



A EFICÁCIA DA NEUROCIRURGIA COM PACIENTE ACORDADO NO TRATAMENTO DE NEOPLASIAS CEREBRAIS

THE EFFICACY OF AWAKE NEUROSURGERY IN THE TREATMENT OF BRAIN NEOPLASMS

Guilherme Prado Barbosa¹

Vinícius Rodrigues de Assis²

Maria Eduarda Heib Sala³

Resumo: A neurocirurgia com paciente acordado (craniotomia com paciente acordado – CPA) é uma técnica intracraniana na qual o paciente é mantido consciente durante parte do procedimento, permitindo o mapeamento e a excisão de lesões em áreas eloquentes do cérebro. O objetivo deste estudo foi compreender a eficácia dessa técnica no prognóstico e tratamento de neoplasias cerebrais. Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, baseada em dados das bases MedLine, Lilacs, PubMed, SciELO e Google Acadêmico, dos últimos dez anos, nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram utilizados os descritores neurocirurgia, neoplasias cerebrais, cirurgia em paciente acordado e eficácia do tratamento. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 11 estudos. Os resultados demonstram que a craniotomia acordada associa alta taxa de ressecção tumoral com preservação das funções neurológicas motoras, sensitivas, linguísticas e cognitivas. Os avanços nas técnicas anestésicas incluindo as modalidades asleep-awake-asleep (AAA) e monitored anesthesia care (MAC) e o rigor no planejamento cirúrgico são determinantes para o sucesso do procedimento. Conclui-se que a CPA é uma técnica eficaz, segura e viável para o tratamento de tumores cerebrais em áreas eloquentes, consolidando-se como opção valiosa na neurocirurgia oncológica.

Palavras-chave: Craniotomia acordada. Tumores cerebrais. Função cognitiva. Tratamento eficaz. Neurocirurgia oncológica.

Abstract: Awake neurosurgery (awake craniotomy – AC) is an intracranial technique in which the patient remains conscious during part of the procedure, allowing mapping and excision of

¹ Discente do curso de Medicina de Mineiros, guilherme_prado09@academico.unifimes.edu.br.

² Discente do curso de Medicina de Mineiros.

³ Docente do curso de Medicina de Mineiros.



lesions in eloquent brain areas. This systematic review aimed to understand the efficacy of this technique in the prognosis and treatment of brain neoplasms. The search was conducted in MedLine, Lilacs, PubMed, SciElo, and Google Scholar databases, covering the last ten years, in Portuguese, English, and Spanish. Descriptors included 'neurosurgery', 'brain neoplasms', 'awake surgery', and 'treatment efficacy'. After applying inclusion and exclusion criteria, 11 studies were selected. Results show that awake craniotomy associates high tumor resection rates with preservation of neurological functions. Advances in anesthetic techniques and surgical planning are decisive for its success. It is concluded that awake craniotomy is an effective, safe, and viable technique for treating brain tumors in eloquent areas.

Keywords: Awake craniotomy. Brain tumors. Cognitive function. Effective treatment. Oncological neurosurgery.

INTRODUÇÃO

A neurocirurgia com paciente acordado, também conhecida como craniotomia com paciente acordado (CPA) ou cirurgia cerebral consciente, é um procedimento intracraniano no qual o paciente é intencionalmente mantido consciente durante parte da cirurgia, para a identificação e remoção da lesão. Essa técnica representa um avanço notável no tratamento de patologias intracranianas complexas, pois permite o mapeamento e a excisão de lesões em áreas eloquentes do cérebro, onde os exames de imagem não possuem a acurácia necessária para a realização das intervenções (Zhang; Gelb, 2018).

Segundo Albuquerque (2023), Ao realizar o procedimento com o paciente consciente e aplicando estimulação elétrica direta no cérebro, é possível avaliar respostas motoras, linguísticas e outras funções cognitivas avançadas. Essa abordagem foi descrita inicialmente em 1937, por Penfield e Boldrey, sendo atualmente empregada no manejo de neoplasias cerebrais como metástases, gliomas corticais e subcorticais e outras lesões intra-axiais.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo evidenciar a eficácia do uso da CPA no tratamento de neoplasias cerebrais, analisando seus benefícios desde o preparo da técnica até a exérese do tumor e o impacto na qualidade de vida do paciente.



METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). A pergunta de pesquisa foi estruturada com base na estratégia PICO, considerando: P (pacientes com neoplasias cerebrais), I (cirurgia em paciente acordado), C (abordagens cirúrgicas convencionais) e O (eficácia do tratamento, incluindo preservação funcional e desfechos clínicos).

A busca foi realizada nas bases MedLine, LILACS, PubMed, SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores DeCS/MeSH e seus equivalentes em inglês e espanhol: “neurocirurgia”, “neoplasias cerebrais”, “cirurgia em paciente acordado” e “eficácia do tratamento”, combinados pelos operadores booleanos AND e OR.

Foram incluídos estudos originais, disponíveis na íntegra, publicados entre 2014 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, que respondessem à pergunta de pesquisa. Foram excluídos estudos duplicados, revisões, editoriais, resumos e aqueles sem acesso ao texto completo.

O processo de seleção seguiu as etapas do PRISMA: identificação (n=359), triagem por títulos e resumos, leitura na íntegra e inclusão final de 11 estudos. A extração dos dados foi realizada de forma padronizada, contemplando autores, ano, delineamento, amostra, intervenções e principais desfechos.

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada por instrumentos validados (CASP/JBI), e o risco de viés analisado quanto à seleção, mensuração dos desfechos e controle de fatores de confusão. Os dados foram sintetizados por meio de análise qualitativa narrativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os 11 artigos selecionados demonstraram que a craniotomia com paciente acordado é uma técnica eficaz e segura para o tratamento de neoplasias cerebrais em áreas eloquentes. De Albuquerque (2023) evidenciou, em tese com 48 pacientes, ressecção superior a 90% do tumor em 49% dos casos e superior a 80% em 66,6%. Hervey-Jumper et al. (2015), 611 pacientes reportaram complicações perioperatórias iguais ou inferiores a 3%. Já os déficits neurológicos variam de 3% a 47,1%, conforme a localização da lesão e o grau de envolvimento das áreas eloquentes (Gogos et al., 2020). Quanto às técnicas anestésicas, predominam asleep-awake-



asleep (AAA) e monitored anesthesia care (MAC) com uso de propofol, remifentanil e dexmedetomidina, associados ao bloqueio do couro cabeludo (Chakrabarti et al., 2014; Zhang; Gelb, 2018).

O mapeamento cortical e subcortical, realizado por estimulação elétrica com correntes de 2 mA a 6 mA, permite identificar e preservar áreas motoras, sensitivas e de linguagem, sendo considerado o padrão-ouro para cirurgias em áreas eloquentes (Dziedzic; Bernstein, 2014; Hervey-Jumper et al., 2015). A ressonância magnética funcional e a imagem por tensor de difusão são ferramentas pré-cirúrgicas complementares, embora apresentem limitações por deslocamentos cerebrais pós-craniotomia. A preservação da fala é um objetivo central da CPA, com avaliação de erros como anomia e interrupção da fala durante os testes intraoperatórios (Córte et al., 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A neurocirurgia com paciente acordado consolidou-se como uma técnica inovadora e altamente eficaz no tratamento de neoplasias cerebrais, especialmente em áreas eloquentes. A combinação entre mapeamento cortical e subcortical, técnicas anestésicas modernas e equipe multidisciplinar comprometida permite ampliar a ressecção tumoral com preservação das funções neurológicas motoras, sensoriais e cognitivas. Os avanços tecnológicos e a experiência acumulada pelos profissionais de saúde têm permitido procedimentos cada vez mais precisos e seguros, representando um avanço significativo na neurocirurgia oncológica e oferecendo melhora da qualidade de vida para pacientes com tumores cerebrais.

REFERÊNCIAS

CHAKRABARTI, R. et al. Awake craniotomy: A qualitative review and future challenges. Saudi Journal of Anaesthesia, v. 8, n. 4, p. 529, 2014.

CÓRTE, M. M. D. DA et al. Avaliação da linguagem em cirurgia de craniotomia com paciente acordado: relato de caso. Audiology - Communication Research, v. 27, p. e2627, 2022.

DE ALBUQUERQUE, L. A. F. Avaliação da neurocirurgia com o paciente acordado nos gliomas difusos de baixo grau. 256p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2023.

DE ALMEIDA, V. R.; VAN HOMBEECK, V. E.; SALES, M. G. F. Gliomas: Pilares Diagnósticos. ACTA MSM - Periódico da EMSM, v. 9, n. 4, p. 135–135, 2022.



DZIEDZIC, T.; BERNSTEIN, M. Awake craniotomy for brain tumor: indications, technique and benefits. *Expert Review of Neurotherapeutics*, v. 14, n. 12, p. 1405–1415, 2014.

GOGOS, A. J. et al. Awake glioma surgery: technical evolution and nuances. *Journal of Neuro-oncology*, v. 147, n. 3, p. 515–524, 2020.

HERVEY-JUMPER, S. L. et al. Awake craniotomy to maximize glioma resection: methods and technical nuances over a 27-year period. *Journal of Neurosurgery*, v. 123, n. 2, p. 325–339, 2015.

KRAMBEK, M. C. et al. Awake craniotomy in brain tumors - Technique systematization and the state of the art. *Revista do Colegio Brasileiro de Cirurgioes*, v. 48, p. e20202722, 2021.

OKUNLOLA, A. I. et al. Awake craniotomy in neurosurgery: Shall we do it more often? *Interdisciplinary Neurosurgery*, v. 21, p. 100770, 2020.

SEWELL, D.; SMITH, M. Awake craniotomy: anesthetic considerations based on outcome evidence. *Current Opinion in Anaesthesiology*, v. 32, n. 5, p. 546–552, 2019.

ZHANG, K.; GELB, A. W. Awake craniotomy: Indications, benefits, and techniques. *Colombian Journal of Anesthesiology*, v. 46, n. 2S, p. 46–51, 2018.