

Edição XV

Oncologia e Hematologia

Capítulo 8

CARCINOMA DE NASOFARINGE: DIAGNÓSTICO PRECOCE E TRATAMENTOS TERAPÊUTICOS

LIANA CARLA BRASSANINI¹
SILVANA ALCÂNTARA MACEDO¹
CATIA TEREZINHA HEIMBECHER^{2,3,4}

¹Discente - Acadêmica de farmácia do Centro Universitário Unisantacruz de Curitiba

²Docente – Centro Universitário Santa Cruz de Curitiba Uni Santa Cruz - USC

³Docente – Centro Universitário UniFatec.

⁴Docente – Mestre em Engenharia Biomédica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

Palavras-Chave: Carcinoma de Nasofaringe; EBV; Tratamento.

DOI

10.59290/9014252098

EP EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

O Carcinoma de Nasofaringe (CNF) é um tipo de tumor maligno que se desenvolve na porção superior da faringe, uma região de difícil acesso cirúrgico e próxima a estruturas críticas. Essa localização anatômica torna o manejo cirúrgico desafiador, especialmente porque os tumores frequentemente já apresentam invasão local no momento da detecção (LEE *et al.*, 2020).

Embora o CNF seja pouco comum em populações ocidentais, possui características e fatores de risco bem estabelecidos, e representa cerca de 70% das neoplasias malignas primárias da nasofaringe. Sua prevalência é significativamente elevada em determinadas regiões da Ásia, como o Sul da China, onde as taxas de incidência podem ultrapassar 25 casos por 100.000 homens (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2024).

O CNF apresenta incidência extremamente baixa na população Brasileira, com menos de 1 caso por 100.000 habitantes ao ano, estima-se que aproximadamente 835 novos casos sejam diagnosticados anualmente no país (RADAR DO CÂNCER, 2025). E é considerado com uma alta taxa de mortalidade, frequentemente atribuída ao diagnóstico tardio, em estágios avançados (MORAES *et al.*, 2015). Nas áreas endêmicas, há uma forte associação entre o desenvolvimento do CNF e a infecção pelo vírus Epstein-Barr (EBV), sendo o vírus detectado em mais de 90% dos casos. Os subtipos não queratinizantes, os mais prevalentes, estão fortemente relacionados ao Epstein-Barr (EBV) e são particularmente comuns na Ásia. Além disso, fatores de suscetibilidade genética, como a raça asiática e o histórico familiar, também desempenham papel importante. Estudos com populações asiáticas migrantes na América do Norte demonstraram maior incidência de CNF em comparação com caucasianos residentes, suge-

rindo predisposição genética (NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2024).

Fatores ambientais e dietéticos também contribuem para a alta incidência da doença. A ingestão de alimentos conservados ricos em nitrosaminas — comuns na dieta chinesa —, é um fator de risco relevante. O tabagismo e o consumo de álcool também são apontados como fatores causais (GAILLARD *et al.*, 2025). De forma geral, os principais fatores de risco incluem: infecção pelo Epstein-Barr (EBV), predisposição genética, consumo de alimentos em conserva, tabagismo, ingestão de bebidas alcoólicas e exposição ocupacional a substâncias tóxicas com potencial cancerígeno (CHEN *et al.*, 2021). Do ponto de vista histológico, o CNF é classificado em três tipos principais: Carcinoma Queratinizante (CQ), Carcinoma Não Queratinizante (CNQ) — sub-dividido em diferenciado e indiferenciado — e Carcinoma Basalóide de Células Escamosas. O subtipo indiferenciado apresenta forte associação com o Epstein-Barr (EBV). Estudos indicam que 84% dos pacientes com CNF possuem altos títulos de anticorpos anti-EBV (MEDINA-ORTEGA *et al.*, 2017).

Apesar dos avanços nas modalidades terapêuticas, como a radioterapia de intensidade modulada (IMRT) e a quimioterapia sistêmica — pilares no tratamento do CNF devido à sua radiosensibilidade e à complexidade anatômica que dificulta a cirurgia —, a recorrência local e as metástases à distância ainda representam desafios significativos. Além disso, a toxicidade dos tratamentos convencionais pode comprometer a qualidade de vida dos pacientes, gerando sequelas funcionais e estéticas que exigem acompanhamento e reabilitação multidisciplinar (LEE; NG, 2024). O progresso na compreensão da biologia molecular do CNF, especialmente sua relação com o Epstein-Barr (EBV), tem impulsionado o desenvolvimento de terapias mais específicas, como a imunoterapia.

pia e os inibidores de alvos moleculares. Embora promissoras, essas abordagens ainda estão em fase de investigação, principalmente quanto à sua aplicação clínica e à identificação de biomarcadores que permitam personalizar o tratamento e melhorar os desfechos em casos avançados (LUO *et al.*, 2023).

O objetivo deste estudo foi analisar as manifestações clínicas, a classificação histopatológica e os principais fatores de risco associados ao carcinoma de nasofaringe (CNF), uma neoplasia pouco comum, porém com elevada taxa de mortalidade, frequentemente atribuída ao diagnóstico tardio. Além disso, buscou-se identificar os principais desafios e as abordagens terapêuticas empregadas no manejo da doença. A proposta central consiste em consolidar o conhecimento científico disponível e contribuir para o aprimoramento do diagnóstico precoce, com vistas à redução da mortalidade e à melhoria do prognóstico dos pacientes acometidos por essa complexa neoplasia.

MÉTODO

Foi realizada uma revisão narrativa da literatura e caráter descritivo. Definiu-se como pergunta norteadora: *“Quais são as abordagens diagnósticas e as opções de tratamento disponíveis para o carcinoma nasofaríngeo?”*. A estratégia de busca bibliográfica foi conduzida nas bases de dados Medline/PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO, utilizando os descritores em português e inglês correspondentes a “carcinoma de nasofaringe”, “diagnóstico precoce”, “Epstein-Barr (EBV)”, “tratamento”, “radioterapia” e “imunoterapia”. Foram incluídos artigos originais e de revisão publicados no período de 2014 a 2025, disponíveis no idioma português ou inglês. Os critérios de exclusão abrangeram estudos que não se relacionavam diretamente com o tema proposto, publicações com informações incompletas.

Após a identificação inicial dos títulos relevantes, procedeu-se à leitura dos resumos para seleção preliminar, seguida da análise integral dos textos selecionados. Ao final, os dados e informações pertinentes foram extraídos e organizados de modo a responder à questão norteadora, buscando-se assegurar a reprodutibilidade e a confiabilidade dos resultados desta revisão integrativa.

HISTOPATOLOGIA

A análise histopatológica é essencial para a classificação do carcinoma de nasofaringe (CNF), segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS), que o divide em três subtipos principais. O carcinoma queratinizante (CQ) é um tumor invasivo com diferenciação escamosa, semelhante aos carcinomas de outras regiões da cabeça e pescoço. Pode ocorrer de forma esporádica, e pode estar relacionado ao tabagismo ou ser induzido por radiação. Histologicamente, apresenta variados graus de diferenciação celular, geralmente com estroma desmoplásico e infiltrado inflamatório. É mais invasivo localmente e menos propenso a metástases ganglionares em comparação ao tipo não queratinizante. Imunohistoquimicamente, é positivo para pancitoqueratinas, citoqueratinas de alto peso molecular e EMA, com baixa associação ao vírus Epstein-Barr (EBV), especialmente em regiões não endêmicas (WONG & CHAN, 2021).

O carcinoma não queratinizante (CNQ) é uma neoplasia maligna que pode apresentar células tumorais organizadas em ilhotas, trabéculas ou de forma desagregadas, geralmente acompanhadas por infiltrado inflamatório linfoplas-mocitário. Divide-se em dois subtipos: diferenciado e indiferenciado, sendo este último o mais prevalente. Uma mesma lesão pode conter áreas com diferentes graus de diferenciação, devendo-se classificá-la conforme o compo-

nente predominante. O subtipo indiferenciado apresenta células grandes, com padrão sincicial, bordas celulares indistintas, núcleos vesiculares e nucléolos proeminentes. A presença de estroma desmoplásico é incomum, embora áreas extensas de necrose de coagulação possam estar presentes (WEI *et al.*, 2020). O Epstein-Barr (EBV) está fortemente associado à maioria dos casos de CNQ, independentemente do grupo étnico do paciente. A proteína de latência LMP-1, embora expressa em alguns casos, apresenta baixa sensibilidade diagnóstica, sendo detectada em apenas 30–40% das amostras tumorais. O método mais sensível para identificação do Epstein-Barr (EBV) é a hibridação *in situ* para EBER (Epstein-Barr encoded RNA), que detecta RNA viral em células com infecção latente. Essa técnica permite não apenas confirmar a presença do vírus, mas também diferenciar CNQ de células epiteliais reativas e sugerir origem nasofaríngea em carcinomas metastáticos de origem primária desconhecida. Por outro lado, a PCR, embora sensível, apresenta baixa especificidade, pois pode detectar Epstein-Barr (EBV) em linfócitos normais, sem relação direta com a neoplasia (HUI; LO, 2020; LIN *et al.*, 2021).

O carcinoma basalóide da nasofaringe é uma variante extremamente rara, com poucos casos descritos na literatura. Diferentemente de outras localizações, esse subtipo tende a apresentar menor agressividade clínica, sugerindo comportamento menos invasivo na região nasofaríngea (BRANDÃO, 2019).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas do carcinoma nasofaríngeo (CNF) variam conforme a área acometida, sendo a fossa de Rosenmüller o local de origem mais comum. O comprometimento ganglionar ocorre com linfonodos cervicais e supraclaviculares em estágios avançados. As me-

tástases, principalmente hepáticas e pulmonares, podem ser difíceis de rastrear, sendo o PET útil na diferenciação. (SHAH & NAGALLI, 2025).

O carcinoma nasofaríngeo (CNF) pode se manifestar clinicamente por massa cervical indolor, fixa e dura à palpação, geralmente composta por conglomerados linfáticos, indicando estágio avançado. São frequentes sintomas nasais como epistaxes, obstrução progressiva e rinorreia seromucosa, que podem ser unilaterais ou bilaterais. Alterações auditivas, como hipoaúscia ou surdez de condução, estão associadas à disfunção da tuba auditiva e à otite média serosa unilateral persistente. O comprometimento da base do crânio pode causar disfunções de pares cranianos, com diplopia, dor ou parestesias faciais. Outros sinais incluem cefaleia, anemia, astenia e perda de peso (BRANDÃO, 2019) (**Figura 8.1**).

DIAGNÓSTICO

O carcinoma nasofaríngeo (CNF) apresenta sintomas inespecíficos, o que dificulta o diagnóstico precoce e compromete o prognóstico. Para o estadiamento da doença, exames de imagem como tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e tomografia por emissão de pósitrons combinada com tomografia computadorizada (PET-CT) são fundamentais. A RM é considerada mais sensível que a endoscopia para avaliação de tecidos moles, enquanto o PET-CT é eficaz na detecção de metástases. A combinação PET/RM tem se mostrado uma alternativa promissora para avaliação integrada (JIANG; WEI, 2024).

Análise Clínica: O processo diagnóstico inicia-se com uma coleta detalhada do histórico clínico do paciente, incluindo hábitos pessoais como tabagismo, etilismo, padrão alimentar e histórico familiar de câncer. Esses dados são es-

senciais para levantar suspeitas iniciais e orientar a investigação (JIANG & WEI, 2024).

Exames Laboratoriais: Complementam o diagnóstico e ajudam na avaliação do estado geral do paciente. O hemograma, perfil metabólico e testes bioquímicos de função renal e hepática fornecem informações importantes sobre o funcionamento dos órgãos e o equilíbrio metabólico, sendo fundamentais para o planejamento terapêutico e monitoramento de toxicidades (BRANDÃO, 2019).

Exames de Imagem: São indispensáveis para identificar alterações anatômicas e determinar a extensão local e regional do tumor. A Tomografia computadorizada (TC) fornece imagens detalhadas de estruturas ósseas e tecidos moles, auxiliando na delimitação tumoral e na avaliação de linfonodos. A Ressonância Magnética (RM) por sua vez, é superior à TC na análise de tecidos moles, sendo crucial para detectar extensão intracraniana, envolvimento de nervos cranianos e disseminação para linfonodos retrofaríngeos e cervicais. A Emissão de Póstron (PET) com a Tomografia Computadorizada (CT), facilita a diferença entre fisiologia e patologia dos tecidos, proporcionando com maior clareza as imagens (HAJ-MIRZAIAN *et al.*, 2024).

Biópsia e Exames Endoscópicos: São essenciais para o diagnóstico definitivo. Esses métodos permitem a visualização direta das alterações anatômicas e a coleta de amostras para análise histopatológica, que é fundamental para a classificação do tumor segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS). A integração desses procedimentos contribui significativamente para o estadiamento e definição da conduta terapêutica (ARSLAN *et al.*, 2019).

Deteção por PCR, e Hibridização in situ (ISH) para EBER: Dada a forte associação entre o vírus Epstein-Barr (EBV) e os subtipos não queratinizantes do CNF, técnicas moleculares

têm sido incorporadas ao diagnóstico. A reação em cadeia da polimerase (PCR) permite a detecção do DNA viral no sangue, fortemente associada aos subtipos não queratinizantes do CNF, atua como marcador diagnóstico e de acompanhamento clínico. A PCR quantitativa é promissora para o rastreamento da doença, monitoramento da resposta ao tratamento, e a detecção precoce do CNF (VIEIRA, A. I. C., 2024). Hibridização in situ (ISH) para EBER, mostra forte associação com os Carcinoma não queratinizante, e carcinoma indiferenciado, evidencia o envolvimento direto do EBV na origem da neoplasia. É um método mais sensível e prático para detectar o EBV, sua sensibilidade chegou a 98% para CNF primário. Ao identificar o genoma viral diretamente nos núcleos tumorais, o método se destaca como valiosa ferramenta para diagnóstico, prognóstico e estudo da doença (ADAM *et al.*, 2014).

TRATAMENTO

O diagnóstico de câncer de nasofaringe (CNF) representa um desafio, mas os avanços na medicina oferecem um espectro crescente de opções terapêuticas. Um tratamento eficaz começa com uma abordagem multidisciplinar, onde diversos especialistas colaboram para elaborar um plano individualizado para cada paciente. Essa equipe inclui oncologistas, cirurgiões de cabeça e pescoço, radio-oncologistas e otorrinolaringologistas, complementados por nutricionistas, psicólogos, fonoaudiólogos, enfermeiros e assistentes sociais. Juntos, eles consideram o estágio do tumor, o estado de saúde geral do paciente e suas preferências para determinar o melhor curso de ação, que pode envolver radioterapia, quimioterapia, cirurgia, imunoterapia ou uma combinação dessas modalidades (NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK, 2025).

Radioterapia: É um dos pilares no tratamento do CNF, com a radioterapia de intensidade modulada (IMRT) estabelecendo-se como a técnica padrão. Essa tecnologia avançada permite que os médicos administrem doses elevadas de radiação diretamente ao tumor, enquanto minimizam a exposição de tecidos saudáveis adjacentes, como o tronco cerebral, nervos ópticos e glândulas salivares. Essa precisão é crucial em

uma região anatômica tão complexa, reduzindo efeitos colaterais significativos, como a xerostomia (boca seca) e disfagia (dificuldade de deglutição), ao mesmo tempo em que otimiza o controle da doença. A IMRT tem demonstrado excelentes resultados oncológicos, por vezes complementares ou sinérgicos aos da quimioterapia, especialmente quando associada a outras terapias (LEE *et al.*, 2015; CHAN *et al.*, 2015)

Figura 8.1 Dados de sinais e sintomas e suas manifestações clínicas

Grupo de sinais e sintomas	Manifestações clínicas			
Apresentação com massa cervical	Aumento de volume da região cervical, com massa palpável fixa, indolor e dura à palpação			
Sintomas nasais relacionados com a presença de uma massa na nasofaringe	Epistáxis Obstrução nasal Rinorreia			
Sintomas auditivos	Diminuição da acuidade auditiva Acufenos Otitis média seromucosa unilateral			
Envolvimento da base do crânio	Atingimento de pares cranianos	Por extensão superior	V VI	Cefaleias Diplopia
		Por extensão lateral	IX X XI XII	Dor facial Dor neuropática Parestesias da face
Outros	Cefaleias Astenia Perda ponderal Anemia			

Fonte: BRANDÃO, 2019

Quimioterapia: É frequentemente com cisplatina, é o padrão de tratamento, administrada simultaneamente à radioterapia para potencializar seus efeitos e aumentar a sensibilidade das células tumorais à radiação. Além disso, a quimioterapia de indução (neoadjuvante), aplicada antes da radioterapia, tem se mostrado uma estratégia promissora. Seu objetivo é reduzir o volume do tumor primário e das metástases linfodais, além de combater micrometástases à distância, preparando o paciente para a radioterapia. Embora eficaz, a cisplatina e outros agentes quimioterápicos podem causar efeitos adversos, como ototoxicidade (dano à audição) e nefrotoxicidade (dano renal). Pesquisas contínuas visam identificar novas combinações terapêuticas que mantenham ou melhorem a eficácia

com um perfil de toxicidade reduzido (LEE *et al.*, 2015; CHEN *et al.*, 2023).

Imunoterapia: Representa um avanço significativo no tratamento de cânceres avançados ou recorrentes, incluindo o carcinoma nasofaríngeo (CNF). Essa modalidade inovadora atua fortalecendo o sistema imunológico do próprio paciente para que ele possa reconhecer e atacar as células cancerosas. A principal estratégia envolve os inibidores de *checkpoint* imunológico, que bloqueiam proteínas reguladoras da resposta imune, como PD-1, PD-L1 e CTLA-4, frequentemente ativadas por tumores para evitar a ação das células T (SHARMA & ALLISON, 2023). Medicamentos como **pembrolizumabe**, **nivolumabe**, **ipilimumabe** e, mais recentemente, **toripalimabe** e **penpulimabe**, são e-

xemplos dessa classe terapêutica. Estudos como o JUPITER-02 demonstraram que a combinação de toripalimabe com quimioterapia melhorou significativamente a sobrevida livre de progressão e a taxa de resposta global em pacientes com CNF recorrente ou metastático, oferecendo uma nova e promissora via de tratamento (MAI *et al.*, 2023).

Cirurgia: A cirurgia raramente é a primeira opção para o tratamento primário do CNF devido à localização complexa da nasofaringe e sua proximidade com estruturas vitais, o que torna a ressecção completa com margens seguras um desafio significativo. Contudo, é considerada para casos específicos e selecionados. Isso inclui tumores em estágios muito iniciais, a remoção de doença residual após radioterapia e/ou quimioterapia, ou o tratamento de recidivas localizadas. Nesses cenários, são empregadas técnicas cirúrgicas avançadas e frequentemente minimamente invasivas para tentar erradicar a doença de forma eficaz e preservar a função (LI *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

O carcinoma de nasofaringe, embora pouco comum no Brasil, apresenta elevada taxa de

mortalidade, frequentemente atribuída ao diagnóstico tardio. A análise histopatológica, aliada às técnicas moleculares e exames de imagem, constitui a base para o diagnóstico preciso e o estadiamento adequado da doença. O tratamento do carcinoma nasofaríngeo evoluiu para combinar modalidades de radioterapia e quimioterapia sendo as bases do tratamento curativo, enquanto a imunoterapia agrega uma opção nova e promissora para casos avançados. A detecção precoce, possibilitada o uso de marcadores moleculares (como o EBV circulante), e a personalização terapêutica, guiada por características clínicas e biológicas do tumor, são aspectos centrais da chamada medicina de precisão, e representam o caminho para melhorar ainda mais os resultados obtidos no manejo dessa neoplasia. Este estudo contribui para a consolidação do conhecimento sobre o CNF, a importância da detecção precoce, da caracterização histopatológica, e terapêuticas modernas. A implementação de estratégias clínicas integradas e o fortalecimento da capacitação profissional são fundamentais para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida dos pacientes acometidos por essa neoplasia complexa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, A. A. M. *et al.* Detecção do vírus Epstein-Barr no carcinoma nasofaríngeo em sudaneses por hibridização in situ. *Journal of Cancer Therapy*, v. 5, p. 517–522, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4236/jct.2014.56059>. Acesso em: 09 out. 2025.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. Key statistics for nasopharyngeal cancer. 2024. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/nasopharyngeal-cancer/about/key-statistics.html>. Acesso em: 09 out. 2025.
- ARSLAN, N. *et al.* The role of nasopharyngeal examination and biopsy in the diagnosis of malignant diseases. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, v. 85, p. 481–485, 2019. Acesso em: 09 out. 2025.
- BRANDÃO, S. L. Abordagem atual do carcinoma da nasofaringe. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2019. Acesso em: 09 out. 2025.
- CASSADAY, R. D. *et al.* Blinatumomab added to consolidation therapy improves overall survival in B-ALL. *New England Journal of Medicine*, v. 391, p. 1193–1205, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2401849>. Acesso em: 09 out. 2025.
- CHEN, Y. *et al.* Current status of systemic therapy for recurrent or metastatic nasopharyngeal carcinoma. *Frontiers in Oncology*, v. 13, art. 1134375, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fonc.2023.1134375>. Acesso em: 09 out. 2025.
- CHEN, Y. *et al.* Evolving epidemiology of nasopharyngeal carcinoma. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention*, v. 30, n. 6, p. 1035–1043, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-20-1702>. Acesso em: 09 out. 2025.
- CONSELHO EDITORIAL DE TRATAMENTO DE ADULTOS PDQ. Tratamento do câncer nasofaríngeo (PDQ®): versão para o paciente. In: Resumos de informações sobre câncer PDQ [Internet]. Bethesda (MD): Instituto Nacional do Câncer (EUA), 2002–. Atualizado em: 26 abr. 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK65972/>. Acesso em: 09 out. 2025.
- GAILLARD, R. *et al.* Carcinoma nasofaríngeo. *Radiopaedia.org*, [s.d.]. Disponível em: <https://doi.org/10.53347/rID-9544>. Acesso em: 09 out. 2025.
- GRUPO BRASILEIRO DE CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO (GBCP). Home. [s.d.]. Disponível em: <https://www.gbcp.org.br/>. Acesso em: 09 out. 2025.
- HAJ-MIRZAIAN, A. *et al.* Ressonância magnética, achados clínicos e de biópsia em suspeita de câncer de próstata: uma revisão sistemática e meta-análise. *JAMA Network Open*, v. 7, n. 3, e244258, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.4258>. Acesso em: 09 out. 2025.
- HUI, E. P.; LO, K. W. The role of Epstein-Barr virus in the pathogenesis and treatment of nasopharyngeal carcinoma. *Seminars in Cancer Biology*, v. 61, p. 98–106, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.semcancer.2020.06.002>. Acesso em: 09 out. 2025.
- INSTITUTO ONCOGUIA. Tratamentos do câncer de nasofaringe. 2022. Disponível em: <https://www.oncoguia.org.br/conteudo/tratamentos/2889/518/>. Acesso em: 09 out. 2025.
- JIANG, W.; ZHENG, B.; WEI, H. Recent advances in early detection of nasopharyngeal carcinoma. *Discover Oncology*, v. 15, art. 365, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12672-024-01242-3>. Acesso em: 09 out. 2025.
- LEE, A. W. M. *et al.* Management of nasopharyngeal carcinoma: current practice and future perspective. *Journal of Clinical Oncology*, v. 33, n. 29, p. 3356–3364, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1200/JCO.2015.60.9347>. Acesso em: 09 out. 2025.
- LEE, A. W. M. *et al.* Nasopharyngeal carcinoma. *The Lancet*, v. 396, n. 10246, p. 308–323, 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30956-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30956-0). Acesso em: 09 out. 2025.
- LI, J. Z. *et al.* Evolution of surgical management of nasopharyngeal carcinoma. *Chinese Medical Journal*, v. 134, n. 6, p. 662–669, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1097/CM9.0000000000001309>. Acesso em: 09 out. 2025.

LIN, T. Y. *et al.* Epstein-Barr virus-associated nasopharyngeal carcinoma: a review of current understanding and future perspectives. *Journal of Biomedical Science*, v. 28, n. 1, p. 1–13, 2021. Acesso em: 09 out. 2025.

LUO, Q. *et al.* Recent advances in molecular targeted therapy and immunotherapy for nasopharyngeal carcinoma. *Molecular Cancer*, v. 22, n. 1, p. 1–16, 2023. Acesso em: 09 out. 2025.

MAI, H. Q. *et al.* Toripalimabe mais quimioterapia para carcinoma nasofaríngeo recorrente ou metastático: o ensaio clínico randomizado JUPITER-02. *JAMA*, v. 330, n. 20, p. 1961–1970, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2023.20181>. Acesso em: 09 out. 2025.

RADAR DO CÂNCER. Câncer de nasofaringe. [s.d.]. Disponível em: <https://radardocancer.org.br/cancer-nasofaringe>. Acesso em: 09 out. 2025.

SHAH, A. B.; NAGALLI, S. Carcinoma nasofaríngeo. [Atualizado em 15 mar. 2024]. In: StatPearls [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; jan. 2025. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538517/>. Acesso em: 09 out. 2025.

WEI, K. R. *et al.* Recent advances in nasopharyngeal carcinoma: a comprehensive review. *Cancer Letters*, v. 473, p. 114–123, 2020. Acesso em: 09 out. 2025.

WONG, J.; CHAN, S. Updates in the classification and pathology of nasopharyngeal carcinoma. *Current Oncology Reports*, v. 23, n. 1, p. 8, 2021. Acesso em: 09 out. 2025.