

Cavernomas bulbares e ponto-bulbares

Discussão sobre dois casos

Marcos Augusto Stávale Joaquim¹, Gustavo Cartaxo Patriota¹, Andre de Macedo Bianco²

Instituto de Neurociências, São Paulo, SP, Brasil

Serviço de Neurocirurgia do Hospital Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil

RESUMO

Os autores discutem a cirurgia de remoção de cavernomas bulbares e ponto-bulbares mostrando dois casos como exemplos. Estratégias para essas operações e suas indicações são analisadas. Cavernomas bulbares e ponto-bulbares são possivelmente removíveis com baixo risco cirúrgico.

PALAVRAS-CHAVE

Cavernoma. Angioma cavernoso. Cirurgia do tronco encefálico.

ABSTRACT

Surgery of medullary and pontomedullary cavernomas. Discussion on two cases
The authors discuss the surgery for the removal of medullary and pontomedullary cavernomas. Examples are showed. Strategic parameters are commented. Medullary and pontomedullary cavernomas may be eligible for surgical removal with low surgical risk.

KEY WORDS

Cavernoma. Cavernous angioma. Brain stem surgery

Introdução

As cirurgias bulbar e ponto-bulbar progrediram e lesões benignas que imprimem riscos aos doentes devem ser profilaticamente removidas. Não é certo o conceito de observar e esperar (*watch and wait*) até que a lesão se torne sintomática, pois o primeiro sintoma de uma hemorragia bulbar pode ser a morte ou trazer sequelas importantes em relação a distúrbios motores e função dos nervos bulbares. Tais riscos são grandes em lesões anteriores, nas quais também a cirurgia pode causar tetraplegia por manipulação da decussação das pirâmides ou das origens da artéria espinhal anterior. Também são grandes os riscos na porção inferior do quarto ventrículo, onde superficialmente situam-se o núcleo do nervo hipoglosso, a área postrema e o núcleo motor dorsal do nervo vago e, profundamente, os núcleos do trato solitário e ambíguo. Entretanto, o risco calculado de uma bem estruturada cirurgia pode ser menor do que o risco da história natural da doença, desde que o doente tenha acesso a tais condições técnicas.

Planejamento da cirurgia bulbar e da transição ponto-bulbar

A ressonância nuclear magnética (RM) pré-operatória permite a escolha da osteotomia a ser realizada (craniotomia central, lateral ou extremo-lateral) de acordo com a localização da lesão e do ponto de intrusão escolhido. O ponto de intrusão é escolhido de acordo com as condições do trajeto cisternal e com a anatomia intrínseca do bulbo.

A monitorização neurofisiológica é planejada de acordo com as áreas a serem manipuladas. Guia estereotáxico ou por neuronavegação é usado. A posição do paciente na mesa (semissentado ou em decúbito lateral) é escolhida de acordo com a conveniência da situação e a experiência do cirurgião.

A anatomia extrínseca das superfícies bulbar e pontina relativas ao triângulo ou à porção inferior do quarto ventrículo, a disposição do obex, dos pedúnculos cerebelares inferiores, das olivas, do sulco bulbo-pontino

1 Neurocirurgião do Instituto de Neurociências, São Paulo, SP.

2 Neurocirurgião do Serviço de Neurocirurgia do Hospital Nove de Julho, São Paulo, SP.

e a topografia do assoalho do quarto ventrículo são conhecidas.^{1,3-9} A anatomia intrínseca deve levar em conta a posição dos núcleos grácil e cuneiforme, hipoglosso, área postrema, motor dorsal do vago, vestibulares, trigeminais, ambíguo, trato acessório e abducente. Fibras pedunculares cerebelares, aferências e eferências dos núcleos e sistemas sensitivos de passagem são considerados. Na anatomia cisternal, as artérias cerebelares posteroinferiores e seus ramos, as artérias vertebrais, o sistema venoso espinhal e as raízes dos nervos bulbares são identificados e isolados. A estimulação nuclear e de raízes de nervos durante a cirurgia é útil.^{2,12}

Cirurgia do cavernoma bulbar e ponto-bulbar

Algumas lesões afloram na superfície bulbar externa ou no triângulo inferior do quarto ventrículo, e suas relações topográficas intrínsecas e cisternais são identificadas. Outras lesões não afloram, mas assim o fazem hematomas produzidos por ela com pseudocápsulas constituídas de sistema nervoso gliótico que não devem ser removidas, pois podem conter tecido funcional isolado pela dissecação de fibras pelo hematoma. O tecido gliótico ao redor do cavernoma também é preservado. Outras lesões não são visíveis na superfície bulbar e são localizadas por estereotaxia ou neuronavegação. Ao se terminar a osteotomia de acesso, todas as possibilidades possíveis de intrusão regional no tronco encefálico devem estar previamente planejadas. Mínima manipulação é exigida.

Relato dos casos

Caso 1 – JE, 18 anos de idade. Apresentou paralisia facial periférica espontânea, anos antes. Recentemente realizou RM de crânio por queixa de “tonturas” sem alterações adicionais ao exame neurológico, exceto uma paralisia facial sequelar. O exame revelou um cavernoma de pedúnculo cerebelar inferior predominantemente, associado a um angioma venoso. Uma craniotomia occipital bilateral permitiu visualização completa do quarto ventrículo e dos pedúnculos cerebelares inferiores. A lesão aflorava em parte no pedúnculo cerebelar e expandia-se posterior e lateralmente. Embora parecesse à RM que havia amplo contato cisternal, a lesão estava coberta por tecido nervoso. Após sua retirada não houve acréscimo de déficits em relação ao quadro pré-operatório. O quadro de “tonturas” permaneceu por meses e regrediu completamente. O angioma venoso foi preservado.

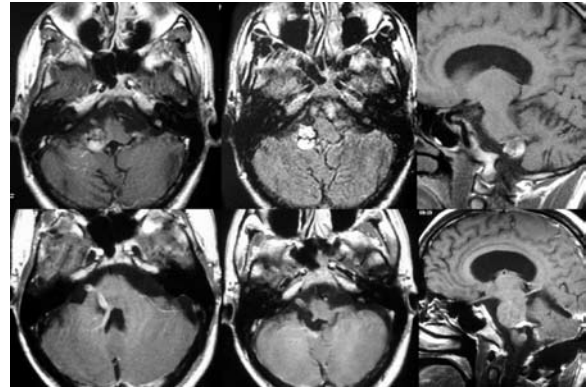


Figura 1 – Caso 1: Imagens da RM pré- (acima) e pós-operatória (abaixo) do cavernoma bulbar. Nota-se a preservação do angioma venoso.

Caso 2 – FSP, 35 anos de idade. Apresentou hemorragia bulbar e paralisia grave de nervos bulbares no passado, que regrediu totalmente. O estudo por RM revelou hematoma ponto-bulbar intrínseco no quarto ventrículo inferior associado a um cavernoma. Havia dúvida se toda a lesão seria o cavernoma, mas a reconstrução tridimensional por RM mostrou que se tratava de um hematoma organizado e que o cavernoma se situava em sua parede lateral. Uma craniectomia ampla occipital bilateral expôs a fossa posterior e o cavernoma foi abordado diretamente pela região vestibular, onde havia, lateralmente, uma fina cápsula do hematoma, que foi aberta, e a lesão, localizada. O conteúdo hemático liquefeito drenou por essa pequena abertura e a cavidade foi lavada com soro. O cavernoma, pequeno, foi visualizado e retirado. Não houve disfunção pós-operatória de nervos bulbares. Houve síndrome cerebelar persistente que obrigou reabilitação. Um angioma venoso foi preservado.

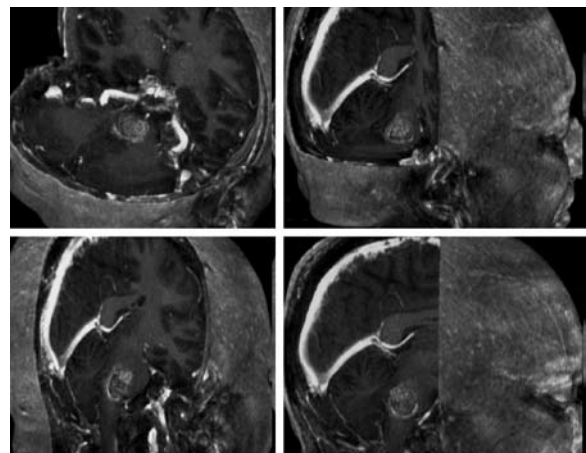


Figura 2 – Caso 2: Imagens da RM com reconstrução tridimensional do tronco encefálico contendo a lesão e o hematoma. Nota-se a situação lateral da lesão.

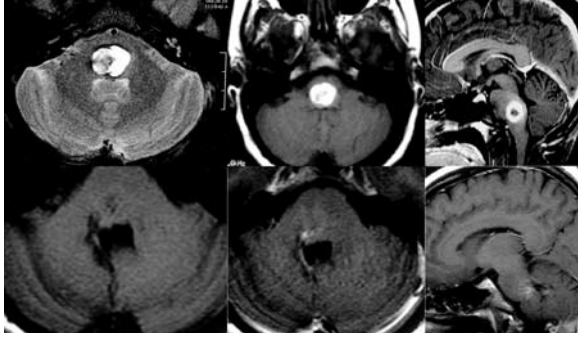


Figura 3 – Caso 2: Imagens da RM pré- (acima) e pós-operatória (abaixo) da exérese do cavernoma da porção inferior do assoalho do quarto ventrículo. Nota-se a preservação do angioma venoso.

Discussão

O bulbo é um segmento fino do tronco encefálico, com maior concentração de fibras de projeção e de associação intrínseca. Contém importantes núcleos associados à vida vegetativa e à alimentação. Controla as funções cardíaca e respiratória. Sua lesão traz consequências graves. A região inferior do quarto ventrículo concentra as atividades velofaringolaríngeas sensitivas e motoras e sua lesão hemorrágica ou cirúrgica compromete gravemente a qualidade de vida.

A possibilidade da abertura programada de uma janela óssea, do tráfego cisternal, poupando-se o conteúdo, e do tráfego intra-axial, poupando-se os núcleos e fibras previamente determinadas pelo conhecimento anatômico, por uma tractografia e pelo mapeamento intraoperatório, permite a ressecção de lesões bulbares e ponto-bulbares. Tais lesões poderiam provocar hemorragias fatais ou gravemente sequelantes. Cavernomas bulbares são frequentemente ressecáveis e a verificação cirúrgica da exequibilidade da exérese está indicada na maioria das lesões.

Referências

1. Bogucki J, Gielecki J, Czernicki Z. The anatomical aspects of a surgical approach through the floor of the fourth ventricle. *Acta Neurochir.* 1997;139:1014-9.
2. Deletis V, Sala F, Morota N. Intra operative neurophysiological monitoring and mapping during brain stem surgery: a modern approach. *Oper Tech Neurosurg.* 2000;3:109-13.
3. Lister JR, Rhoton AL, Matsushima T, Peace DA. Microsurgical anatomy of the posterior cerebral artery. *Neurosurgery.* 1982;10:170-99.
4. Kyoshima K, Kobaiashi S, Gibo H, Kuroyanagi T. A study of entry zones via the floor of the fourth ventricle for brain stem lesions. *J Neurosurg.* 1993;78:987-93.
5. Matsushima T, Rhoton AL, Lenkey C. Microsurgery of the fourth ventricle, Part 1. *Neurosurgery.* 1982;11:631-67.
6. Matsushima T, Rhoton AL, Oliveira E, Peace D. Microsurgical anatomy of the veins of the posterior fossa. *J Neurosurg.* 1983;59:63-105.
7. Martinez JAG, Oliveira E, Tedeschi H, Wen HT, Rhoton AL. Microsurgical anatomy of the brain stem. *Oper Tech Neurosurg.* 2000;3:80-6.
8. Morota N, Deletis V, Lee M, Epstein FJ. Functional anatomical relationship between brain stem, tumors and the cranial motor nuclei. *Neurosurgery.* 1996;30:787-94.
9. Oliveira E, Rhoton AL, Peace D. Microsurgical anatomy of the region of the foramen magnum. *Surg Neurol.* 1985;24:293-352.
10. Porter RW, Detwiler PW, Spetzler RF, Lawton MT, Baskin JJ, Derksen PT, et al. Cavernous malformations of the brain stem: experience with 100 patients. *J Neurosurg.* 1999;90:50-8.
11. Porter PJ, Willinsky RA, Harper W, Wallace MC. Cerebral cavernous malformations: natural history and prognosis after clinical deterioration with or without haemorrhage. *Neurosurg.* 1997;87:190-7.
12. Strauss C, Romstock J, Nimsky C, Fahlbusch R. Intra operative identification of motor áreas of the rhomboid fossa using direct stimulation. *Neurosurg.* 1993;79:393-9.

Original recebido em setembro de 2009

Aceito para publicação em dezembro de 2009

Endereço para correspondência

Marcos Augusto Stávale Joaquim
Alameda Campinas, 1.360, 16º andar
01404-002 — São Paulo, SP
Email: Marcos.stavale@terra.com.br