

Cirurgia de Schwannoma do nervo vestibular ou cirurgia de preservação do nervo facial?

Vestibular Schwannoma surgery or facial nerve preservation surgery?

Gonçalo Neto d' Almeida • Luis Marques • Pedro Gonçalves Pereira • Pedro Alberto Escada

RESUMO

Os autores revêm a evolução da estratégia cirúrgica referente ao schwannoma do nervo vestibular. Se, no passado, a exérese total do tumor era o objectivo principal da cirurgia, no presente esta abordagem mudou de modo significativo. A preservação do nervo facial constitui um dos principais objectivos da cirurgia, assim como a exérese do tumor. É dado especial ênfase ao tratamento dos tumores de grandes dimensões (grau 3 e 4 da Escala de Koos) e sua relação com a qualidade de vida do doente no pós-operatório.

É descrita uma técnica de imagem inovadora em Portugal realizada no Hospital Lusíadas, em Lisboa, utilizada pela Unidade Funcional de Cirurgia da Base do Crânio e Neurorrinologia do Hospital de Egas Moniz, em Lisboa: a Tratografia do nervo facial por Difusão de Imagem, por Ressonância Magnética. Esta técnica permite conhecer, no pré-operatório, o trajecto do nervo facial no seu segmento cisternal e sua relação anatómica com o tumor localizado ao ângulo ponto-cerebeloso.

Palavras-chave: Schwannoma Vestibular, Nervo Facial, Tratografia do Nervo Facial

ABSTRACT

The authors review the evolution of the surgical strategy regarding vestibular nerve schwannomas. The classic neurosurgical goal aims to remove the tumor completely. Presently, we believe this approach has changed significantly. Both the preservation of the facial nerve and tumor resection are the main objectives of the surgery. In this review, we place a special emphasis to the management of large tumors (grade 3 and 4 of Koos Scale) and the quality of life of patients after the surgery.

We describe an innovative imaging technique used in Portugal, which is performed at the Lusíadas Hospital, in Lisbon. All the patients treated at the Skull Base and Neurorhinology Department of the Hospital de Egas Moniz (Lisbon) are pre-surgically evaluated by MRI and Diffusion Tensor Imaging. Diffusion Tensor Imaging allows to determine the location of the facial nerve by means of Tractography. Cranial nerve Tractography contribute to successful skull base otoneurosurgeries, particularly by lowering the risk of nerve injury during cerebellopontine angle surgeries and reducing the time spent to locate fiber bundles intra-operatively.

Keywords: Vestibular Schwannoma, Facial Nerve, Facial Nerve Tractography

INTRODUÇÃO

Os schwannomas do nervo vestibular têm constituído, desde sempre, um desafio técnico para os cirurgiões envolvidos no seu tratamento. De facto, especialistas em Neurocirurgia e Otorrinolaringologia têm desenvolvido, em colaboração e ao longo dos anos, múltiplas estratégias para a sua terapêutica, quer conservadora, quer cirúrgica.

Ciclicamente, assiste-se a alterações em algumas atitudes terapêuticas, geralmente discretas. Mas, no essencial, tudo se mantém.

A melhoria dos vários equipamentos utilizados na cirurgia, desde o microscópio operatório até aos instrumentos de microcirurgia, têm permitido melhorias técnicas e cirúrgicas, mas sempre algo limitadas. Desde a década de 70 que se assumiu que a exérese completa dos tumores era a atitude terapêutica cirúrgica correcta, incluindo schwannomas grau 3 e 4, segundo a classificação de Koos dos schwannomas do nervo vestibular (neurinomas do acústico)¹. Apesar da

Gonçalo Neto d' Almeida

Assistente Hospitalar Graduado de Neurocirurgia do Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Portugal. Coordenador de Neurocirurgia da Unidade Funcional de Cirurgia de Base do Crânio e Neurorrinologia do Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Portugal. Doutorando da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa.

Luis Marques

Interno do Complementar de Neurocirurgia do Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Portugal

Pedro Gonçalves Pereira

Assistente Hospitalar de Neurorradiologista do Hospital Lusíadas, Portugal. Professor-Coordenador do Instituto Politécnico de Lisboa. Doutorando em Neuroradiologia Ciências Médicas.

Pedro Alberto Escada

Diretor do Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental. Professor Auxiliar Convidado da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Nova de Lisboa, Portugal. Coordenador de Otorrinolaringologia da Unidade Funcional de Cirurgia de Base do Crânio e Neurorrinologia do Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, Portugal.

Correspondência:

Gonçalo Neto d' Almeida.
Serviço de Neurocirurgia do Hospital de Egas Moniz, Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental.
Rua da Junqueira, 126, 1349-019 Lisboa, Portugal.
Telefone: 00351-919350038.
Mail: netodalmeida@gmail.com

O presente artigo de opinião não teve qualquer suporte financeiro ou bolsa e não foi submetido a apresentação prévia em reunião científica ou publicação.

melhoria significativa da imagem pré operatória, por Ressonância Magnética, esta realidade não mudou. As lesões do nervo facial eram inevitáveis devido ao seu trajecto variável e suas relações com o tumor, com especial ênfase nos tumores de maiores dimensões². A lesão do nervo facial constituía a principal morbidade cirúrgica, descrita e classificada segundo a escala de House-Brackmann³. O nervo facial, quando identificável, frequentemente apresentava-se com uma distorção tal que era difícil a sua preservação, pela difícil dissecação cirúrgica⁴. Este facto era independente do tipo de via de abordagem cirúrgica escolhida para tratar o doente. As inúmeras publicações sobre o tema convergem para a mesma realidade: alta taxa de morbidade referente ao nervo facial - grau V ou VI na escala de House-Brackmann após as cirurgias de tumores grau 3 e 4 de Koos^{5,6,7,8}. Restava a colaboração da Cirurgia Plástica e da Neuro-Oftalmologia para minimizar as alterações da face observadas e, assim, melhorar a qualidade de vida dos doentes.

A melhoria da definição de imagem, por Ressonância Magnética, permitia localizar, com algum grau de certeza, o trajecto cisternal do nervo facial, mas mesmo este facto só se tornou relevante após a utilização da Tratografia por Difusão por Ressonância Magnética, em alguns centros^{9,10,11,12}. Efectivamente, tornou-se possível conhecer o trajecto do segmento cisternal do nervo facial no pré operatório de modo a diminuir a morbidade referente ao mesmo. Este facto tornou-se ainda mais relevante nos tumores maiores de 3 cm (maior diâmetro), que condicionam compressão e distorção do tronco cerebral. Nestes casos, tornava-se quase impossível dissecar o nervo facial da cápsula do tumor, devido à sua distorção anatómica, pelo que a possibilidade de optar pela exérese subtotal do tumor era de ponderar, no sentido de preservar o nervo.

A bibliografia dos últimos anos, e com especial incidência para a da especialidade de Neurocirurgia referia, com alguma ironia, que nos últimos 10 anos não existiu qualquer evolução terapêutica relevante nesta patologia, especialmente na área cirúrgica¹³. De facto, e à excepção da utilização da Tratografia do Nervo Facial por DTI e à evolução técnica do microscópio operatório, esta era a realidade. Mas mantinha-se a questão, importantíssima e sempre actual, da morbidade referente ao nervo facial.

A melhoria da tecnologia referente à terapêutica adjuvante, nomeadamente, a radiocirurgia, permitiu um avanço importante no tratamento dos tumores do ângulo ponto-cerebeloso de pequenas dimensões e dos tumores residuais pós operatórios. A sua eficácia não foi demonstrada nos tumores maiores que 2,5cm no seu componente cisternal, por existir risco de necrose nas áreas mais periféricas do tumor, como o tronco cerebral, mesmo com doses de radiação mais baixas^{14,15}. Em 2014 assiste-se, na bibliografia científica, a uma maior cautela nos resultados finais e respectiva

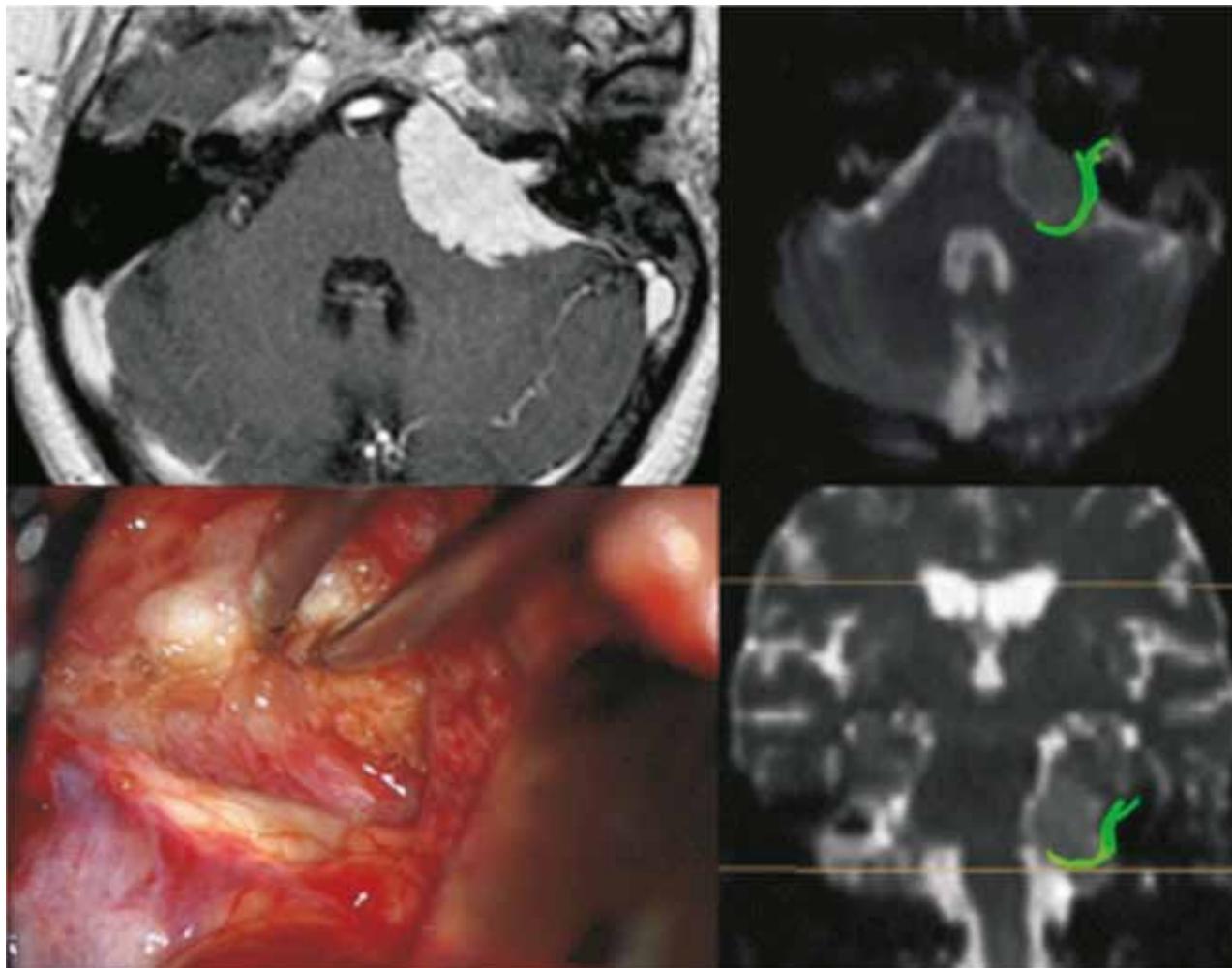
morbidade da exérese cirúrgica em tumores benignos de maiores dimensões. Ao longo do ano, constatase que, progressivamente, os autores dos centros de maior experiência neste tipo de patologia, atribuem maior importância à morbidade referente ao nervo facial e menor importância ao tipo de exérese tumoral, nomeadamente, à exérese total. Nos casos em que a dissecação microcirúrgica do plano entre a cápsula do tumor, a aracnóide e o nervo facial é mais difícil, a possibilidade de lesão do nervo, por disrupção das fibras nervosas, é muito alta, especialmente para tumores que condicionam compressão e distorção do tronco cerebral.

Assim, e contrariamente à opinião generalizada de há uma década atrás, o objectivo primordial da cirurgia é a preservação do nervo facial, mesmo que seja à custa de tumor residual. É deste equilíbrio que nasce um novo conceito, a importância da preservação do nervo facial. Até porque, com o enorme avanço técnico da radiocirurgia, quer da eficácia, quer da experiência, o tumor residual adquire menor importância. No Hospital de Egas Moniz, hospital integrante do Centro Hospital de Lisboa Ocidental, em Lisboa e pelo trabalho desenvolvido pela Unidade Funcional de Base do Crânio e Neuroorinologia, envolvendo as especialidades de Neurocirurgia e Otorrinolaringologia, o nervo facial tem merecido, cada vez mais, uma importância que não tinha, porventura, há uma ou duas décadas atrás. Actualmente, os schwannomas do nervo vestibular são removidos em função das suas dimensões, do tipo de dissecação microcirúrgica e da possibilidade de observar todo o trajecto do nervo facial. Destes factores, o tipo de dissecação possível entre o facial e a cápsula tumoral será o mais importante, pois é este gesto cirúrgico que permite, ou não, preservar o nervo e que permite, ou não, aumentar a morbidade referente ao mesmo.

Actualmente, a avaliação Neuroradiológica de pacientes com lesões ocupando espaço na fossa posterior deve incluir uma sequência de Tensor de Difusão destinada a localizar nervos cranianos passíveis de serem preservados durante a cirurgia. A técnica de processamento mais utilizada é a Tratografia e, no caso dos tumores do ângulo ponto-cerebeloso, o nervo facial é o principal nervo avaliado (em tumores de grandes dimensões, outros nervos cranianos podem ser estudados como o nervo trigémio). A Tratografia de nervos cranianos revelou ser o melhor exame complementar de diagnóstico pré operatório, sendo realizado em toda a patologia tumoral do ângulo ponto-cerebeloso na referida Unidade Funcional e não apenas para os schwannomas do nervo vestibular (Figura 1). A posição final de um nervo craniano nas proximidades de um tumor resulta da distorção que é imposta por efeito de expansão e relaciona-se fundamentalmente com as dimensões, a localização e o eixo de desenvolvimento da massa. Para cada paciente, a posição dos nervos cranianos atingidos é imprevisível, e difícil de detectar

FIGURA 1

(descrição realizada no sentido dos ponteiros do relógio) – Imagem de Ressonância Magnética (T1 Axial com gadolínio EV) revelando lesão intra axial do ângulo ponto cerebeloso esquerdo captando contraste, moldando o tronco cerebral, com invasão do canal auditivo interno e com inserção na dura mater da face interna do rochedo, compatível com meningioma; Imagem de Tratografia do Nervo Facial (a verde), revelando o seu trajecto posterior em relação ao tumor; Imagem intra operatória (microscópio operatório) confirmando a posição posterior do nervo facial em relação ao tumor; Imagem de Tratografia do Nervo Facial (a verde), revelando o seu trajecto inferior em relação ao tumor.



sem Tractografia. Uma identificação mais segura dos nervos cranianos contribui para a redução da morbilidade e preservação de função. Adicionalmente, pode facilitar o acto cirúrgico pois reduz o tempo operatório de localização in-vivo dos nervos cranianos. Esta técnica de imagem – Tratografia dos Nervos Cranianos - foi aprovada pelas Comissões de Ética para a Saúde das instituições envolvidas na sua realização e aplicação: Hospital de Egas Moniz e Hospital Lusíadas, em Lisboa.

Assim, entramos no século XXI com uma perspectiva diferente referente aos tumores benignos do ângulo ponto-cerebeloso, e sua terapêutica cirúrgica, que permanecem um desafio: quase que podemos chamar a este procedimento cirúrgico, no limite, “Cirurgia de Preservação do Nervo Facial” em vez de “Cirurgia de Schwannoma do Nervo Vestibular”. A bibliografia disponível vai nesse sentido, levando ao exagero, quase,

à importância que o nervo facial adquire, actualmente. A importância da integridade do nervo facial para a qualidade de vida do doente é muito relevante e a diferença desta atitude cirúrgica permite encarar, de modo mais sensato, estamos em crer, uma patologia cuja abordagem e terapêutica ainda é geradora de grande polémica^{17,18,19}.

Na nossa opinião, deve-se fazer o máximo esforço para que um doente não apresente, como seqüela de uma cirurgia de um tumor benigno do ângulo ponto-cerebeloso, uma lesão do nervo facial grau V ou VI na escala de House-Brackmann. As possibilidades terapêuticas existentes actualmente constituem uma alternativa válida e eficaz para tratar, de modo correcto, o tumor residual. Nos tumores malignos do ângulo ponto-cerebeloso, naturalmente que se admite uma cirurgia mais radical, à custa de morbilidade.

Assistiremos no futuro, sem qualquer dúvida, a uma

nova abordagem deste tema e sempre em relação ao nervo facial, mantendo sempre como foco principal a qualidade de vida do doente em relação com o tratamento de doenças benignas.

Referências bibliográficas:

1. Koos WT, Spetzler RF, Bock FW, Salah S. Microsurgery of cerebellopontine angle tumors. In: Koos WT, Spetzler RF, Bock FW, eds. *Clinical Microsurgery*. Stuttgart, Germany: Georg Thieme; 1976;pp91-112.
2. Gurgel RK, Dogru S, Amdur RL, Monfared A. Facial nerve outcomes after surgery for large vestibular schwannomas: do surgical approach and extent of resection matter? *Neurosurg Focus*. 2012;33(3):E16.
3. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;93:146-147.
4. Copeland WR, Hoover JM, Morris JM, Driscoll CL et al. Use of preoperative MRI to predict vestibular schwannoma intraoperative consistency and facial nerve outcome. *J Neurol Surg B Skull Base*. 2013;74(6):347-350.
5. Moffat DA, Parker RA, Hardy DG, Macfarlane R. Factors affecting final facial nerve outcome following vestibular schwannoma surgery. *J Laryngol Otol*. 2014;31:1-10.
6. Zhang Y, Chen Y, Zou Y, Zhang W et al. Facial nerve preservation with preoperative identification and intraoperative monitoring in large vestibular schwannoma surgery. *Acta Neurochir (Wien)*. 2013;155(10):1857-1862.
7. Sameshima T, Morita A, Tanikawa R, Fukushima T et al. Evaluation of Variation in the Course of the Facial Nerve, Nerve Adhesion to Tumors, and Postoperative Facial Palsy in Acoustic Neuroma. *Journal Neurolog Surg*. 2012;B74:39-43.
8. Gerganov VM, Klinge PM, Nouri M, Stieglitz L et al. Prognostic clinical and radiological parameters for immediate facial nerve function following vestibular schwannoma surgery. *Acta Neurochir (Wien)*. 2009;151(6):581-7.
9. Taoka T et al. Displacement of the Facial Nerve Course by Vestibular Schwannoma: Preoperative Visualization Using Diffusion Tensor Tractography. *J Magn Reson Imaging*. 2006;24:1005-1010.
10. Pereira PM, D'Almeida G, Escada P, Taoka T et al. Tractography of the facial nerve in tumors of the cerebellopontine angle. *Proceedings of the American Society of Neuroradiology-50th Annual Meeting*. 2012; p-25:405-406.
11. D'Almeida GN, Escada P, Marques L, Pereira PM et al. Surgical proven location of vestibular schwannomas depicted preoperatively by tractography. *Journal of Neurological Surgery Part B*. 2012; 73(S 02):A269.
12. Escada PA, Pereira PM, D'Almeida GN, Taoka T et al. Diffusion Tensor Tractography of the facial nerve. *Otolaryngology, Head and Neck Surgery*. 2012; 147:P205.
13. Nonaka Y, Fukushima T, Watanabe K, Friedman A et al. Contemporary Surgical Management of Vestibular Schwannomas: Analysis of Complications and Lessons Learned Over the Past Decade. *Neurosurgery*. 2013;72(ONS Suppl):ons103-115.
14. Mulder JJ, Kaanders JH, van Overbeeke JJ, Cremers CW. Radiation therapy for vestibular schwannomas. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2012;20(5):367-71.
15. Rasmussen R, Claesson M, Stangerup SE, Roed H. Fractionated stereotactic radiotherapy of vestibular schwannomas accelerates hearing loss. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2012;83(5):e607-11.
16. Kondziolka D, Lunsford LD, McLaughlin MR, et al. Long-term outcomes after radiosurgery for acoustic neuromas. *New Engl J Med*. 1998;339:1426-1433.
17. Cheng S, Naidoo Y, da Cruz M, Dexter M. Quality of life in postoperative vestibular schwannoma patients. *Laryngoscope*. 2009;119(11):2252-2257.
18. Alfonso C, Lassaletta L, Sarriá J, Gavilán J. Quality of Life Following Vestibular Schwannoma Surgery. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2007;58(2):61-65.
19. Witgert ME, Veramonti T, Hanna E. Instruments for Estimation of Health-Related Quality of Life in Patients with Skull Base Neoplasms. *Skull Base*. 2010;20(1):5-10.