

Complicação intracraniana na otite média com deiscência do tegmen: Abordagem cirúrgica

Intracranial infection due to otitis media with a tegmen defect: Surgical approach

Ana Sousa Menezes • Daniela Ribeiro • António Lima • Isabel Costa • Cátia Azevedo • Luís Dias

RESUMO

Objetivos: Reportar a experiência do serviço na abordagem cirúrgica de doentes admitidos entre 2012 e 2018, por infeção intracraniana de origem otogénica, no contexto de deiscência do tegmen.

Desenho do Estudo: Retrospectivo, série de casos

Material e Métodos: Foi avaliado a patologia otológica pré-existente, complicação intracraniana, abordagem cirúrgica e o seu timing, materiais utilizados na correção do defeito, assim como o tempo de follow-up.

Resultados: Foram incluídos 12 doentes submetidos a tratamento cirúrgico por complicação infecciosa intracraniana (meningite/ abscesso/ meningoencefalite/ trombose venosa séptica). A etiologia mais frequente foi a otite média crónica colesteatomatosa. A via transmastóideia foi a abordagem mais utilizada. Em dois casos foi utilizada uma abordagem combinada via fossa média com a colaboração de Neurocirurgia. Apenas um caso necessitou de cirurgia de revisão.

Conclusão A correção do foco infeccioso é crucial para a resolução da complicação intracraniana, sendo importante a sua abordagem multidisciplinar o mais precocemente possível. A via transmastóideia revela-se uma opção segura e familiar para o otorrinolaringologista com elevada eficácia.

Palavras-chave: defeito do tegmen; abordagem transmastóideia; via fossa média; abordagem combinada; mastoidectomia.

ABSTRACT

Objectives: To report the experience of our department in the surgical approach of the patients admitted between 2012 and 2018 for intracranial infection of otogenic etiology, in the context of a tegmen defect.

Study Design: Retrospective, Case Series

Material and Methods: Pre-existing otological pathology, intracranial complication, surgical approach and its timing, materials used to correct the defect, as well as the follow-up time were evaluated.

Results: Twelve patients who underwent surgical treatment for intracranial infectious complications (meningitis / abscess / meningoencephalitis / septic venous thrombosis) were included. The most frequent etiology was cholesteatomatous chronic otitis media. The transmastoid approach was the most used. In two cases a combined approach with the collaboration of Neurosurgery was used. Only one case required revision surgery.

Conclusion: The correction of the infectious focus is crucial for the resolution of intracranial complication, and its early multidisciplinary approach is important. The transmastoid approach is a safe, familiar and highly effective option for the otolaryngologist.

Keywords: Tegmen defects; transmastoid approach; middle cranial fossa approach; combined approach; mastoidectomy.

INTRODUÇÃO

Os defeitos do tegmen do osso temporal apesar de poderem ser assintomáticos podem também cursar com clínica diversa, desde a presença de otorráquia, hipoacusia de condução, plenitude aural, acufeno, desequilíbrio, até à herniação das meninges e tecido encefálico (meningoencefalocelo).⁽¹⁾

Menos frequentemente podem manifestar-se com complicações intracranianas graves tais como a meningite, meningoencefalite, abscesso intracraniano e crises convulsivas. Apesar destes defeitos poderem ocorrer de forma espontânea, podem também ser secundários a traumatismo, causa iatrogénica (após cirurgia ou irradiação), doença colesteatomatosa ou doença inflamatória necrotizante do osso temporal e neoplasia. Existem várias teorias quando à etiologia de um defeito espontâneo do tegmen, nomeadamente a sua ocorrência congénita, a sua ocorrência por fenómenos de hipertensão intracraniana ou devido à presença de granulações aracnoideias ectópicas com pulsatilidade focal na dura e gradual erosão do tegmen.⁽¹⁻³⁾

Ana Sousa Menezes

Interna de Formação Específica de Otorrinolaringologia do Hospital de Braga, Portugal

Daniela Ribeiro

Assistente Hospitalar de Otorrinolaringologia no Hospital de Braga, Portugal

António Lima

Interno de Formação Específica de Otorrinolaringologia do Hospital de Braga, Portugal

Isabel Costa

Interna de Formação Específica de Otorrinolaringologia do Hospital de Braga, Portugal

Cátia Azevedo

Interna de Formação Específica de Otorrinolaringologia do Hospital de Braga, Portugal

Luís Dias

Diretor do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Braga, Portugal

Correspondência:

Ana Sousa Menezes
ana4644@gmail.com

Artigo recebido 20 de Setembro de 2019. Aceite para publicação a 28 de Outubro de 2019.

Apesar de não existir um protocolo universal para tratamento cirúrgico de defeitos do tegmen, foram, até à data, descritas três vias de abordagem cirúrgica, cuja escolha depende da localização e dimensão do defeito, do estado da cadeia ossicular, da existência de otite média crónica e da experiência do cirurgião.⁽³⁾ A via transmastoideia está preconizada para defeitos limitados, tendo como vantagens a ausência de manipulação cerebral, sem o risco de retração cerebral associado. Permite também a possibilidade de aceder à fossa média e fossa posterior. A craniotomia por via fossa média está indicada para defeitos múltiplos, de maior dimensão (>1cm) e para defeitos mais anteriores e mediais. Esta abordagem proporciona uma ampla exposição, com preservação da cadeia ossicular e a correção de defeitos no epítimpano anterior.⁽⁴⁾ Muitos autores consideram como abordagem ideal, a via combinada, por aliar as vantagens das duas técnicas cirúrgicas.⁽³⁾

Os retalhos utilizados na correção de defeitos do tegmen podem ser autólogos, tais como a fásia temporal, cortical mastoideia, cartilagem, pó de osso, gordura abdominal, perióstio ou músculo, mas também sintéticos, tais como o substituto de dura, cimentos de hidroxapatite, entre outros.

Tal como referido anteriormente, os defeitos do osso temporal podem ser a via de disseminação de uma infeção otogénica para o compartimento intracraniano. O timing e a abordagem cirúrgica para correção destes defeitos perante a presença de uma complicação infecciosa intracraniana não é consensual. Reporta-se a experiência do serviço na abordagem cirúrgica de doentes admitidos por infeção intracraniana de origem otogénica no contexto de deiscência do tegmen do osso temporal.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados os doentes submetidos a tratamento cirúrgico por infeção intracraniana de origem otogénica com deiscência do tegmen temporal de 2012 a 2018. Foi avaliado o tipo de patologia otológica pré-existente, o tipo de complicação intracraniana, o tipo de abordagem cirúrgica e o seu timing em relação à admissão do doente, os materiais utilizados na correção do defeito do tegmen, a ocorrência de complicações intracranianas e o tempo de *follow-up*.

Para efeitos de classificação da localização dos defeitos do tegmen, foi considerado um defeito do tegmen timpani, quando este atingia o teto da caixa timpânica e defeito do tegmen mastoideu quando este atingia o teto da mastóide.⁽⁵⁾ Especificamente, quando o defeito do tegmen mastoideu se localizava adjacente ao antrum da mastóide, o mesmo foi subclassificado como defeito do tegmen antri.

RESULTADOS

Foram incluídos 12 doentes submetidos a tratamento cirúrgico por complicação infecciosa intracraniana, no

contexto de otite média com deiscência do tegmen. As suas características demográficas e clínicas encontram-se resumidas na tabela 1. Foram incluídos 8 homens (66.7%) e 4 mulheres (33.3%), com uma idade média de 47.4 ± 17.2 anos (mínima de 17 e máxima de 69 anos). A apresentação clínica mais frequente foi a ocorrência de meningite (8/12), abscesso cerebral (3/12) e trombose venosa séptica (2/12). Verificou-se a presença de meningoencefalite em 1 doente. Na maioria dos casos, foi realizada a correção do defeito no mesmo internamento para tratamento da intercorrência infecciosa intracraniana, com um tempo médio desde a admissão e a cirurgia de 9 dias. O tempo médio de *follow-up* no pós-operatório foi 30.4 (± 16.5) meses (máximo de 61 e mínimo de 11 meses).

A etiologia do defeito do tégmen mais frequente foi a Otite Média Crónica Colesteatomatosa (OMCC) (5/12). Verificou-se que 2 doentes apresentavam Otite Média Crónica simples (OMC) e 3 doentes apresentavam causa iatrogénica (antecedentes de cirurgia prévia por OMCC ou OMC). Destaca-se que em 2 doentes, sem antecedentes de traumatismo cranio-encefálico, o defeito do tegmen tratava-se de um defeito espontâneo e a complicação intracraniana surgiu após um episódio de Otite Média Aguda (OMA).

Quanto ao local do defeito do tegmen, o tegmen timpani foi o local mais frequentemente afetado, quer isoladamente (n=4) ou combinado (n=4).

Todos os doentes iniciaram um esquema de antibioterapia endovenosa empírica na admissão que incluiu ceftriaxone 2g, 12/12h e vancomicina 500-750mg, 6/6h. Nos casos de abscesso cerebral foi ainda iniciado empiricamente metronidazol endovenoso. A antibioterapia foi dirigida após isolamento microbiológico. A duração da antibioterapia foi variável consoante a evolução clínica de cada doente, tendo sido de pelo menos 10 a 15 dias nos casos de meningite e de pelos menos 21 dias nos casos de abscesso cerebral. Todos os doentes iniciaram antibioterapia sistémica antes do tratamento cirúrgico definitivo para encerramento da deiscência do tegmen e os doentes com abscesso temporal foram orientados primariamente pela especialidade de Neurocirurgia antes de serem referenciados para tratamento pelo nosso serviço.

Os exames de Tomografia Computorizada (TC) crânio-encefálica e do osso temporal e Ressonância Magnética (RM) foram requisitados em todos os doentes com suspeita de deiscência do tegmen. Apresentam-se, nas figuras 1 a 4, alguns exemplos dos doentes incluídos nesta série de casos.

Para a correção do defeito, a via transmastoideia foi a abordagem preferencial nesta série de casos. A abordagem combinada, com craniotomia via fossa média e via transmastoideia, foi utilizada em 2 doentes com a colaboração de Neurocirurgia. A descrição da abordagem cirúrgica e evolução clínica no pós-operatório dos doentes está resumida na tabela 2. Associadamente à correção do

TABELA 1

Dados demográficos e clínicos dos doentes

Caso	Sexo	Idade	Apresentação	Etiologia	Lateralidade	Meningo-encefalocelo	Local do Defeito
1	M	62	Meningite otogénica (OMA), trombose do seio sigmoide	Espontânea	Unilateral	sim	Timpani Mastoideu
2	M	26	Meningite otogénica	OMCC	Direito	não	Timpani
3	F	39	Meningite otogénica (OMA) e trombose venosa séptica	Espontânea	Esquerdo	não	Timpani
4	F	69	Meningoencefalite temporal, ventriculite e otomastoidite	latrogénica (antecedentes de mastoidectomia radical modificada por OMCC)	Esquerdo	sim	Timpani e Antri
5	F	63	Meningite otogénica	latrogénica (antecedentes de mastoidectomia radical modificada por OMCC)	Direito	sim	Timpani e Antri
6	M	43	Abcesso cerebral temporal, hipertensão intracraniana	OMC	Direito	não	Mastoideu
7	M	66	Meningite otogénica	latrogénica (Antecedentes de mastoidectomia por OMC)	Esquerdo	sim	Timpani
8	M	55	Abcesso cerebral temporal	OMC	Direito	Não	Timpani
9	M	58	Meningite Otogénica	OMCC	Direito	Não	Antri
10	M	33	Meningite Otogénica	OMCC	Direito	não	Timpani e Mastoideu
11	M	37	Abcesso Cerebral temporal	OMCC	Direito	não	Antri
12	F	17	Meningite Otogénica	OMCC	Direito	não	Mastoideu

defeito do tegmen foram realizadas diferentes técnicas de mastoidectomia para acesso e controlo da doença de base, destas, a mais frequente foi a mastoidectomia de revisão (4/12) das quais 1 foi mastoidectomia canal *wall-up* e 3, mastoidectomias radicais.

Quatro doentes apresentavam herniação meningoencefálica associada. Nestes casos, o tecido herniado foi cuidadosamente cauterizado com bipolar e posteriormente removido.

Quanto aos achados intra-operatórios destaca-se a existência de fístula labiríntica (canal semicircular lateral) em 4 doentes, todos estes com antecedentes de OMCC. Verificou-se ainda a ocorrência de deiscência do canal de Falópio em 5 doentes. Destes, 4 doentes apresentavam OMCC e 1 doente apresentava um defeito do tegmen espontâneo.

Na reconstrução dos defeitos do tegmen foi utilizada quase sempre a técnica "multi-layer". Os materiais mais frequentemente utilizados foram os materiais autólogos, nomeadamente a cartilagem (n=8), a fásia temporal (n=4), osso cortical (n=1), Perióstio/pericôndrio (n=1) e músculo temporal (n=1). Foram também utilizados materiais sintéticos, dos quais os mais frequentes foram a fásia liofilizada (n=4) e a cera de osso (n=3).

Apenas um caso (caso 1) necessitou de cirurgia de revisão. Tratava-se de doente com deiscência do tegmen

mastoideu e *timpani* espontânea. Numa primeira abordagem foi realizada mastoidectomia canal *wall-up* com tentativa bem sucedida de correção do defeito. Um ano depois, apresentou novo episódio de meningite na sequência de OMA, tendo necessitado de cirurgia de revisão. Inicialmente foi realizada uma abordagem via fossa média com duroplastia, no entanto, por apresentar múltiplos defeitos, numa grande extensão do tegmen com extensão ao ápex petroso, optou-se pela associação da exclusão do ouvido médio com petrosectomia subtotal, com ótimo resultado. Nenhum outro doente apresentou persistência/recorrência do defeito do tegmen no pós-operatório. Não se observou a ocorrência de complicações decorrentes da cirurgia, nomeadamente infeção pós-operatória, hemorragia/hematoma, fístula de líquido ou neuropatia do nervo facial. Um doente admitido por abcesso cerebral temporal ficou com epilepsia sequelar no pós-operatório.

Na nossa série de dados, o outcome audiométrico esteve intrinsecamente relacionado com a patologia de base do doente, nomeadamente resultante de OMC ou OMCC. Destaca-se o caso de um doente (caso 6), sem avaliação audiométrica prévia à admissão hospitalar que ficou com cofose bilateral. Tratava-se de doente de 43 anos, com antecedentes de OMC direita, admitido por abcesso temporal direito e hipertensão intracraniana e submetido

TABELA 2

Descrição da abordagem cirúrgica e evolução clínica no pós-operatório dos doentes

Caso	Via de abordagem	Procedimento Associado	Material Utilizado	Evolução Clínica
1	Combinada	Petrosectomia subtotal, craniotomia via fossa média com duroplastia	Cartilagem, cera de osso, cola de fibrina, dura liofilizada e duraseal	Resolução após cirurgia de revisão
2	Transmastoideia	Mastoidectomia radical, com encerramento de fistula labiríntica e reconstrução de mastoide com retalho muscular	Cartilagem, cola de fibrina, fásia temporal, pericôndrio	Resolução
3	Transmastoideia	Mastoidectomia cortical, miringotomia com colocação de tubo transtimpânico	Cartilagem, Fásia liofilizada cola de fibrina	Resolução
4	Transmastoideia	Revisão de Mastoidectomia	Dura liofilizada, cola de fibrina, fásia temporal	Resolução
5	Combinada	Revisão de mastoidectomia (reconstrução do canal e obliteração da mastóide), correção de herniação meningoencefálica do osso temporal direito	Cera de osso, surgycel, cola de fibrina	Resolução
6	Transmastoideia	Mastoidectomia Canal wall-up. Drenagem de abscesso por craniotomia por Neurocirúrgica.	Cartilagem, cola de fibrina	Cofose bilateral. Colocou implante coclear.
7	Transmastoideia	Revisão de Mastoidectomia, exérese de mielomeningocele	Fásia temporal, cartilagem e cola de fibrina	Resolução
8	Transmastoideia	Mastoidectomia Canal wall-down. Drenagem de abscesso por craniotomia por Neurocirúrgica.	Fásia temporal	Resolução
9	Transmastoideia	Mastoidectomia Radical	Cera de osso	Resolução
10	Transmastoideia	Mastoidectomia Canal Wall-Down	Cortical Óssea, Cartilagem	Hipoacusia mista severa
11	Transmastoideia	Mastoidectomia Radical, obliteração parcial com retalho muscular temporal. Encerramento de Fístula de CSC lateral. Drenagem de abscesso temporal por craniotomia pela Neurocirúrgica	Dura Liofilizada, cartilagem, cola de fibrina, musculo	Resolução
12	Transmastoideia	Mastoidectomia Canal Wall-down com timpanoplastia tipo II	Cartilagem, cola de fibrina	Resolução

FIGURA 1

Tomografia Computorizada do osso temporal (A e B) e Ressonância Magnética craniana em ponderação T2 (C), seqüência coronal, de doente do sexo masculino, com 62 anos, admitido por meningite otogénica. Apresentava deiscência espontânea do tegmen timpanii e antri à direita, com sinais de otomastoidite e meningoencefalocelo associado.

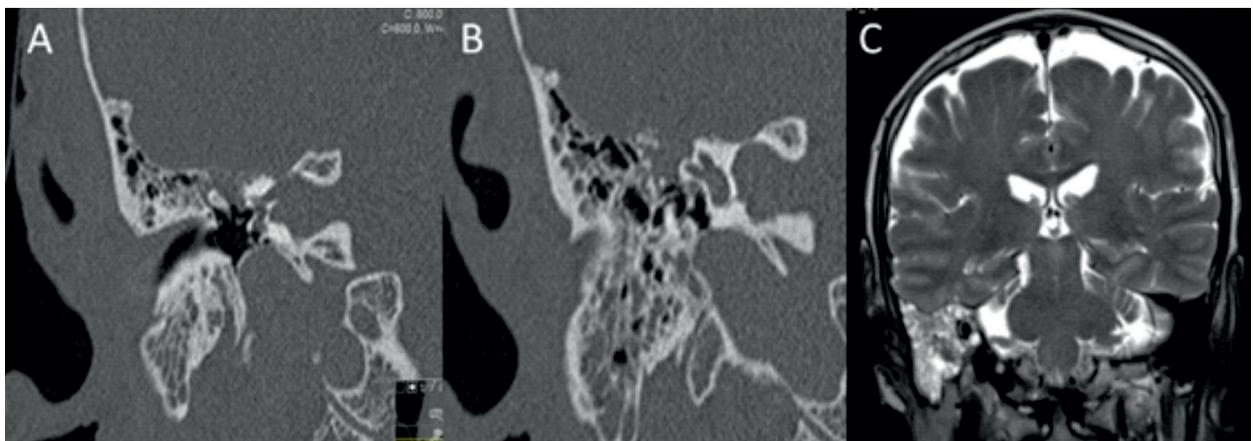
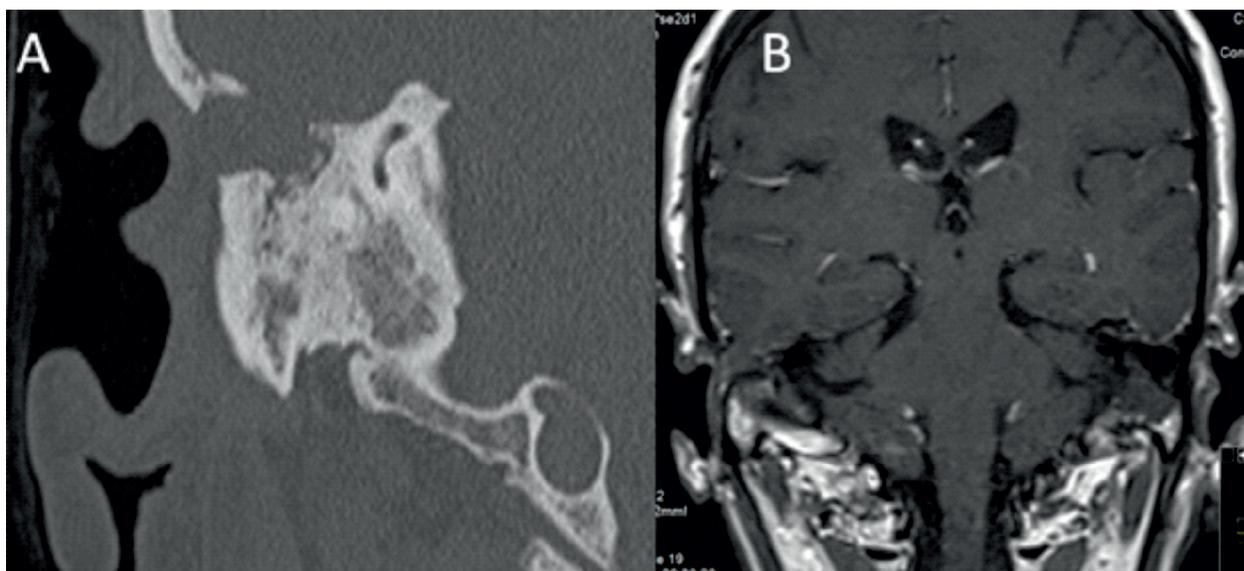


FIGURA 2

Tomografia Computorizada do osso temporal (A) e Ressonância Magnética craniana em ponderação T1, pós contraste (B), seqüência coronal, de doente do sexo feminino, com 63 anos, com antecedentes de mastoidectomia radical bilateral por otite média crônica colesteatomatosa. Apresentava uma deiscência ampla do tegmen com herniação meningoencefálica à direita.

**FIGURA 3**

Ressonância Magnética craniana em ponderação T2, pós contraste (A e B), seqüência coronal, de doente do sexo feminino, com 69 anos, admitida por meningoenfalite pneumocócica (com ponto de partida em otite média crônica esquerda) e ventriculite associada. Apresentava extensa solução de continuidade no tegmen *timpani* e *antri*, herniação meningoencefálica e sinais de otomastoidite associada.

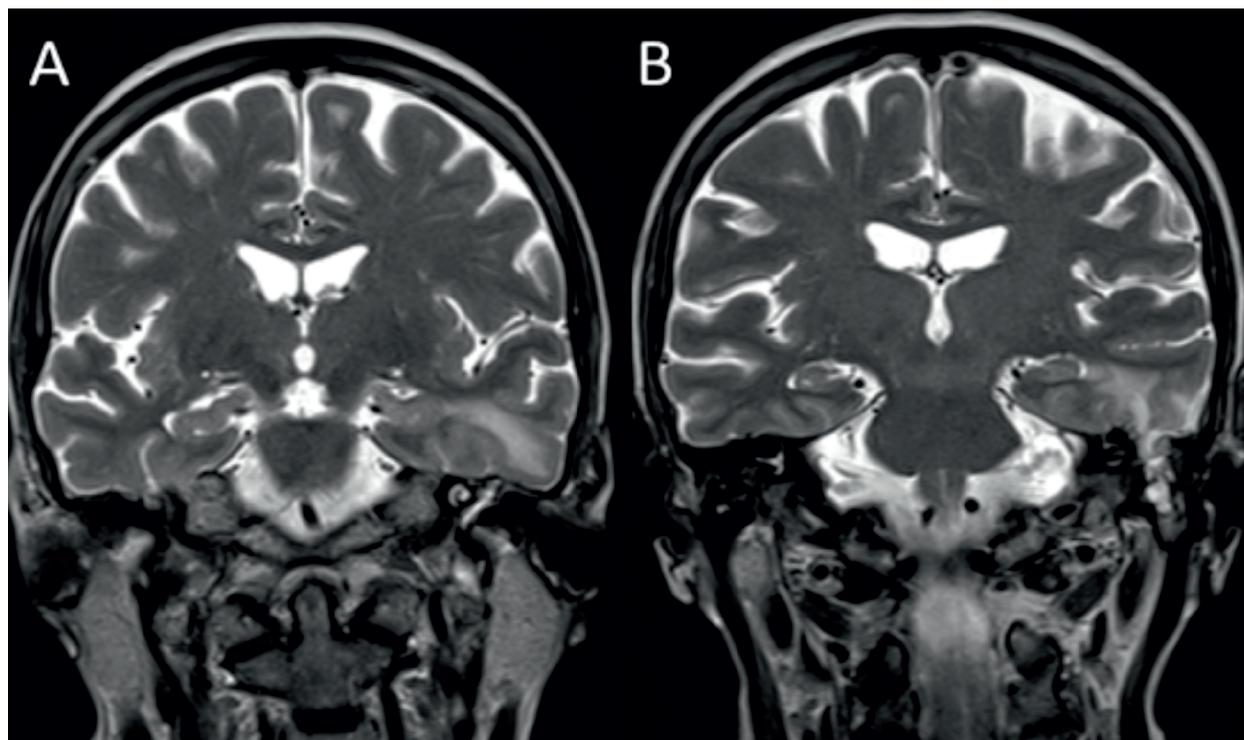
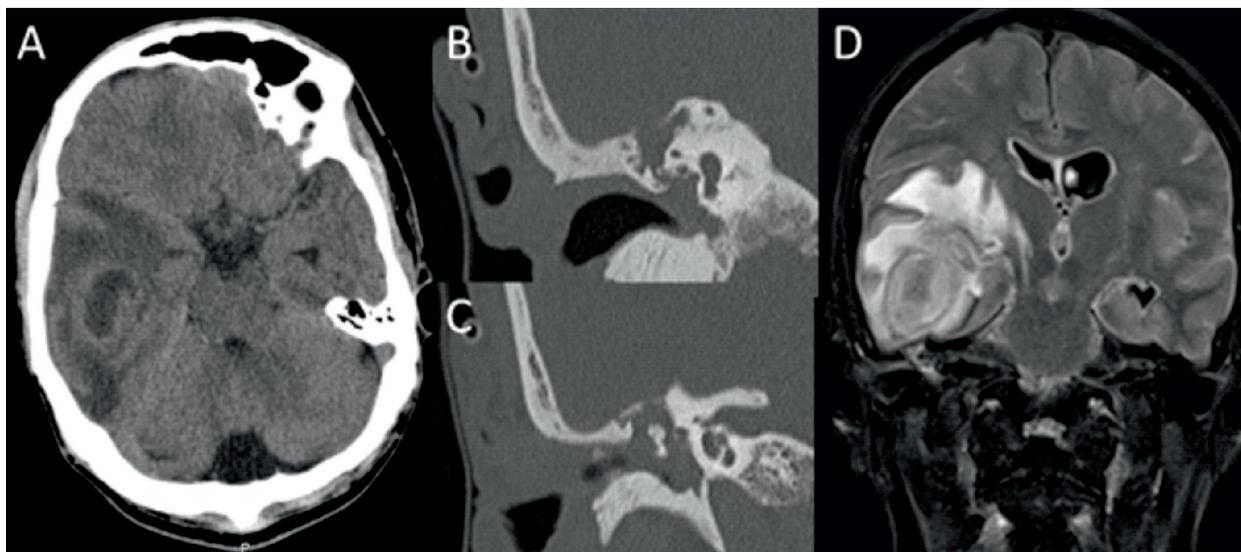


FIGURA 4

Tomografia Computorizada Cranio-encefálica (A), do osso temporal (B e C) e Ressonância Magnética craniana em ponderação T1, pós contraste (D), sequência coronal, de doente do sexo masculino, com 43 anos, com antecedentes de otite média crônica simples direita, admitido por abscesso cerebral temporal direito com quadro de hipertensão intracraniana. Apresentava defeito extenso do tegmen *timpani* e *antri* à direita. Foi submetido a mastoidectomia Canal *wall-up* associada a drenagem de abscesso por craniotomia por Neurocirurgia.



a mastoidectomia canal *wall-up* com correção de deiscência do tegmen. Foi posteriormente submetido a implante coclear noutra instituição hospitalar com ótima adaptação. Destaca-se ainda o caso (caso 1) de doente de 62 anos, previamente normoacúsico, que ficou com hipoacusia de condução grave do lado operado, pela necessidade de petrosectomia subtotal.

DISCUSSÃO

A deiscência do tegmen que condiciona uma complicação intracraniana é uma condição desafiadora para o otorrinolaringologista e para o neurocirurgião.

Tal como referido previamente um defeito do tegmen pode condicionar uma sintomatologia muito variável, desde à ausência de sintomas até à ocorrência de complicações intracranianas potencialmente letais. Apesar da frequência deste defeito na população ser difícil de estimar, dado se considerar que a maioria dos indivíduos com esta anomalia são assintomáticos, estudos apontam para um aumento da incidência. Um estudo anatómico postmortem de 50 ossos temporais observou deiscência do osso temporal em 34% dos specimens, sem defeitos associados da dura sobrejacente.⁽⁶⁾ Um estudo americano que avaliou 127 centros hospitalares, revelou que a realização de craniotomias para encerramento de fístulas de líquido espontâneas (incluindo defeitos da base de crânio anterior e lateral) duplicou entre os anos 2002 e 2012. O mesmo estudo descreve uma maior incidência deste tipo de defeitos em doentes do sexo feminino, com excesso de peso, síndrome de apneia do sono e hipertensão arterial.⁽⁷⁾

No nosso estudo, o principal contexto de ocorrência de defeitos do tegmen foi a OMC ou OMCC ou a causa

iatrogénica, após cirurgia para tratamento destas duas entidades. Esta frequência nesta série de casos deve-se ao facto de apenas terem sido incluídos doentes orientados pelo serviço de Otorrinolaringologia. O estudo das comorbilidades ou índice de massa corporal não foi realizado. Contudo, face à baixa incidência de defeitos espontâneos na nossa série, consideramos que estes fatores não seriam relevantes para a ocorrência de defeitos de tegmen.

A literatura é escassa relativamente ao timing da correção do defeito do tegmen em relação à apresentação, especificamente no contexto de complicação intracraniana concomitante. No nosso serviço, consideramos que esta intervenção deve ocorrer o mais precocemente possível, dadas as possíveis consequências de uma infeção intracraniana.

A via transmastoidéia foi, tal como esperado, a via preferencial para tratamento cirúrgico. Trata-se de uma via de abordagem familiar e confortável para o otorrinolaringologista, que evita complicações decorrentes da retração cerebral. É ideal para a correção de defeitos posteriores e laterais do tegmen (*antri*) ou defeitos pequenos (<1cm).⁽⁸⁾ No entanto, nem sempre garante uma exposição completa do defeito ósseo, podendo implicar a necessidade de manipulação da cadeia ossicular previamente íntegra. Esta série de dados apresenta um viés de seleção importante, visto ter apenas incluído os doentes abordados pela especialidade de Otorrinolaringologia, quer isoladamente, quer em colaboração com a especialidade de Neurocirurgia, o que explica a escolha preferencial desta técnica cirúrgica.

De destacar que em dois casos foi utilizada uma abordagem combinada via transmastoidéia e via fossa

média conjuntamente com Neurocirurgia. Estes dois casos tratavam-se de doentes com defeitos do tegmen extensos e com atingimento do epítimpano anterior, um deles com extensão ao ápex petroso. De facto, a literatura defende que a abordagem por via fossa média é mais adequada para defeitos mediais e anteriores do tegmen (*timpani*), defeitos extensos (>2cm) ou múltiplos.^(3,8)

A atitude perante as complicações intracranianas decorrentes de otite média aguda sem patologia crónica otológica prévia não é consensual. Nestes casos de defeitos espontâneos do tegmen, é crucial optar pela abordagem cirúrgica que garanta não só sucesso terapêutico mas também garanta idealmente a preservação auditiva. Neste sentido, a abordagem inicial no caso 1, que apresentava um defeito espontâneo, sem patologia otológica crónica associada, foi uma abordagem transmastóideia com realização de mastoidectomia canal *wall-up* com intuito de preservação da cadeia ossicular. No entanto, face ao agravamento do defeito e perante novo episódio de meningite foi necessária revisão cirúrgica com abordagem combinada e petrosectomia subtotal.

Foram utilizados materiais autólogos e materiais sintéticos para a correção dos defeitos do tegmen, quase sempre por técnica "multi-layer", com sucesso cirúrgico. Os materiais autólogos, nomeadamente, a cartilagem conchal e a fásia temporal, foram os mais utilizados. A cartilagem da concha torna-se útil pela sua disponibilidade no campo cirúrgico mas também pelo seu formato curvo que se assemelha ao pavimento da fossa média, é também maleável e fácil de manusear. O retalho de fásia temporal foi muitas vezes associado para estabilização do retalho de cartilagem, ambos fixos com cola de fibrina. A cortical mastóideia, apesar de menos utilizada, é um retalho estável que garante rigidez e estabilidade suficiente perante o risco de herniação meningo-encefálica. Relativamente aos materiais sintéticos utilizados, o mais frequente foi a dura liofilizada. Estes apresentam como vantagem a sua fácil utilização e elevado sucesso na correção de defeitos múltiplos. No entanto, apresentam como desvantagens a possibilidade de infeção, reabsorção e custo elevado. Outros estudos reportaram elevadas taxas de eficácia e menor recorrência com o recurso a técnica multi-layer pela abordagem transmastóideia.^(2,8,9)

O estudo pré-operatório com TC e RM é indispensável para o diagnóstico e planeamento cirúrgico de defeitos do tegmen. O TC do osso temporal de alta resolução é essencial para avaliar a extensão e a localização do defeito ósseo, avaliar a presença de OMC com ou sem componente colesteatomatoso, envolvimento das estruturas labirínticas ou do canal de Falópio. A RM pré-operatória, em ponderação T2 e cortes coronais, é extremamente útil para delinear a presença concomitante de herniação meningoencefálica e, quando associado a estudo de difusão, pode confirmar a presença de colesteatoma.

Finalmente, destacamos a importância da abordagem multidisciplinar nestes doentes para o sucesso terapêutico, principalmente com a especialidade de Neurologia, que orienta o tratamento médico mas também com a especialidade de Neurocirurgia, grande aliada na abordagem cirúrgica, seja por via transmastóideia, seja por abordagem combinada com via fossa média.

Apresentamos neste trabalho, a nossa série de casos de doentes que se apresentaram com complicações intracranianas agudas decorrentes da existência de um defeito do tegmen do osso temporal. O número limitado de doentes incluídos deve-se essencialmente à inclusão de apenas os doentes que apresentam complicações intracranianas infecciosas, orientados pelo nosso departamento de Otorrinolaringologia. Também a sua natureza retrospectiva e o relativo curto tempo de *follow-up*, são limitações deste estudo.

No entanto, consideramos pertinente a partilha da experiência do serviço dado a literatura que reporta o tratamento cirúrgico deste tipo de defeitos sobre o ponto de vista de um otorrinolaringologista ser, infelizmente, escassa.

CONCLUSÃO

Um defeito do tegmen pode ter como primeira manifestação uma complicação intracraniana, que apesar de rara, é potencialmente perigosa e letal. É necessário um elevado índice de suspeição clínica para estabelecer um diagnóstico e tratamento atempados, sendo o TC e RM imprescindíveis no estudo e planeamento cirúrgico. Consideramos que a correção do foco infeccioso é extremamente importante para a resolução da complicação intracraniana, sendo crucial a sua abordagem o mais precocemente possível. A via transmastóideia revela-se uma opção segura e familiar para o otorrinolaringologista com elevada taxa de eficácia, sendo, contudo, imprescindível a colaboração de Neurocirurgia para o sucesso terapêutico.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram que seguiram os protocolos do seu trabalho na publicação dos dados de pacientes.

Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Política de privacidade

Consentimento informado e Autorização do Comité de

Ética. Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer contribuição, financiamento ou bolsa de estudos.

Disponibilidade dos dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

Referências bibliográficas

1. Markou K, Goudakos J, Franco-Vidal V, Vergnolles V, Vignes JR, Darrouzet V. Spontaneous osteodural defects of the temporal bone: Diagnosis and management of 12 cases. *Am J Otolaryngol*. 2011 Mar-Apr;32(2):135-40. doi: 10.1016/j.amjoto.2009.12.003
2. Kim L, Wisely CE, Dodson EE. Transmastoid approach to spontaneous temporal bone cerebrospinal fluid leaks: hearing improvement and success of repair. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2014 Mar;150(3):472-8. doi: 10.1177/0194599813518173.
3. Marchioni D, Bonali M, Alicandri-Ciuffelli M, Rubini A, Pavesi G, Presutti L. Combined approach for tegmen defects repair in patients with cerebrospinal fluid otorrhea or herniations: our experience. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2014 Aug;75(4):279-87. doi: 10.1055/s-0034-1371524.
4. Braca JA, Marzo S, Prabhu VC. Cerebrospinal fluid leakage from tegmen tympani defects repaired via the middle cranial fossa approach. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2013 Apr;74(2):103-7. doi: 10.1055/s-0033-1333616.
5. Juliano A, Ginat D, Moonis G. Imaging Review of the Temporal Bone: Part I. Anatomy and Inflammatory and Neoplastic Processes. *Radiology*. 2013 Oct; 269(1):17-33. doi: 10.1148/radiol.13120733.
6. Kapur TR. Tegmental and petromastoid defects in the temporal bone. *J Laryngol Otol*. 1986 Oct;100(10):1129-32. doi: 10.1017/s0022215100100702 .
7. Nelson RF, Gantz BJ, Hansen MR. The rising incidence of spontaneous cerebrospinal fluid leaks in the United States and the association with obesity and obstructive sleep apnea. *Otol Neurotol*. 2015 Mar;36(3):476-80. doi: 10.1097/MAO.0000000000000535.
8. Wahba H, Ibrhaim S, Youssef TA. Management of iatrogenic tegmen plate defects: Our clinical experience and surgical technique. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013 Sep;270(9):2427-31. doi: 10.1007/s00405-012-2260-8.
9. Rao A, Merenda D, Wetmore S. Diagnosis and management of spontaneous cerebrospinal fluid otorrhea. *Otol Neurotol*. 2005 Nov;26(6):1171-5.