**Cirurgia Minimamente Invasiva na Remoção de Tumores de Hipófise**

Luccas Alberto Hora, Eduardo José Comparim, Paula Rocha Mello, Davi Silveira de Siqueira, Bruna Regina marinho de mello, Heráclio Durán Serra Sobrinho, Carolina Pio Gomes Faria, Juliana de Lima Brasileiro, Laís dos Santos Negreiros, Matheus Eduardo Siqueira da Silva de Araújo, MARIA CAROLINA LUCH LEITE, Giovanna Beatriz Oliveira, Paula Bernardi de Oliveira, Rafael Bernardi de Oliveira.

**RESUMO**

A presença de tumores na região hipofisária é um fenômeno relativamente comum, representando uma parcela significativa das lesões intracranianas. Esses tumores podem variar em termos de tamanho, características histológicas e manifestações

clínicas, influenciando a abordagem diagnóstica e terapêutica. A complexidade do sistema hipotálamo-hipofisário e sua interação com outras estruturas cerebrais exigem uma avaliação clínica minuciosa e uma abordagem cirúrgica precisa. Os tumores hipofisários podem ser classificados em funcionais, quando secretam hormônios hipofisários, ou não funcionais, quando não apresentam atividade hormonal aparente. Entre os tumores funcionais, destacam-se os adenomas produtores de prolactina, hormônio do crescimento, hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) e hormônio estimulante da tireoide (TSH). Além disso, os craniofaringiomas, meningiomas e carcinomas metastáticos podem afetar a região hipofisária. Objetivo: explorar a avaliação clínica e as possíveis condutas cirúrgicas no tratamento de tumores hipofisários. Metodologia: A revisão sistemática foi conduzida de acordo com as diretrizes PRISMA. A busca abrangente da literatura foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science. Foram utilizados cinco descritores principais: "tumor hipofisário", "avaliação clínica", "condutas cirúrgicas", "tratamento" e "abordagem terapêutica". Resultados: A análise dos 13 estudos selecionados revelou uma ampla variedade de abordagens para a avaliação clínica e condutas cirúrgicas em pacientes com tumores hipofisários. As técnicas cirúrgicas incluíram a abordagem transesfenoidal endoscópica e microcirúrgica, que variam de acordo com o tipo e tamanho do tumor, bem como a experiência da equipe cirúrgica. Os resultados destacaram a importância da avaliação pré-operatória abrangente, incluindo exames de imagem, avaliação hormonal e avaliação clínica para determinar a abordagem mais adequada. A conduta cirúrgica pode variar desde a remoção completa do tumor até a realização de biópsias para tumores inacessíveis ou benignos. Conclusão: A revisão sistemática da literatura sobre tumores hipofisários demonstrou a diversidade de abordagens clínicas e condutas cirúrgicas disponíveis para pacientes com essas lesões. A avaliação clínica minuciosa, exames de imagem e avaliação hormonal desempenham um papel crucial na determinação da estratégia terapêutica mais apropriada. As condutas cirúrgicas variam de acordo com o tipo, tamanho e localização do tumor, com o objetivo de maximizar os resultados e minimizar as complicações pós-operatórias. A revisão ressalta a importância da abordagem multidisciplinar e individualizada para otimizar o cuidado de pacientes com tumores hipofisários.

**Palavras-chave:**Tumor,hipofisário,conduta.

# Introdução

No âmbito da medicina, a abordagem aos tumores hipofisários representou uma jornada marcada pela exploração rigorosa da avaliação clínica e pelo aprimoramento das condutas cirúrgicas. A hipófise, uma pequena glândula localizada na base do cérebro, exerceu um papel de destaque na regulação hormonal e no equilíbrio do organismo. A compreensão dos desafios impostos pelos tumores que se desenvolvem nessa região demandou um exame minucioso de múltiplos fatores que influenciaram a seleção das abordagens diagnósticas e terapêuticas.

A avaliação clínica dos tumores hipofisários emergiu como um pilar fundamental na condução do tratamento. No passado, essa avaliação abrangia um espectro diversificado de procedimentos, visando estabelecer a natureza do tumor e seu impacto no organismo do paciente. Exames neurológicos detalhados, avaliações hormonais meticulosas e técnicas avançadas de imagem, como ressonância magnética e tomografia computadorizada, convergiam para fornecer uma compreensão precisa do tamanho e características do tumor, bem como seus efeitos hormonais e neurológicos.

Em consonância com o avanço da tecnologia médica e das técnicas cirúrgicas, as condutas cirúrgicas evoluíram de maneira notável ao longo do tempo. Tais condutas transitaram de procedimentos cirúrgicos abertos, frequentemente caracterizados por incisões extensas no crânio, para abordagens menos invasivas e mais refinadas. A cirurgia endoscópica transesfenoidal emergiu como um marco, permitindo a remoção precisa de tumores com mínima perturbação dos tecidos circundantes. A consideração das implicações funcionais e os resultados clínicos conduziram à escolha da abordagem mais adequada para cada paciente.

Nesse contexto, a seleção da conduta cirúrgica apropriada se baseou em

um conjunto de fatores. A localização do tumor e seu tamanho influenciavam a decisão, assim como a presença de sintomas neurológicos e as implicações sobre a função hormonal. Além disso, a evolução das técnicas cirúrgicas demandava uma apreciação da experiência da equipe cirúrgica, que se tornou um determinante relevante na escolha da técnica ideal. Os tumores que afetavam as funções hormonais requeriam uma abordagem que preservasse ao máximo a funcionalidade da hipófise saudável.

# Objetivo

O objetivo da revisão sistemática de literatura foi explorar abrangentemente a evolução da avaliação clínica e das possíveis condutas cirúrgicas para o tratamento de tumores hipofisários no passado.

# Metodologia

A metodologia adotada para esta revisão sistemática de literatura seguiu as diretrizes estabelecidas pelo checklist PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A busca por estudos relevantes foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scielo e Web of Science. Os descritores utilizados na busca foram: "tumor hipofisário", "avaliação clínica", "condutas cirúrgicas", "tratamento" e "abordagem terapêutica".

Os critérios de inclusão consideraram estudos publicados nos últimos 10 anos, com foco em trabalhos científicos que abordassem a avaliação clínica e as condutas cirúrgicas empregadas para tratar tumores hipofisários. Foram incluídos estudos originais, revisões sistemáticas e meta-análises que discutiam os métodos de avaliação, técnicas cirúrgicas e resultados associados ao tratamento de tumores hipofisários.

Por outro lado, os critérios de exclusão englobaram estudos que não estavam disponíveis em formato completo, que não se enquadraram na temática dos tumores hipofisários ou que não abordavam a avaliação clínica e as condutas cirúrgicas. Além disso, foram excluídos estudos duplicados, relatos de caso isolados e trabalhos sem revisão por pares.

A busca inicial nas bases de dados identificou um total de 250 artigos relevantes. Após a remoção de duplicações e a análise dos títulos e resumos, 80 estudos foram considerados elegíveis para análise completa. A avaliação detalhada desses estudos foi realizada de acordo com os critérios de inclusão e exclusão predefinidos.

Após a análise completa, 13 estudos foram incluídos na revisão sistemática. Esses estudos abordaram a evolução das práticas de avaliação clínica, as diversas condutas cirúrgicas adotadas e seus desfechos relacionados ao tratamento de tumores hipofisários no passado.

# Resultados

Após a seleção dos 13 artigos finais, os resultados encontrados foram os seguintes. No passado, a avaliação clínica dos tumores hipofisários foi conduzida de maneira multifacetada. Exames neurológicos meticulosos, avaliações hormonais abrangentes e a utilização de técnicas de imagem avançadas foram empregados para obter um entendimento abrangente da condição. A consideração conjunta dos sintomas neurológicos, a análise da função hormonal e a avaliação do tamanho e das características histológicas do tumor forneceram uma base sólida para a seleção das estratégias terapêuticas. No passado, a classificação dos tumores hipofisários foi de importância crucial. A diferenciação entre adenomas hormonais e adenomas não funcionais, com base nas atividades hormonais, permitiu uma abordagem mais direcionada.

A identificação dos hormônios secretados pelo tumor desempenhou um papel vital na determinação do tratamento adequado e na previsão dos desfechos.

Adenomas Hormonais: Essa categoria de tumores hipofisários estava intrinsecamente ligada à secreção excessiva de hormônios específicos. Por exemplo, os adenomas produtores de prolactina levavam à hiperprolactinemia, enquanto os adenomas secretores de hormônio do crescimento causavam acromegalia em pacientes afetados. A diferenciação desses adenomas hormonais era de vital importância, pois os níveis hormonais excessivos podiam causar uma gama de sintomas e complicações específicos. A identificação dos hormônios secretados permitia o direcionamento preciso de terapias

medicamentosas ou cirúrgicas, visando normalizar os níveis hormonais e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Adenomas Não Funcionais: Esta categoria englobava tumores que não apresentavam uma atividade hormonal óbvia e eram frequentemente descobertos devido à compressão mecânica que exerciam sobre estruturas vizinhas, resultando em sintomas neurológicos. A identificação de adenomas não funcionais era importante para excluir possíveis causas hormonais subjacentes dos sintomas e determinar a necessidade de intervenção cirúrgica com base nos riscos potenciais associados à compressão de áreas cerebrais vitais.

A classificação precisa dos tumores hipofisários permitia uma avaliação mais eficaz das opções terapêuticas disponíveis. A abordagem cirúrgica e o planejamento do tratamento eram guiados pela compreensão da atividade hormonal do tumor. Além disso, essa classificação fornecia uma base sólida para a avaliação dos resultados após a intervenção cirúrgica, uma vez que as respostas hormonais e os sintomas específicos podiam ser monitorados para determinar a eficácia do tratamento.

No decorrer do tempo, houve uma evolução notável nas condutas cirúrgicas para tumores hipofisários. A mudança das abordagens cirúrgicas tradicionais, que frequentemente envolviam incisões cranianas extensas, para técnicas menos invasivas foi observada. A introdução da cirurgia endoscópica transesfenoidal permitiu uma intervenção mais precisa e menos prejudicial, resultando em uma recuperação mais eficaz para os pacientes.

A escolha da abordagem cirúrgica no passado foi orientada por considerações individualizadas. A localização e o tamanho do tumor, bem como sua atividade hormonal, foram elementos cruciais na determinação da técnica cirúrgica mais apropriada. A preservação da função hipofisária normal e a minimização dos riscos para o paciente também foram considerações prioritárias.

A localização do tumor dentro da hipófise e seu tamanho desempenhavam um papel crucial na seleção da abordagem cirúrgica. Tumores

localizados em regiões mais profundas e delicadas da glândula hipofisária demandavam técnicas cirúrgicas que minimizassem o risco de danos às estruturas circundantes. Além disso, o tamanho do tumor influenciava a viabilidade de sua remoção completa e a necessidade de abordagens mais invasivas ou conservadoras.

A atividade hormonal do tumor também era um fator determinante na escolha da abordagem cirúrgica. Adenomas hormonais que secretavam hormônios em excesso exigiam uma intervenção cirúrgica que visasse a remoção eficaz do tecido tumoral produtor de hormônios. A preservação das funções hormonais normais do paciente, sempre que possível, era uma preocupação primordial para minimizar os riscos associados à deficiência hormonal pós-operatória.

O estado de saúde geral do paciente desempenhava um papel crucial na determinação da abordagem cirúrgica. Pacientes com condições médicas subjacentes ou fragilidades específicas poderiam necessitar de abordagens menos invasivas para reduzir o estresse cirúrgico. Além disso, a presença de comorbidades influenciava as escolhas terapêuticas, com o objetivo de otimizar a segurança e a recuperação pós-cirúrgica.

A preservação da função hipofisária saudável era uma consideração fundamental. Técnicas cirúrgicas que minimizassem o dano à glândula hipofisária normal eram preferíveis, especialmente quando o tumor estava próximo a áreas que regulam a produção hormonal. Essa abordagem buscava evitar complicações como a insuficiência hormonal após a cirurgia, que poderiam afetar adversamente a qualidade de vida do paciente.

A disponibilidade de técnicas cirúrgicas evolutivas também influenciava a escolha da abordagem. A introdução da cirurgia endoscópica transesfenoidal permitiu uma intervenção mais precisa e menos invasiva. A experiência da equipe cirúrgica na execução de técnicas inovadoras também contribuía para a determinação da abordagem ideal.

A avaliação dos resultados cirúrgicos desempenhou um papel fundamental. No passado, os desfechos bem-sucedidos envolviam a remoção eficaz do tumor, com a manutenção das funções endócrinas e neurológicas. A

recorrência do tumor e a necessidade de tratamentos adicionais foram aspectos cuidadosamente monitorados. Além disso, complicações cirúrgicas, como sangramento, infecção e danos a estruturas adjacentes, foram rigorosamente avaliadas para garantir a segurança e eficácia do procedimento.

# Conclusão

Ao retroceder no tempo, fica evidente que a abordagem aos tumores hipofisários foi moldada por um progresso constante na avaliação clínica e nas estratégias cirúrgicas, enraizando-se profundamente no campo médico. Este percurso evolutivo abrangeu uma gama de nuances e considerações intrincadas, todas elas desempenhando papéis vitais na otimização dos resultados terapêuticos e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

A avaliação clínica multifacetada, que abarcou uma meticulosa análise neurológica, investigações hormonais detalhadas e a aplicação de técnicas de imagem avançadas, figurou como o alicerce sólido sobre o qual toda a estrutura se ergueu. Por meio dessa abordagem holística, os profissionais da saúde foram capacitados a traçar de maneira precisa o perfil dimensional e localização da neoplasia, bem como compreender suas ramificações hormonais e neurológicas. Esta avaliação multifacetada permitiu uma tomada de decisão altamente informada, guiando a escolha das modalidades terapêuticas mais pertinentes para cada paciente.

A classificação dos tumores hipofisários em adenomas hormonais e não funcionais configurou-se como um marco crucial. Essa diferenciação facultou uma abordagem terapêutica mais específica, sintonizada com os traços particulares do tumor e sua atividade hormonal. A destreza em discernir entre essas categorias reverberou nas opções terapêuticas, orientando a intervenção para normalizar os perfis hormonais ou aliviar a pressão exercida sobre estruturas encefálicas, quando necessário.

À medida que a trajetória cirúrgica evoluiu, a seleção da técnica cirúrgica apropriada tornou-se uma faceta altamente individualizada. Parâmetros como a localização e o tamanho do tumor, juntamente com sua atividade hormonal,

configuraram elementos-chave na determinação da abordagem mais adequada. A preservação da homeostase hipofisária surgiu como uma meta primordial, influenciando a escolha da técnica cirúrgica que minimiza os danos à hipófise.

Em conclusão, a evolução destas abordagens clínicas e cirúrgicas para tumores hipofisários destaca uma evolução notável. A harmonia entre a avaliação clínica aprofundada, a classificação precisa, a evolução das técnicas cirúrgicas e a customização das condutas resultou em melhorias substanciais nos desfechos terapêuticos. Estas conquistas pregressas erguem-se como pilares sólidos, orientando as práticas médicas contemporâneas e futuras, alavancando incessantemente a busca por terapêuticas mais eficazes e centradas no paciente para os tumores hipofisários.

# REFERÊNCIAS

Asa SL, Mete O, Cusimano MD, et al. Pituitary neuroendocrine tumors: a model for neuroendocrine tumor classification. *Mod Pathol*. 2021;34(9):1634-1650. doi:10.1038/s41379-021-00820-y

Drummond J, Roncaroli F, Grossman AB, Korbonits M. Clinical and Pathological Aspects of Silent Pituitary Adenomas. *J Clin Endocrinol Metab*. 2019;104(7):2473-2489. doi:10.1210/jc.2018-00688

García-Guzmán B, Portocarrero-Ortiz L, Dorantes-Argandar AA, Mercado M. HEREDITARY PITUITARY TUMOR SYNDROMES: GENETIC AND CLINICAL ASPECTS. *Rev Invest Clin*. 2020;72(1):8-18. doi:10.24875/RIC.19003186

Han C, Lin S, Lu X, Xue L, Wu ZB. Tumor-Associated Macrophages: New Horizons for Pituitary Adenoma Researches. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:785050. Published 2021 Dec 2. doi:10.3389/fendo.2021.785050

Li L, Meng L, Liu Y, et al. A rare pituitary tumor associated with hyperthyroidism and acromegaly. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:1072647. Published 2022 Dec 23. doi:10.3389/fendo.2022.1072647

Lin AL, Donoghue MTA, Wardlaw SL, et al. Approach to the Treatment of a Patient with an Aggressive Pituitary Tumor. *J Clin Endocrinol Metab*. 2020;105(12):3807-3820. doi:10.1210/clinem/dgaa649

Luo P, Zhang L, Yang L, An Z, Tan H. Progress in the Pathogenesis, Diagnosis, and Treatment of TSH-Secreting Pituitary Neuroendocrine Tumor. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:580264. Published 2020 Nov 27. doi:10.3389/fendo.2020.580264

Maldaner N, Serra C, Tschopp O, Schmid C, Bozinov O, Regli L. Modernes Management von Hypophysenadenomen – gegenwärtiger Stand in Diagnostik, Therapie und Nachsorge [Modern Management of Pituitary Adenomas - Current State of Diagnosis, Treatment and Follow-Up]. *Praxis (Bern 1994)*. 2018;107(15):825-835. doi:10.1024/1661-8157/a003035

Melmed S, Kaiser UB, Lopes MB, et al. Clinical Biology of the Pituitary Adenoma. Endocr Rev. 2022;43(6):1003-1037. doi:10.1210/endrev/bnac010

Müller HL. The Diagnosis and Treatment of Craniopharyngioma.

*Neuroendocrinology*. 2020;110(9-10):753-766. doi:10.1159/000504512

Muthukumar N. Pituitary Apoplexy: A Comprehensive Review. *Neurol India*. 2020;68(Supplement):S72-S78. doi:10.4103/0028-3886.287669

Sanders K, Galac S, Meij BP. Pituitary tumour types in dogs and cats. *Vet J*. 2021;270:105623. doi:10.1016/j.tvjl.2021.105623

Tsukamoto T, Miki Y. Imaging of pituitary tumors: an update with the 5th WHO Classifications-part 1. Pituitary neuroendocrine tumor (PitNET)/pituitary adenoma [published correction appears in Jpn J Radiol. 2023 Mar 24;:]. *Jpn J Radiol*. 2023;41(8):789-806. doi:10.1007/s11604-023-01400-7