

Relatos de Casos / Cases Reports

Abordagem transmaxilar/transesfenoidal estendida para cordomas do clivus com extensão para o seio cavernoso: nota técnica

Extended Transmaxillary/Transsphenoidal Approach to Clival Chordomas with Cavernous Sinus Extension: Technical Note

Gustavo Rassier Isolan^{1,3}, Leonardo Frizon¹, Otávio Piltcher².

1. Centro Avançado de Neurologia e Neurocirurgia (CEANNE)
2. Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), Departamento de Otorrinolaringologia
3. Pós-graduação em cirurgia, HCPA

RESUMO

Dentre as abordagens anteriores para tumores localizados no clivus e que se estendem para o interior do seio cavernoso através de sua parede medial, a abordagem transmaxilar/transesfenoidal estendida combinada, permite uma ampla exposição do osso esfenoide lateralmente e inferiormente, sem a necessidade de dissecação transfacial ou craniotomia, possibilitando controle da artéria carótida intracavernosa. Cordomas são tumores agressivos e invasivos que, embora raros, constituem uma das principais lesões que envolvem o clivus. O objetivo deste estudo é descrever a técnica desta abordagem e ilustrá-la com o caso de uma paciente portadora de cordoma de clivus, com extensão para o seio cavernoso, e a técnica cirúrgica utilizada pelos autores no manejo destas lesões, bem como descrever anatomia cirúrgica relevante nestes casos.

Palavras-chave: *Cordoma. Clivus. Transmaxilar. Transesfenoidal estendida.*

ABSTRACT

Among the frontal approaches to the clival tumors that extended into the cavernous sinus, the combined transmaxillary/extended transsphenoidal approach provides a wide exposure of the sphenoid bone from below without the necessity a transfacial dissection or a craniotomy. Chordomas are invasive and aggressive tumors that, although rare, constitute one of the major lesions that involve the clivus. The authors present an illustrative case of a patient with a clival chordoma with cavernous sinus extension surgically treated with this approach. The technique and the microsurgical anatomy are discussed.

Keywords: *Chordoma. Clivus. Transmaxillary. Extended transsphenoidal.*

INTRODUÇÃO

Cordomas da base do crânio são lesões desafiadoras, pois configuram-se em tumores invasivos e localmente destrutivos, que se estendem para o seio cavernoso em pelo menos metade dos pacientes, e têm um comportamento biológico agressivo. A ressecção cirúrgica radical é o tratamento de escolha destes tumores, sendo a radioterapia adjuvante reservada para casos selecionados. Tendo pouco efeito^{2,4}. Estes tumores devem ser diferenciados por imuno-histoquímica (queratina) dos condrossarcomas, que tem um melhor prognóstico.

Lesões situadas na linha média da base do crânio, na topografia das regiões selar ou clival, têm sido abordadas por diferentes vias. Dentre as vias de abordagem anteriores, as mais utilizadas são a transbasal, a frontal estendida, a transmaxilar, a translocação facial, a midfacial degloving, a transoral, a transclival transcervical extrafaríngea e cervical anterior^{4,8-17}. Quando um cordoma extenso se estende ao seio cavernoso, a associação da abordagem transmaxilar à transefenoidal estendida deve ser considerada, pois fornece exposição adequada do seio cavernoso, alcançando as faces superior e inferior do clivus, não necessitando de uma incisão facial extensa, bem como osteotomias¹⁴.

Os autores apresentam a descrição dos passos da abordagem transmaxilar associada à transefenoidal estendida (também chamada “clivectomia total”),

com o auxílio do endoscópio, em uma paciente com cordoma de clivus com extensão lateral para o seio cavernoso, discutindo as estratégias cirúrgicas que podem ser utilizadas para este tipo de patologia. Dissecções anatômicas são utilizadas para ilustrar o procedimento cirúrgico.

RELATO DE CASO

Paciente feminina de 64 anos apresentou-se com quadro de obstrução nasal crônica. A tomografia de crânio revelava uma massa clival intimamente relacionada à parede posterior do seio esfenoidal, causando destruição óssea lítica da parte do superior do clivus. A imagem de ressonância magnética revelou massa em clivus superior hipointensa em T1 e hiperintensa em T2, com um padrão de sinal heterogêneo após a administração de gadolínio. A lesão estendia-se para a topografia da porção medial do seio cavernoso esquerdo, sem a presença de componente tumoral lateralmente à artéria carótida interna intracavernosa.

A paciente foi submetida à abordagem transmaxilar/transesfenoidal estendida. Em posição supina e com a cabeça levemente estendida, foi feita incisão sublabial estendendo-se a partir do incisivo lateral até o terceiro molar. Em virtude de a extensão ao seio cavernoso ser à esquerda, a abordagem foi realizada à direita. Uma dissecção subperiosteal foi feita para expor a parede anterior da maxila, acima do nível do nervo, e artéria

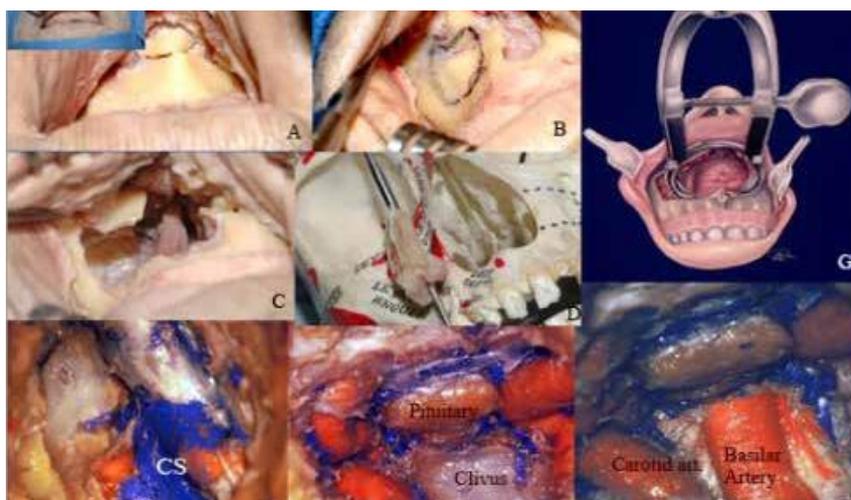


Figura 1: Aspectos anatômicos da abordagem transmaxilar/transfeinoidal estendida. (A) O canto superior esquerdo, a imagem menor mostra o local onde será realizada incisão sublabial. A imagem maior mostra a exposição subperiosteal da maxila e a fratura de sua projeção superior. (B) A parede anterior da maxila está marcada em preto, onde será realizada a maxilectomia para adentrar na maxila. Note o nervo infra-orbitário no limite superior e a abertura piriforme medialmente. (C) Ressecção das paredes anterior e medial da maxila. Note a concha nasal inferior medialmente. (D) Relação das conexões ósseas com a parede medial ressecada da maxila. O canal lacrimal está transfixado pelo dissecador. (E, F) Visualizações das estruturas selares e para-selares. (G) Representação esquemática da abordagem. Note a ampla abertura do espelho. (H) exposição da artéria basilar após remoção do terço superior do clivus e abertura da dura-máter.

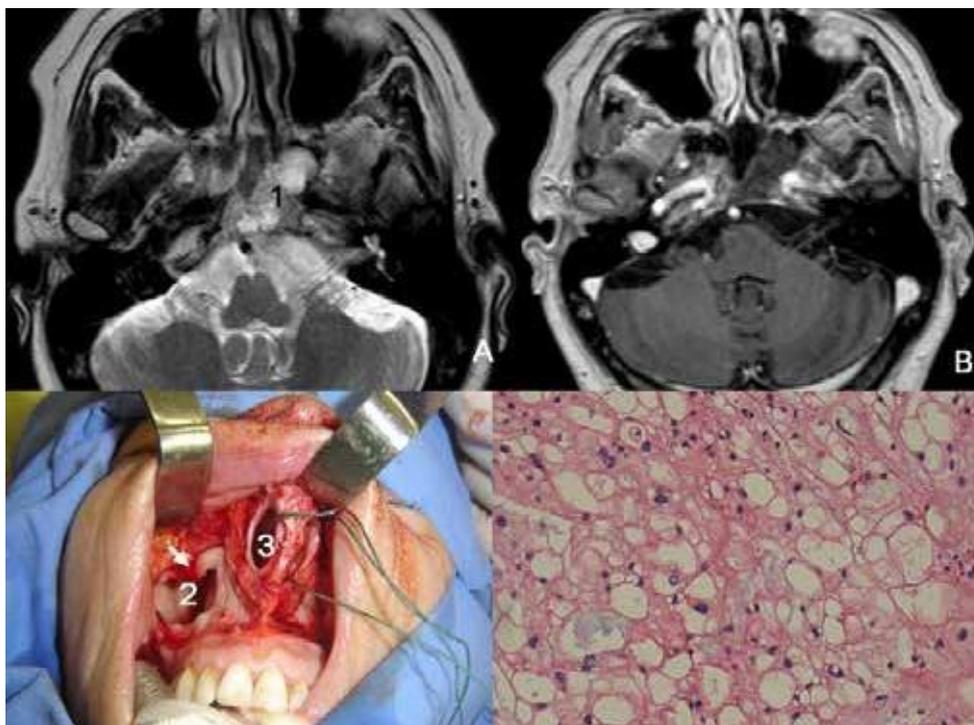


Figura 2: (A) Ressonância Magnética coronal em T2, evidenciando lesão expansiva no clivus (1). (B) Mesma lesão visualizada em T2. (C) Abordagem cirúrgica. A seta indica o ramo infra-orbital do ramo maxilar do nervo trigêmeo. (2) Seio Maxilar, (3) abertura piriforme. Na técnica original não é realizada a exposição completa da abertura piriforme, como neste caso. (D) Anatomopatológico evidenciando células vacuoladas, uma das características histológicas dos cordomas. Técnica H/E com aumento de 400X.

infraorbitais, lateralmente ao ramo anterior do arco zigomático. Com o auxílio do drill foi realizada maxilectomia, criando uma osteotomia de 2x2 cm da parede anterior da maxila, estendendo-se do limite inferior do nervo infraorbitário aos processos alveolares superiores, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite inferior para não danificar o suprimento sanguíneo das raízes dentárias.

Com o endoscópio, após remoção da mucosa antral à parede medial do seio maxilar, preservando o corneto inferior e o ducto membranosos nasolacrimal, foi removida a cavidade nasal penetrada. Com a manipulação do espécúlo, a linha média foi exposta e o assoalho selar de ambos os sulcos carotídeos na face lateral do esfenoide foram identificados. A parede posterior do seio esfenoidal foi drilada e o tumor ressecado. Não existia invasão da dura-máter.

A parte do tumor relacionada à parede medial do seio cavernoso foi ressecada e não existia invasão deste. Os ângulos do campo cirúrgico foram visualizados com endoscópio. A base do crânio foi reconstruída com mucosa do corneto inferior e cola biológica. A recuperação pós-operatória foi livre de complicações.

DISCUSSÃO

Cordomas são tumores agressivos e localmente destrutivos, que tem predileção pelo clivus e região sacrococcígea. A extensão destas lesões à base do crânio é comum, sendo o principal fator relacionado

à ressecção subtotal. Baseado na proposta cirúrgico-anatômica feita por Al-Mefty², o caso ilustrativo representa um cordoma do tipo 1, que não é uma lesão extensa e pode ser removida apenas por uma modalidade de abordagem para base do crânio, sem a combinação de abordagens. Várias abordagens a partir da base do crânio podem ser selecionadas para ressecar cordomas clivais. Dependendo do sítio de extensão tumoral, as abordagens transbasal, crânio-orbita-zigomática, zigomática estendida à fossa média, transcondilar, transoral, transmaxilar e transesfenoidal estendida, podem ser utilizadas^{2,3,4,6,18,19}. Cada uma delas têm suas vantagens e desvantagens.

A abordagem transmaxilar/transesfenoidal estendida combinada, tem a vantagem de não necessitar de craniotomia e retração cerebral, oferecendo um bom desfecho estético. Embora exista um aumento na versatilidade para angular o espécúlo na incisão sublabial, comparada à abordagem rinoseptal, a abordagem transmaxilar por si só tem uma trajetória oblíqua e isto pode dificultar a ressecção de estruturas da linha média, como parte do tumor no clivus inferior, bem como no tubérculo da sela. Isto pode ser superado com a associação da abordagem transmaxilar/transesfenoidal estendida^{6,7,14}. O caso ilustrativo apresenta a necessidade de uma rota ampla de ressecção e do controle seguro de parte do tumor relacionado à parede medial do seio cavernoso. O endoscópio estende a visão às paredes mais profundas do campo cirúrgico¹ e foi utilizado como uma ferramenta suplemen-

tar ao microscópio.

Uma compreensão detalhada da anatomia do seio cavernoso, principalmente em relação à parede medial e compartimento arterial, deve ser reconhecida antes de se penetrar neste espaço^{6, 7,8,18, 19}.

O seio cavernoso é penetrado após remoção óssea e incisão de sua parede medial. Neste estágio, o sangramento venoso é controlado com a administração local de agentes hemostáticos e o tumor é removido medialmente à artéria carótida intracavernosa. No nosso caso, contudo, o seio cavernoso não foi invadido, mas apenas teve sua parede medial deslocada lateralmente pelo tumor.

Nos casos onde exista a necessidade de exposição da fossa pterigopalatina, o seguinte procedimento deve ser utilizado. Após adentrar no interior do antro maxilar e remover sua mucosa, o nervo infraorbitário, que é revestido por uma delgada parede óssea do canal infraorbital, é dissecado seguindo-se no teto do seio maxilar até a fossa pterigopalatina, que pode ser abordada removendo-se a parede posterior da maxila^{14,16}. Neste caso ilustrativo, esta manobra não foi necessária, pois o tumor não se estendia a este espaço. Da mesma maneira, quando existe tumor no seio cavernoso lateral à artéria carótida intracavernosa, o triângulo da fossa média anterolateral pode ser exposto inferiormente¹⁶. Antes, no estágio extracraniano, contudo, é necessário identificar a artéria esfenopalatina e ligá-la. Em alguns casos é necessário embolizar a artéria maxilar interna para evitar epistaxe

pós-operatória a partir do ramo mucoso da artéria esfenopalatina^{5,16}. O forame oval é identificado seguindo-se o nervo maxilar até a fossa pterigopalatina e é drilado posteriormente e supero medialmente, ao nível da fissura orbital superior. Então, a parte do seio cavernoso lateral à artéria carótida intracavernosa pode ser abordada por baixo.

CONCLUSÃO

Cordomas clivais são lesões desafiadoras e a ressecção total é o tratamento de escolha. Embora as recorrências tumorais não sejam incomuns, a melhor oportunidade para ressecção do tumor é a primeira cirurgia. Em casos selecionados de tumores clivais, principalmente aqueles com extensão ao seio cavernoso, a abordagem transmaxilar/transesfenoidal estendida é vantajosa em relação às demais abordagens transfaciais ou transcranianas, pois evita a cicatriz facial e retração cerebral, bem como proporciona um melhor controle operatório de eventuais acidentes vasculares, quando comparada ao procedimento endoscópico puro. Combinando a maxilectomia com uma abordagem transesfenoidal, a exposição do clivus e seio cavernoso é ampliada. Lesões que se estendem a partir da região supra selar para o clivus, podem ser alcançadas por esta abordagem. O endoscópio é uma excelente ferramenta, mas, em nossa opinião, quando existe suspeita de envolvimento da artéria carótida intracavernosa, um campo cirúrgico amplo

pode facilitar a contenção do sangramento e não se perde a visão tridimensional do microscópio.

REFERÊNCIAS

1. Alfieri A, Jho H. Endoscopic endonasal cavernous sinus surgery: An anatomic study. *Neurosurgery*. 2001; 48(4): 827-836.
2. Al-Mefty O, Borba LAB: Skull base chordomas: a management challenge. *J Neurosurg*. 1997; 86:182-189.
3. Al-Mefty O, Smith RR. Surgery of tumors invading the cavernous sinus. *Surg. Neurol*. 1988; 30: 370-81.
4. Anand VK, Al-Mefty O: Craniofacial lesions and resection, in Al-Mefty O (ed): *Surgery of the cranial base*. Boston, Kluwer Academic Publishers; 1989, pp 167-191.
5. Ciric I, Mikhael M, Stafford T, Lawson L, Garces R: Transsphenoidal microsurgery for pituitary adenomas with long-term follow up results. *J Neurosurg*. 1983; 59: 395-401.
6. Dolenc VV. A combined epi- and subdural direct approach to carotid-ophthalmic artery aneurysms. *J Neurosurg*. 1985; 62: 667-672.
7. Isolan GR, De Oliveira E, Mattos JP: The arterial compartment of cavernous sinus – analysis of 24 cavernous sinus. *Arq Neuropsiq*. 2005; 63(2-A): 259-264.
8. Isolan GR, Krayenbühl N, de Oliveira E, Al-Mefty O. Microsurgical Anatomy of the Cavernous Sinus: Measurements of the Triangles in and around It. *Skull Base*. 2007 Nov; 17(6): 357-67.
9. Isolan GR, Rowe R, Al-Mefty O. Microanatomy and surgical approaches to the infratemporal fossa: an anaglyphic three-dimensional stereoscopic printing study. *Skull Base*. 2007 Sep; 17(5): 285-302.
10. Jackson IT, Marsh WR, Bite U, Hide TA: Craniofacial osteotomies to facilitate skull base tumors resection. *Br J Plast Surg*. 1986; 39:153-160.
11. Jackson IT, Marsh WR, Hide TA: Treatment of tumors involving the anterior cranial fossa. *Head Neck Surg*. 1984; 6:901-913.
12. James D, Crockard AH: Surgical access to the of skull and upper cervical spine by extended maxillotomy. *Neurosurgery*. 1991; 29:411-416.
13. Lawton MT, Hamilton MG, Beals SP, Joganic EF, Spetzler RF: Radical resection of anterior skull base tumors. *Clin Neurosurg*. 1995; 42:43-70.
14. Liu JK, Decker D, Schaefer SD, Moscatello AL, Orlandi RR, Weiss MH, Coldwell WT: Zones of approach for craniofacial resection: Minimizing facial incisions for resection of anterior cranial

base and paranasal sinus tumors. Neurosurgery. 2003; 53(5):1126-35.

15. Price JC: The midfacial degloving approach to the central skull base. Ear Nose Throat J 65:174-180, 1986.

16. Sabit I, Schaefer S, Couldwell W: Extradural extranasal combined transmaxillary transsphenoidal approach to the cavernous sinus: A minimally invasive microsurgical model. Laryngoscope. 2000; 110: 286-91.

17. Sasaki CT, Lowlicht RA, Astrachan DJ, Friedman CD, Goodwin WJ, Morales M: Le Fort I osteotomy approach to the skull base. Laryngoscope. 1990; 100:1073-1076.

18. Tedeschi H, De Oliveira EP, Wen HT, Rhoton AL Jr: Perspectives on the approaches to lesions in and around the cavernous sinus. Oper Tech Neurosurg. 2001; 4: 82-107.

19. Yasuda A, Campero A, Martins C, Rhoton AL Jr, Ribas GC: The medial wall of the cavernous sinus: Microsurgical anatomy. Neurosurgery. 2004; 55:179-190.

Endereço para correspondência:
Gustavo Rassier Isolan
Rua Ramiro Barcelos, 2350
Santa Cecília, Porto Alegre – RS
CEP: 90035-903
E-mail: gisolan@yahoo.com.br