were preserved in order to attempt to preserve hearing.

Uma declaração de Turmarkin refletia os sentimentos daqueles que condenavam a cirurgia de conservação :

“Mastoidectomia radical é uma das mais insatisfatórias cirurgias. Antes da cirurgia o paciente está mais ou menos surdo e tem otorreia; depois da cirurgia ele piora a audição se não fica totalmente surdo e frequentemente a otorreia continua. O paciente pode perguntar qual é a justificativa para tal cirurgia tão séria”

O crédito pelo desenvolvimento do que seria o predecessor da atual noção de mastoidectomia radical modificada é atribuído a Gustave Bondy em 1910. (45-50)

Para exteriorizar a doença restrita ao antro e ático, Bondy propôs estender a retirada de osso incluindo a parede externa do ático. Ele intencionava preservar a parte tensa da membrana timpânica e se possível os ossículos. Um retalho meatal de pele foi usado para selar o defeito entre o epítimpano e o mesotimpano, ou quando os ossículos estavam preservados, os retalhos poderiam cobrir seus corpos expostos. (50-52).

Gustave Bondy nasceu na Austria em 1870 (fig 5) e recebeu seu título de médico na Universidade de Viena em 1894. Em 1897 ele começou a trabalhar no Departamento de Otologia da Policlínica Geral, onde permaneceu

assistente até 1907, quando passou a ser o primeiro assistente do Prof. Victor Urbantschitsch.

Bondy se tornou muito conhecido pelo seu trabalho de 1907 em anatomia comparativa dos órgãos auditivos- *Beitrag zur Vergleichenden Anatomie des Gehororgans*

(54).

Com expertise em cirurgia otológica e tratamento de complicações otológicas intracranianas, ele ganhou reconhecimento desenvolvendo critérios para a mastoidectomia radical modificada.

Ele descreveu o uso de curetas e goivas na cirurgia. Bondy desenvolveu seus critérios baseados na avaliação dos resultados pós-operatórios de seu associado Erich Ruttin que realizou 1000 mastoidectomias radicais pelos idos de 1910. Bondy notou que a audição piorava e muitos deles tinham membrana timpânica normal e ossículos intactos e relativa audição normal pré-operatória, com colesteatomas aticais que resultava um defeito somente na pars flácida da MT.

Nos anos que precederam a segunda guerra mundial, Bondy mudou-se de Viena para a Austrália onde viveu pelo resto de sua vida.

A partir dos anos 30, a mastoidectomia evoluiu em um procedimento aceito como um procedimento otológico.

Com a descoberta da penicilina por Flemming, o curso natural das infecções otológicas que fatalmente desembocavam em procedimentos cirúrgicos e complicações, começou a se modificar e o número de intervenções começou a diminuir. Com o acesso a tratamento médico preventivo e maior possibilidade de acesso da população à antibioticoterapia, foi diminuído ainda mais acrescido de medidas preventivas como, por exemplo, o tratamento da otite secretora com a colocação de tubo de ventilação iniciada por Armstrong em 1970. Atualmente, a incidência de complicações de otite média crônica diminuiu muito nos países desenvolvidos ficando ainda com uma alta incidência nas regiões e bolsões de pobreza do mundo.

A preocupação com a parte funcional e as reconstruções começaram então a ganhar folego e a mastoidectomia passou a ser também a ser usada como acesso para outras finalidades, como labirintectomias, acesso ao meato acústico interno, retirada de tumores glomícos, entre outros procedimentos. Nos últimos anos, com a chegada das próteses auditivas implantáveis (implantes cocleares e outras próteses), o conhecimento da mastoidectomia pelo cirurgião otológico ganhou novo impulso.

Wullstein em Würsburg, Alemanha foi o introdutor do microscópio cirúrgico ao trabalhar com a casa Zeiss ao adaptar um microscópio desenvolvido para colposcopia para o diagnóstico câncer in situ de colo de útero. Wullstein foi o grande introdutor das técnicas de reconstrução ossicular e deu a virada da página para a preocupação funcional nas cirurgias de mastoide no início dos anos 50.

O presente artigo focou principalmente o início e desenvolvimento da mastoidectomia para otite crônica e suas complicações. Contudo, não podemos deixar de citar um pouco da história de um dos maiores, senão o maior otologista do século 20 em nossa opinião, o Dr. William House de Los Angeles - Estados Unidos, que iniciou sua carreira como Cirurgião Dentista, seguindo os passos de seu pai, famoso dentista da Califórnia dos anos 30-40, posteriormente vindo a entrar na Faculdade de Medicina e inicialmente trabalhando como Cirurgião maxilo-facial. William House nasceu em 1923 e sempre foi um inovador, inclusive introduzindo novas técnicas de redução de fratura de mandíbula.

Conforme ele mesmo escreveu em seu livro de memórias (XXX) após o advento da penicilina e a diminuição dos problemas infecciosos na área de otorrinolaringologia, o interesse pela especialidade diminuiu muito e havia sobrado vagas de residência médica em ORL. (54)

Ele se apaixonou pela otologia quando começou sua residência médica e se deparou com casos de surdez em crianças nas quais nada podia ser feito.

Ele introduziu o acesso ao recesso do nervo facial (timpanotomia posterior) o que levou a prática das reconstruções tímpano-ossiculares através da mastoidectomia e chamada cavidade fechada ou timpanomastoidectomia ou ainda mastoidectomia conservadora no tratamento das otites crônicas supurativas e colesteatomatosas o que hoje é uma tendência mundial. Obviamente muitas outras técnicas inovadoras foram por ele introduzidas em otologia, mas ficamos com a da timpanotomia posterior pela sua importância na mastoidectomia.

A mastoidectomia ao longo de toda sua história apresentou uma tendência de preservação ou recuperação da audição e nos dias de hoje a preservação da anatomia do ouvido, mesmo que se tenha que realizar várias revisões em recidivas de colesteatomas.

Mas o acesso pela mastoide não parou por aí. Foi reintroduzido por William House para as abordagens ao meato acústico interno e fossa posterior através da via translabiríntica.

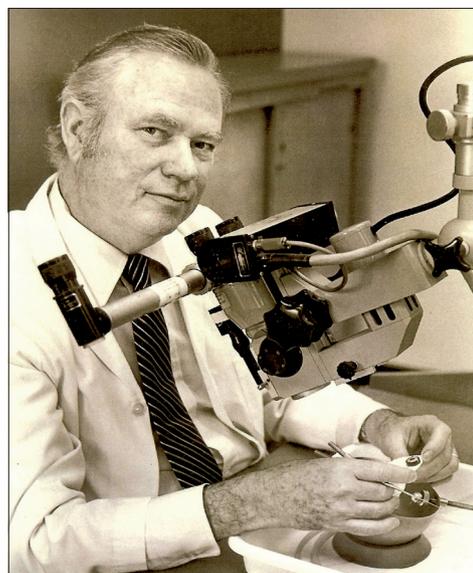


Figure 7. William House. American surgeon who introduced modern techniques of mastoidectomy and the use of mastoid access in otoneurosurgery.

Pulec e Hitzelberger em 1972 a usaram para introduzir a via retrolabiríntica para neurectomia inicialmente do nervo trigêmeo e depois do nervo vestibular. (55)

Bento e col em 1995 apresentaram a possibilidade de se realizar exérese de neurinoma do acústico via transmastóidea e retrolabiríntica, preservando o nervo coclear. (56 e 57)

Desde Ambroise Paré até nossos dias, a mastoidectomia muito evoluiu devido às técnicas cirúrgicas mais elaboradas e principalmente à evolução dos equipamentos cirúrgicos no último século.

Até hoje continua sendo uma cirurgia que “salva-vidas”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sunder S, Jackler RK, Blevins NH. Virtuosity with the mallet and goug: the brilliant triumph of “ the modern” mastoid operation. *Otolaryngol Clin North Am.* 2006 Dec;39(6):1191-210.
2. Politzer A. *Geschichte des ohrenheilkunde.* Stuttgart (Germany): Verlag von Ferdinand Enke; 1913.
3. Lustig L, Jackler R. The history of otology through Eponyms II: the clinical examination. *Am J Otol.* 1999;20:535-50.
4. Duckworth WLH. *Galen on anatomical procedures: the later books.* Cambridge (MA): University Press; 1962.
5. Galen C. *Galen: on the usefulness of the parts of the body, vol. 1.* Ithaca (NY): Cornell University Press; 1968.
6. Galen C. *Galen: on the usefulness of the parts of the body, vol. 2.* Ithaca (NY): Cornell University Press; 1968.

7. Siegel RE. Galen on sense perception. Basel (Switzerland): S. Karger; 1970.
8. Millstein S. The history of mastoid surgery. *Am J Otol.* 1980;1(3):174-8.
9. Cawthorne T. The surgery of the temporal bone. *J Laryngol Otol.* 1953;67:377-91.
10. Mudry A. Contribution of Ambroise Paré (1510-1590) to otology. *Otol Neurotol.* 1999;20:809-13.
11. Liston SL. Ambroise Paré and the King's Mastoiditis. *Am J Surg.* 1994 Apr;167(4):440-2.
12. Singer DW. Selections from the works of Ambroise Paré. London: John Bale, Sons & Danielsson, Ltd; 1924.
13. Paré A. The apologie and treatise of Ambroise Paré. New York: Dover Publications; 1968.
- 14.- Sonnenschein R. A brief consideration of the history of the development of the mastoidectomy. *Ann Med Hist.* 1935;8:500-10.
15. Riolan J. A sure guide, or, The best and nearest way to physick and chyrgery [Encheiridium anatomicum et pathologicum]. London: John Streater; 1671.
16. Riolan J. *Anthropographia et Osteologia.* Paris: Moreau; 1626.
17. Louis A. Extraits de l'eloge de Jean-Louis Petit lus dans la seance publique de l'Academie royale de chirurgie du 26 mai 1750 par A. Louis. *Chirurgie* 2001;126:475-81.
18. Ballance B. *Essays on the surgery of the temporal bone*, vol. 1. London: MacMillan & Co, Ltd.; 1919.
19. Petit, J-L. *Traite des maladies chirurgicales, et des operations qui leur conviennent.* Nouvelle edition. Paris: 1790.
20. Schmucker, JS. *Vermischte Chirurgische Schriften*, vol. 3. Berlin; 1782.
21. von Troitsch AF. *Treatise on the diseases of the ear, including the anatomy of the organ.* New York: William Wood, Co.; 1869.
22. Dezeimeris JE. De la perforation de L'apophyse mastoide. Dans diverses affections de ses cellules, et dans quelques cas de surdité. *L'Experience. Journal de Medecine et de Chirurgie.* 1838;33:497-501.
23. Dezeimeris JE. De la perforation de L'apophyse mastoide. Dans diverses affections de ses cellules, et dans quelques cas de surdité. *L'Experience. Journal de Medecine et de Chirurgie.* 1838;33:513-20.
24. Wilson TG. Historical vignette - Sir William Wilde. *Arch Otol.* 1965;81:626-9.
25. Wilson T. *Victorian doctor: being the life of Sir William Wilde.* New York: Fischer; 1946.
26. Robins AH, Sellars SL. Oscar Wilde's terminal illness: reappraisal after a century. *Lancet.* 2000;356:1841-3.
27. Wilde WR. *Practical observations on aural surgery and the nature and treatment of diseases of the ear.* Philadelphia: Blanchard & Lea; 1853.
28. Kramer W. An exposure of "Wilde's Aural Surgery.". *Lancet.* 1853;62(1575):446-7.
29. Toynbee J. *Diseases of the ear.* London: J. Churchill; 1860.
30. Mawson SR. Surgery of the mastoid: the first centenary. *Proc R Soc Med.* 1975;68(6):391-5.
31. Schwartze H, Eysell C. *Über die künstliche Eröffnung des warzenfortsatzes.* *Arch Ohrenheilkd.* 1873;7:157-62.
32. Pappas DG. Hermann Hugo Rudolf Schwartze (1837-1910). *Ear Nose Throat J* 1996;75(11):708-9.
33. Ohlroggen M, Lustig L. A translation of: The scientific progress of otology in the past decennium (until late 1862) by Hermann Schwartze: pathology and therapy of the external ear. *Otol Neurotol.* 2003;24(6):952-7.
34. Pappas D. Hermann Hugo Rudolf Schwartze (1837-1910). Reintroduction of paracentesis and mastoid surgery. *Ear Nose Throat J.* 1996;75:708-9.
35. Obituary. *Lancet.* 1890;135(3467):328-9.
36. Küster E. *Über die Grundsätze der Behandlung von Eiterungen in starrwandigen Höhlen.* *Deutsch med Wochenschr* 1889;13:254-7.
37. Von Bergmann E. *Berl klin Wchenschr* 1888;36:1054.
38. Von Bergmann E. *Die chirurgische Behandlung von Hirnkrankheiten.* Berlin; 1889.
39. Hartmann A. Historical remarks upon the operation for exposing the tympanic cupola-space (attic) and the mastoid antrum. In: Knapp H, Moos S, Pritchard U, editors. *Archives of otology.* New York: GP Putnam's Sons; 1895. p. 1-11.
40. Zaufal E. *Technik der Trepanation des Proc. Mastoid.* *Nach Kuster'schen Grundsätzen.* *Arch Ohrenheilkd.* 1890;30:291.
41. Stacke L. Indicationen betreffend de Excision von Hammer und Amboss. *Arch Ohrenheilkd.* 1890;31:201-15.
42. MacEwen W. *Pyogenic and infective diseases of the brain and spinal cord.* Glasgow: MacLehose & Sons; 1893.
43. Tumarink A. Mastoid surgery - old and new. *Lancet.* 1948;251(6506):708-11.
44. Heath C. The restoration of hearing after removal of the drum and ossicles by a modification of the radical mastoid operation for suppurative ear disease. *Lancet.* 1904;164:1767-9.
45. Heath C. A short paper (founded upon an experience of 400 operations) on the restoration of hearing after removal of the drum and ossicles by a modification of the radical mastoid operation for suppurative ear disease. In: Horne J, editor. *Transactions of the Otological Society of the United Kingdom.* London: J & A Churchill; 1905.
46. Heath CJ. *Diagnosis and treatment in cases of otitis media (mastoid disease).* London: Baillière, Tindall and Cox; 1919.
47. Heath CJ. The conservative mastoid operation. *Lancet.* 1928;211(5450):279-81.
48. Bryant WS. The radical mastoid operation modified to allow the preservation of normal hearing. *Trans Am Otol Soc.* 1906;9:292-5.
49. Richards GL. The so-called conservative mastoid operation, with a description of the technic of Heath, Bondy, and Siebenmann. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1911;20:578-94.
50. Bondy G. Totalaufmeisselung mit Erhaltung von Trommelfell und Gehörknöchelchen. *Monatsschr Ohrenheilk.* 1910. p. 15-23.
51. Pappas DG. Bondy's modified radical mastoidectomy revisited. *Ear Nose Throat J.* 1994;73(1):15-8.
52. Bondy G. Beitrage zur Vergleichenden Anatomie des Goroha Gohorogans. *Anat Hette;* 1907.
53. House WF. *The Struggles of a Medical Innovator: Cochlear Implants and Other Ear Surgeries.* [place unknown]: CreateSpace; 2011. 208 p.
54. Hitselberger, WE; Pulec, JL- Trigeminal nerve (posterior root) retrolabyrinthine selective section-operative procedure for intractable pain. *Arch. Otolaryng.* 1972;96:412-5.
55. Bogar P, Miniti A, Bento RF. The transmastoid, retrolabyrinthine and presigmoid approach and hearing preservation. In: 2nd International Conference on Acoustic Neuroma Surgery and 2nd European Skull Base Society Congress, Paris, França, Final Program; 1995, p. 104.
56. Bento RF, Brito Neto RV, Sanchez TG, Miniti A. The transmastoid retrolabyrinthine approach in vestibular schwannoma surgery. *Otolaryngology-Head Neck Surgery.* 2002;127(5):437-41.

