

RADIOCIRURGIA ESTEREOTÁXICA COM RADIAÇÃO GAMA PARA TRATAMENTO DE TRANSTORNO OBSESSIVO-COMPULSIVO REFRACTÁRIO A TERAPIA MEDICAMENTOSA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Leonardo Gonçalves Spuldaro
Leonardospuldaro@outlook.com

Alexandre Leal Laux
Matheus Henrique do Vale
Leticia Mendes de Moraes Matocanovic

INTRODUÇÃO: A radiocirurgia estereotáxica com radiação gama é baseada na utilização de aceleradores lineares modificados com várias fontes de radiação estacionárias. Na técnica *Gamma Knife*, são utilizados 201 feixes de raios gama de fontes de cobalto 60, que se cruzam em um ponto preestabelecido de cerca de 0,3 mm, sendo possível alinhar o ponto alvo com precisão de unidades de milímetro. A aplicação dessa técnica, dentro da neurocirurgia, tem uma ampla área de ação, abrangendo desde o tratamento de malformações vasculares até o tratamento de doenças psiquiátricas, como o Transtorno Obsessivo-Compulsivo (TOC) grave e refratário ao tratamento medicamentoso. **PERCURSO TEÓRICO:** Este estudo é uma revisão da literatura sobre o tema. Foram buscados artigos na plataforma BVS, MEDLINE e SCIELO com os descritores *Stereotaxic Radiosurgery*, *Obsessive-Compulsive Disorder* e *Gamma Knife*. Foram incluídos artigos em inglês, português e espanhol, que abordassem a técnica e os resultados, independente do modelo de estudo, e excluídos artigos que não abordassem o tratamento de TOC refratário. Foram encontrados 9 artigos e selecionados 8 para essa revisão. Nestes artigos selecionados, notou-se que o conhecimento sobre a neuroanatomia funcional envolvida no TOC e o desenvolvimento de exames de imagem propiciaram o desenvolvimento de terapêuticas inovadoras, que partem da terapia medicamentosa até intervenções ablativas. É sabido que o TOC se apresenta com comportamentos compulsivos e pensamentos estimulantes de ansiedade (obsessão), podendo haver predomínio de um dos dois fenômenos sobre o outro. Casos refratários, graves, causam impacto substancial na vida do paciente, incapacitando-o de realizar atividades da vida diária. Neste cenário, entra um procedimento ablativo, a radiocirurgia estereotáxica com radiação gama. A revisão permitiu notar que a indicação neurocirúrgica para TOC em pacientes refratários segue parâmetros rígidos, como: melhoras sintomáticas inferiores a 35% na escala *Yale-Brown* (Y-BOCS), utilização medicamentosa de inibidores de serotonina e potencializadores de efeitos – como neurolépticos. Para utilização da técnica faz-se necessário o uso de respaldo criterioso em neuroimagem funcional, sendo que os critérios de exclusão não são imutáveis dentre os estudos de capsulotomia anterior por raios gama. A análise de tomografias demonstra áreas específicas de maior atividade em pacientes portadores do TOC com ou sem estímulos sintomáticos, são elas: giro orbitofrontal, giro do cíngulo e núcleo caudado. Portanto, o uso da técnica tem foco a secção específica dos pontos de interligação entre as regiões corticais, núcleos da base e tálamo, em sua região médio-dorsal. O procedimento é precedido de uma armação estereotáxica aplicada na região da cabeça, então, uma lesão dupla e bilateral na porção ventral – próximo ao núcleo de *accumbens* – e anterior a capsula interna. Tais lesões são efeitos da convergência de 201 fontes de radiação gama. Essa técnica em comparação às capsulotomias tradicionais, apresenta lesões menores e mais precisas, sendo quantificada em unidades de milímetros. A literatura demonstra que se usam diferentes dosagens de radiação gama (gy). Foram descritas doses máximas entre 120 e 180 gy. Estudo

realizado pela Universidade de Pittsburgh e Universidade de Virginia em colaboração com a Universidade de São Paulo propôs o escalonamento regressivo da taxa de radiação durante a emissão de raios para evitar possíveis danos. A redução seria partindo do máximo de 180 gy para finalizar em 150 gy. A eficácia no tratamento é notória, principalmente em pacientes com diagnóstico grave de TOC refratário a terapia medicamentosa e psicoterapia, os quais apresentam melhora clínica substancial. Os efeitos adversos são de baixa probabilidade. Nesse sentido, a literatura demonstra que após um ano da utilização da técnica de capsulotomia anterior por raios gama em pacientes com TOC refratários à medicação, a melhora é significativa nos escores de Neuroticismo (ansiedade e depressão), na extroversão sendo a assertividade a de maior aumento. Nesse contexto, as taxas de respostas favoráveis são de mais de 60%. Efeitos adversos ocorrem em alguns casos, como edema de lobo frontal, e em rara oportunidade formação de cistos radionecróticos tardios. Todavia com o avanço da técnica tais efeitos se fazem cada vez menos presentes. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que, apesar dos parâmetros exigentes, a técnica de radiocirurgia esterotáxica com radiação gama, possui grande efetividade em pacientes bem selecionados, isto é, aqueles que apresentam TOC com gravidade de sintomas e refratariedade à terapia medicamentosa. Além disso, com a evolução dessa cirurgia, os efeitos adversos tornaram-se menos frequentes, corroborando a segurança de sua aplicação. Por fim, nota-se uma escassez de artigos que apresentem um N de pacientes maior, o que indica necessidade de produção de ensaios clínicos controlados e randomizados, para que futuramente a técnica seja amplamente difundida e aplicada.

PALAVRAS-CHAVE: Radiocirurgia; TOC refratário; Neurocirurgia.

REFERÊNCIAS:

PAIVA, R. R. **Alterações na personalidade após procedimento de capsulotomia ventral anterior por raios gama em pacientes com transtorno obsessivo-compulsivo (TOC) refratário.** 2017. Dissertação (Mestrado em Psiquiatria) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. <http://doi:10.11606/D.5.2017.tde-27102017-103707>. Acesso em: 02 de set. de 2022.

LOPES, Antonio Carlos et al. Atualização sobre o tratamento neurocirúrgico do transtorno obsessivo-compulsivo. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, v. 26, n. 1, p. 62-66, mar. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-44462004000100015>. Acesso em: 03 set. 2022.

MIGUEL, E. C. *et al.* Evolution of gamma knife capsulotomy for intractable obsessive-compulsive disorder. **Molecular Psychiatry**, Online, v. 24, n. 2, p. 218-240, 9 maio 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41380-018-0054-0>. Acesso em: 02 set. 2022.

SHEEHAN, J. P. *et al.* Gamma Knife surgery anterior capsulotomy for severe and refractory obsessive-compulsive disorder. **Journal Of Neurosurgery**, [Online], v. 119, n. 5, p. 1112-1118, nov. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.3171/2013.5.JNS13201>. Acesso em: 02 set. 2022.

TRIPATHI, M. *et al.* Gamma Knife for Obsessive Compulsive Disorder: Can It be Detrimental? **Turkish Neurosurgery**, Online, v. 24, n. 4, p. 583-586, out. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/264116927_Gamma_Knife_for_Obsessive_Compulsive_Disorder_Can_It_be_Detrimental. Acesso em: 02 set. 2022.

LINDQUIST, C. *et al.* Gamma knife radiosurgery. **Seminars In Radiation Oncology**, Online, v. 5, n. 3, p. 197-202, jul. 1995. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1053-4296\(05\)80017-7](https://doi.org/10.1016/S1053-4296(05)80017-7). Acesso em: 02 set. 2022.

ZAED, I. *et al.* Gamma Knife Surgery (GKS) for the Treatment of Obsessive-Compulsive Disorder (OCD) Refractory to Pharmacological Therapy: state of the art and review of the literature. **Sn Comprehensive Clinical Medicine**, Online, v. 1, n. 11, p. 944-951, 7 set. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s42399-019-00141-x>. Acesso em: 02 mar. 2022.

SPATOLA, G. *et al.* Results of Gamma Knife anterior capsulotomy for refractory obsessive-compulsive disorder: results in a series of 10 consecutive patients. **Journal Of Neurosurgery**, Online, v. 131, n. 2, p. 376-383, ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.3171/2018.4.JNS171525>. Acesso em: 03 set. 2022.