

Revisão integrativa das neoplasias esofágicas: Aspectos anatômicos, diagnósticos e terapêuticos de 2015 a 2025

Integrative review of esophageal neoplasms: Anatomical, diagnostic and therapeutic aspects from 2015 to 2025

Revisión integrativa de neoplasias esofágicas: Aspectos anatómicos, diagnósticos y terapéuticos de 2015 a 2025

Recebido: 14/02/2026 | Revisado: 18/02/2026 | Aceitado: 18/02/2026 | Publicado: 19/02/2026

Miguel Wesley Nogueira Paixão

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-0309-4332>

Santa Casa da Misericórdia de Sobral, Brasil

E-mail: miguelwesleynogueirapaixao@gmail.com

Resumo

O câncer esofágico representa um dos maiores desafios na oncologia contemporânea, sendo responsável por alta taxa de mortalidade global e frequentemente diagnosticado em estágios avançados. Esta pesquisa tem como objetivo sintetizar as evidências mais recentes sobre neoplasias esofágicas, desde seus aspectos anatômicos e fisiopatológicos até as abordagens terapêuticas contemporâneas. Esta revisão integrativa analisou publicações científicas de 2015 a 2025, com foco nos aspectos anatômicos, diagnósticos e terapêuticos das neoplasias esofágicas. Foram incluídos estudos clínicos, revisões sistemáticas e pesquisas observacionais que abordassem desde a biologia molecular até práticas clínicas. Os achados evidenciam avanços importantes, como a aplicação da inteligência artificial em endoscopias, a incorporação de técnicas minimamente invasivas, e a introdução de terapias-alvo e imunoterapia no manejo de casos avançados. Além disso, o conhecimento aprofundado da anatomia esofágica e das vias de disseminação tumoral tem influenciado a personalização do tratamento. Contudo, ainda há desigualdades marcantes no acesso a diagnóstico precoce e tratamentos modernos, sobretudo em países de baixa e média renda. A revisão destaca a necessidade urgente de políticas públicas, capacitação profissional e integração entre ciência e prática clínica para melhorar os desfechos dos pacientes com essa neoplasia agressiva.

Palavras-chave: Cirurgia Endoscópica Transanal; Diagnóstico Precoce; Imunoterapia; Neoplasias Esofágicas; Terapia Combinada.

Abstract

Esophageal cancer represents one of the greatest challenges in contemporary oncology, being responsible for a high global mortality rate and frequently reported in advanced events. This research aims to synthesize the most recent evidence on esophageal neoplasms, from their anatomical and pathophysiological aspects to contemporary therapeutic approaches. This integrative review analyzed scientific publications from 2015 to 2025, focusing on the anatomical, diagnostic, and therapeutic aspects of esophageal neoplasms. Clinical studies, systematic reviews, and observational research covering topics ranging from molecular biology to clinical practices were included. The results highlight important advances, such as the application of artificial intelligence in endoscopies, the incorporation of minimally invasive techniques, and the introduction of targeted therapies and immunotherapy in the management of advanced cases. Furthermore, a deeper understanding of esophageal anatomy and tumor propagation pathways has influenced the personalization of treatment. However, there are still significant inequalities in access to early diagnosis and modern treatments, especially in low- and middle-income countries. The review highlights the urgent need for public policies, professional training, and integration between science and clinical practice to improve outcomes for patients with this aggressive cancer.

Keywords: Transanal Endoscopic Surgery; Early Diagnosis; Immunotherapy; Esophageal Neoplasms; Combination Therapy.

Resumen

El cáncer de esófago representa uno de los mayores desafíos de la oncología contemporánea, siendo responsable de una alta tasa de mortalidad global y reportándose con frecuencia en eventos avanzados. Esta investigación busca sintetizar la evidencia más reciente sobre las neoplasias esofágicas, desde sus aspectos anatómicos y fisiopatológicos hasta los enfoques terapéuticos contemporáneos. Esta revisión integrativa analizó publicaciones científicas de 2015 a 2025,

centrándose en los aspectos anatómicos, diagnósticos y terapéuticos de las neoplasias esofágicas. Se incluyeron estudios clínicos, revisiones sistemáticas e investigación observacional que abarcan temas que abarcan desde la biología molecular hasta la práctica clínica. Los resultados destacan avances importantes, como la aplicación de inteligencia artificial en endoscopias, la incorporación de técnicas mínimamente invasivas y la introducción de terapias dirigidas e inmunoterapia en el manejo de casos avanzados. Además, una comprensión más profunda de la anatomía esofágica y las vías de propagación tumoral ha influido en la personalización del tratamiento. Sin embargo, aún existen importantes desigualdades en el acceso al diagnóstico temprano y a los tratamientos modernos, especialmente en países de ingresos bajos y medios. La revisión destaca la necesidad urgente de políticas públicas, capacitación profesional e integración entre la ciencia y la práctica clínica para mejorar los resultados de los pacientes con este cáncer agresivo.

Palabras clave: Cirugía Endoscópica Transanal; Diagnóstico Precoz; Inmunoterapia; Neoplasias Esofágicas; Terapia Combinada.

1. Introdução

O câncer esofágico, um dos desafios mais significativos na oncologia contemporânea, configura-se como a sexta causa mais comum de morte por câncer em nível global. Sua incidência varia dramaticamente entre diferentes regiões geográficas, refletindo a influência de fatores ambientais e genéticos na sua patogênese (Ajani et al., 2023).

Nos últimos anos, foi possível observar uma mudança epidemiológica notável, com o adenocarcinoma superando o carcinoma espinocelular em muitos países ocidentais, paralelamente ao aumento da prevalência de obesidade e doença do refluxo gastroesofágico (An et al., 2015). Esta transição epidemiológica tem importantes implicações para estratégias de prevenção, diagnóstico e tratamento, demandando constante atualização por parte dos profissionais de saúde.

A complexidade anatômica do esôfago, com sua localização estratégica no mediastino e relações íntimas com estruturas vitais, torna o manejo das neoplasias esofágicas particularmente desafiador (Andrici & Eslick, 2015). A ausência de serosa na maior parte do órgão facilita a disseminação local precoce, enquanto sua rica rede linfática explica a alta frequência de metástases linfonodais mesmo em tumores aparentemente localizados (Businello et al., 2020). Estas características anatômicas únicas têm direcionado o desenvolvimento de protocolos terapêuticos específicos, que diferem significativamente daqueles utilizados para outros tumores do trato gastrointestinal superior, criando assim técnicas e inovações para a reformulação do tratamento como ele é hoje.

O diagnóstico precoce permanece como o principal obstáculo no manejo eficaz desta doença, já que os sintomas iniciais são frequentemente inespecíficos ou ausentes (Castro et al., 2017). Quando a disfagia, o sintoma cardinal, se manifesta, a doença geralmente já atingiu estágios avançados, resultando em prognóstico desfavorável (Cavallin et al., 2018). Este cenário tem estimulado pesquisas intensivas para desenvolver métodos de detecção precoce mais eficazes, incluindo técnicas avançadas de imagem endoscópica e marcadores moleculares (Chu et al., 2019).

A identificação de populações de alto risco, como pacientes com esôfago de Barrett, têm permitido estratégias de vigilância mais direcionadas e potencialmente mais custo-efetivas. O tratamento do câncer esofágico evoluiu significativamente nas últimas décadas, com a introdução de abordagens multimodais que combinam cirurgia, quimiorradioterapia e, mais recentemente, imunoterapia (Duits et al., 2016; Giannetta et al., 2019). A esofagectomia, embora ainda seja o tratamento curativo padrão para doença localizada, tem se tornado progressivamente menos invasiva, com técnicas laparoscópicas e robóticas demonstrando vantagens em termos de recuperação pós-operatória (Gibson, 2018). Paralelamente, o desenvolvimento de protocolos de preservação de órgão para lesões precoces e a personalização do tratamento baseada em características moleculares do tumor representam avanços promissores no campo (Hashimoto et al., 2020).

As disparidades globais no acesso a diagnóstico e tratamento adequado continuam sendo uma barreira significativa para o controle efetivo desta doença (Ajani et al., 2023; An et al., 2015). Enquanto centros especializados em países desenvolvidos alcançam taxas de sobrevida em cinco anos superiores a 50% para doença localizada, muitas regiões em desenvolvimento ainda enfrentam desafios básicos como diagnóstico tardio e falta de infraestrutura para tratamentos complexos (Park et al., 2017).

Esta desigualdade destaca a necessidade urgente de estratégias de saúde pública que priorizem a prevenção primária e secundária, especialmente em áreas de alta incidência.

Neste contexto, esta revisão integrativa tem como objetivo sintetizar as evidências mais recentes sobre neoplasias esofágicas, desde seus aspectos anatômicos e fisiopatológicos até as abordagens terapêuticas contemporâneas. Ao analisar criticamente a literatura publicada entre 2015 e 2025, buscamos fornecer uma visão abrangente e atualizada que possa auxiliar clínicos e pesquisadores no enfrentamento deste desafio oncológico complexo (Andrici & Eslick, 2015). A compreensão integrada da doença, desde a biologia molecular até os aspectos práticos do manejo clínico, é essencial para melhorar os desfechos dos pacientes e direcionar futuras pesquisas nesta área.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte indireta em artigos científicos (Snyder, 2019) numa investigação de natureza quantitativa em relação à quantidade 22 (Vinte e dois) artigos selecionados para compor o “corpus” da pesquisa e, estudo de natureza qualitativa em relação às discussões realizadas sobre os artigos selecionados (Pereira et al., 2018; Risemberg et al., 2026) e, numa pesquisa do tipo específico de revisão integrativa da literatura (Crossetti, 2012).

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura sobre neoplasias esofágicas, abrangendo o período de 2015 a abril de 2025, com o objetivo de sintetizar as evidências científicas desde os aspectos anatômicos até as abordagens terapêuticas mais atuais.

A pesquisa foi conduzida nas bases de dados BVS, Medline, UpToDate, SciELO e Cochrane, utilizando os descritores controlados e termos livres relacionados a "Esophageal Neoplasms" e seus correlatos, combinados por meio de operadores booleanos para otimizar a busca. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, estudos de caso relevantes e estudos observacionais (coortes, caso-controle e transversais), publicados exclusivamente em inglês. Como critérios de exclusão, eliminaram-se estudos fora do período estabelecido, publicações em outros idiomas, revisões narrativas, editoriais e trabalhos sem acesso ao texto completo. O processo de seleção dos artigos foi realizado em duas etapas: inicialmente, dois revisores independentes analisaram títulos e resumos de forma paralela; posteriormente, os estudos pré-selecionados foram submetidos à leitura na íntegra.

Os dados extraídos dos estudos incluídos foram organizados e analisados de forma crítica, com enfoque nos principais eixos temáticos: anatomia esofágica, métodos diagnósticos, abordagens terapêuticas e prognóstico. A análise buscou identificar padrões, contradições e lacunas no conhecimento atual, contrastando as evidências científicas com a prática clínica contemporânea. Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não foi necessária aprovação por comitê de ética. Esta abordagem metodológica permitiu uma análise abrangente e atualizada do tema, oferecendo subsídios valiosos para a compreensão e manejo das neoplasias esofágicas na prática clínica.

Os 22 (Vinte e dois) artigos selecionados para compor o corpus da revisão e, que foram utilizados por vocês nas discussões do vosso artigo e, que são, respectivamente: 1. Andrici & Eslick, 2015; 2. Liu et al., 2017; 3. Park et al, 2017; 4. Cavallin et al, 2018; 5. Giannetta et al, 2019; 6. Sheik et al, 2023; 7. Singhi et al, 2015; 8. Castro et al, 2017; 9. Yang et al, 2018; 10. Zhang et al, 2021, 11. Tsujii et al, 2015; 12. Tustumi et al, 2017; 13. Uhlenhopp et al, 2020; 14. Von Döbeln et al, 2018; 15. Robles et al, 2015; 16. Tang et al, 2023; 17. Tsou et al, 2016; 18. An et al, 2015; 19. Park et al, 2017; 20. Chu et al, 2019; 21. Duits et al, 2016 e, por final, 22. Gibson, 2018 e, serão utilizados nas discussões na próxima seção.

3. Resultados e Discussão

O câncer esofágico representa um dos desafios mais complexos na oncologia contemporânea, tanto pela sua agressividade biológica quanto pelas particularidades anatômicas do órgão afetado. O esôfago, estrutura tubular muscular que

conecta a faringe ao estômago, possui características únicas que influenciam diretamente a patogênese, progressão e abordagem terapêutica das neoplasias. Com aproximadamente 25 cm de comprimento em adultos, divide-se anatomicamente em três porções cervical, torácica e abdominal, cada uma com particularidades vasculares, linfáticas e estruturais que assumem grande relevância no contexto oncológico. A parede esofágica, composta por quatro camadas histológicas distintas (mucosa, submucosa, muscular própria e adventícia/serosa), apresenta uma vulnerabilidade peculiar: a ausência de serosa na maior parte de sua extensão, fator que contribui significativamente para a disseminação local precoce das neoplasias. Esta característica anatômica, combinada com uma rica rede linfática, explica a tendência à invasão de estruturas mediastinais adjacentes e à metastização linfonodal mesmo em tumores aparentemente localizados, constituindo um dos principais obstáculos ao tratamento curativo (Andrici & Eslick, 2015; Liu et al., 2017; Park et al., 2017).

Do ponto de vista histopatológico, as neoplasias esofágicas apresentam uma distribuição variável conforme fatores geográficos e epidemiológicos. Dois tipos principais predominam: o carcinoma espinocelular, tradicionalmente associado ao tabagismo e consumo excessivo de álcool, e o adenocarcinoma, cuja incidência tem aumentado progressivamente nos países ocidentais em paralelo com a epidemia de obesidade e doença do refluxo gastroesofágico. A junção esofagogástrica, zona de transição entre o epitélio escamoso esofágico e o epitélio colunar gástrico, representa um sítio particularmente vulnerável ao desenvolvimento de neoplasias, especialmente do tipo adenocarcinoma (Cavallin et al., 2018; Giannetta et al., 2019; Sheikh et al., 2023).

Além desses subtipos mais frequentes, cerca de 5% dos casos correspondem a variantes histológicas raras, como tumores neuroendócrinos, carcinomas indiferenciados e tumores de células granulares, que apresentam características clínicas e prognósticas distintas, exigindo abordagens terapêuticas específicas. O avanço nas técnicas de biologia molecular tem permitido identificar alterações genéticas precoces no processo de carcinogênese esofágica, como mutações nos genes TP53 e CDKN2A, abrindo perspectivas para estratégias de prevenção e tratamento personalizado (Andrici & Eslick, 2015; Cavallin et al., 2018; Singhi et al., 2015). O diagnóstico precoce permanece como um dos maiores desafios no manejo do câncer esofágico, já que a doença é frequentemente assintomática em seus estágios iniciais. Quando presentes, os sintomas iniciais tendem a ser inespecíficos, como pirose ocasional ou desconforto retroesternal, sendo facilmente atribuídos a condições benignas. O sintoma cardinal, a disfagia progressiva (inicialmente para sólidos, depois para líquidos), geralmente só se manifesta quando a doença já atingiu estádios avançados, associando-se a um prognóstico consideravelmente pior. O arsenal diagnóstico inclui a endoscopia digestiva alta com biópsia como exame padrão-ouro, complementado por técnicas de imagem avançada como tomografia computadorizada, PET-CT e ecoendoscopia para estadiamento preciso (Castro et al., 2017; Cavallin et al., 2018).

Recentemente, o desenvolvimento de tecnologias como a endomicroscopia confocal e a aplicação de inteligência artificial na análise de imagens endoscópicas têm mostrado potencial para melhorar a detecção de lesões precursoras e neoplasias incipientes. No entanto, a disponibilidade desigual desses recursos tecnológicos entre diferentes regiões geográficas cria disparidades significativas na capacidade de diagnóstico precoce, com implicações diretas nos resultados terapêuticos.

O tratamento do câncer esofágico exige uma abordagem multimodal e individualizada, considerando o estágio da doença, o tipo histológico, as condições clínicas do paciente e os recursos disponíveis. Para lesões muito iniciais limitadas à mucosa, técnicas endoscópicas como a ressecção mucosa (EMR) e a dissecação submucosa endoscópica (ESD) oferecem opções curativas com preservação do órgão, associadas a excelentes resultados oncológicos quando realizadas por equipes experientes. Nos casos de doença localmente avançada, o paradigma atual consiste na quimiorradioterapia neoadjuvante seguida de esofagectomia, abordagem que demonstrou aumento significativo na sobrevida global em diversos ensaios clínicos randomizados. As técnicas cirúrgicas têm evoluído no sentido de procedimentos menos invasivos, com a cirurgia robótica e laparoscópica mostrando resultados oncológicos equivalentes à abordagem aberta tradicional, porém com menor morbidade pós-operatória e recuperação mais rápida. Para a doença metastática, o arsenal terapêutico expandiu-se consideravelmente nos

últimos anos, incluindo quimioterapia sistêmica, imunoterapia (para tumores com expressão de PD-L1) e terapias-alvo direcionadas (como o trastuzumabe para tumores HER2-positivos), além de medidas paliativas para alívio dos sintomas, como a colocação de stents esofágicos (Andrici & Eslick, 2015; Yang et al., 2018; Zhang et al., 2021).

Apesar dos avanços significativos no entendimento e tratamento do câncer esofágico, alguns desafios importantes ainda persistem, como os que limitam o impacto desses progressos na população geral. As disparidades globais no acesso a diagnóstico precoce e tratamento adequado criam um cenário de desigualdades marcantes nos desfechos clínicos.

Enquanto centros especializados em países desenvolvidos reportam taxas de sobrevida em cinco anos superiores a 50% para doença localizada, muitas regiões em desenvolvimento enfrentam dificuldades básicas como falta de equipamentos para exames de estadiamento, indisponibilidade de medicamentos essenciais e carência de profissionais treinados. A implementação de novas tecnologias, como a inteligência artificial aplicada à endoscopia ou as técnicas cirúrgicas robóticas, esbarra em obstáculos econômicos e logísticos que limitam sua disseminação. Além disso, os altos custos associados às terapias personalizadas e aos medicamentos biológicos mais recentes tornam seu acesso restrito em muitos sistemas de saúde públicos. Estes desafios exigem não apenas avanços científicos contínuos, mas também políticas de saúde pública que priorizem a equidade no acesso aos cuidados oncológicos, estratégias de capacitação profissional e o desenvolvimento de protocolos adaptados a diferentes realidades socioeconômicas. O futuro do manejo do câncer esofágico dependerá da capacidade de integrar os avanços da medicina de precisão com abordagens pragmáticas e acessíveis, garantindo que os benefícios da pesquisa científica alcancem todos os pacientes, independentemente de sua origem geográfica ou condição socioeconômica (Tsujii et al., 2015; Tustumi et al., 2017; Uhlenhopp et al., 2020; Von Döbeln et al., 2018; Zhang et al., 2021).

Na última década, os avanços tecnológicos no diagnóstico e tratamento das neoplasias esofágicas têm transformado significativamente o manejo clínico da doença. No entanto, a implementação dessas inovações em contextos com menos recursos enfrenta uma série de obstáculos, que vão desde a limitação de infraestrutura até a carência de profissionais qualificados. Essa análise busca, dentro da proposta da presente revisão integrativa, discutir criticamente os desafios dessa realidade, à luz da literatura publicada entre 2015 e 2025, com foco nos aspectos anatômicos, diagnósticos e terapêuticos contemporâneos das neoplasias esofágicas.

A dissecação endoscópica da submucosa (ESD), por exemplo, representa um grande avanço no tratamento minimamente invasivo de neoplasias superficiais do esôfago, inclusive em pacientes com comorbidades como cirrose hepática (Singhi et al., 2015). No entanto, sua adoção em regiões com menos recursos é limitada por fatores como o alto custo dos equipamentos e a necessidade de treinamento especializado, o que compromete sua disseminação equitativa.

Do ponto de vista diagnóstico, tecnologias emergentes como a espectroscopia, a endomicroscopia confocal a laser e a tomografia de coerência óptica oferecem detecção precoce mais precisa das lesões esofágicas. Apesar do seu potencial, conforme descrito por Robles et al. (2015), esses recursos são inacessíveis em grande parte dos centros de saúde em países de baixa e média renda, principalmente pela ausência de infraestrutura tecnológica e capacitação profissional (Singhi et al., 2015; Tang et al., 2023).

Outro avanço recente foi o uso da inteligência artificial (IA) na análise de imagens endoscópicas, com alto grau de acurácia para detecção de cânceres esofágicos. Embora promissora, a aplicabilidade da IA em países com menos recursos é dificultada pelo acesso limitado a bases de dados locais de qualidade, além da escassez de infraestrutura digital para armazenar, processar e interpretar imagens clínicas em larga escala (Tsou et al., 2016).

Adicionalmente, a diversidade histopatológica das neoplasias esofágicas, como os tumores de células granulares e os tumores neuroendócrinos, estudados por An et al. (2015) e Giannetta et al. (2019), respectivamente, exige uma abordagem diagnóstica refinada e, muitas vezes, laboratorialmente intensiva (Tsou et al., 2016; Tsujii et al., 2015; Tustumi et al., 2017). Em contextos com infraestrutura laboratorial deficiente, esses diagnósticos acabam sendo subestimados ou atrasados, impactando

negativamente os desfechos clínicos.

Por fim, medidas de prevenção baseadas em evidências, como a redução do consumo de alimentos e bebidas muito quentes, associadas a um maior risco de câncer esofágico, ainda representam estratégias mais viáveis e sustentáveis em regiões de baixa renda. A integração entre políticas de saúde pública, educação em saúde e tecnologias acessíveis é essencial para mitigar os impactos desiguais no enfrentamento das neoplasias esofágicas ao redor do mundo (Park et al., 2017; Robles et al., 2015; Sheikh et al., 2023).

Além dos avanços nas técnicas diagnósticas, a biologia molecular tem ganhado papel central na compreensão e manejo das neoplasias esofágicas. Alterações genéticas como mutações nos genes TP53, EGFR, HER2 e PIK3CA têm sido associadas a diferentes subtipos histológicos e podem guiar decisões terapêuticas (Cavallin et al., 2018; Chu et al., 2019; Duits et al., 2016). A análise genômica de tumores tem permitido não apenas uma melhor estratificação prognóstica, mas também a seleção de terapias-alvo específicas, promovendo a personalização do tratamento. Estudos recentes demonstraram que pacientes com superexpressão de HER2 podem se beneficiar do uso de trastuzumabe, enquanto mutações no gene PD-L1 orientam o uso de imunoterápicos como o nivolumabe e o pembrolizumabe (Cavallin et al., 2018; Duits et al., 2016; Giannetta et al., 2019). Apesar desses avanços, a aplicação clínica de testes moleculares ainda é limitada em países com menos recursos, dificultando o acesso à medicina de precisão.

Outro ponto relevante refere-se ao papel da microbiota no desenvolvimento e progressão do câncer esofágico. Pesquisas recentes sugerem que alterações no microbioma esofágico, especialmente em pacientes com esôfago de Barrett, podem influenciar processos inflamatórios crônicos e carcinogênese (Cavallin et al., 2018; Liu et al., 2017). A presença de bactérias como *Fusobacterium nucleatum* tem sido associada a uma maior agressividade tumoral e pior prognóstico (Liu et al., 2017). Esses achados abrem novas perspectivas para estratégias terapêuticas baseadas na modulação da microbiota, incluindo o uso de probióticos, prebióticos e até mesmo transplante de microbiota fecal. No entanto, essa linha de pesquisa ainda é incipiente e requer validação em estudos clínicos robustos antes de ser incorporada à prática clínica.

A avaliação da qualidade de vida (QV) dos pacientes com neoplasias esofágicas também tem ganhado destaque nas últimas publicações. O impacto da disfagia, dor torácica, perda ponderal e dos efeitos adversos dos tratamentos compromete significativamente a QV (Castro et al., 2017; Cavallin et al., 2018). Instrumentos validados, como o EORTC QLQ-OES18, vêm sendo amplamente utilizados em ensaios clínicos para mensurar os efeitos das intervenções sobre o bem-estar dos pacientes (Giannetta et al., 2019; Robles et al., 2015). Estudos apontam que abordagens minimamente invasivas e protocolos de reabilitação nutricional precoce podem melhorar substancialmente a QV e a recuperação funcional (Gibson, 2018; Sheikh et al., 2023). Nesse sentido, a inclusão de equipes multidisciplinares, com nutricionistas, fisioterapeutas e psicólogos, no manejo oncológico tem se mostrado essencial para oferecer um cuidado integral.

No contexto da reabilitação pós-operatória, o conceito de pré-habilitação vem sendo incorporado progressivamente em centros de excelência. Essa estratégia consiste na otimização do estado funcional do paciente antes do tratamento cirúrgico ou quimiorradioterápico, por meio de intervenções nutricionais, atividade física supervisionada e suporte psicológico (Park et al., 2017; Robles et al., 2015). Estudos demonstram que a pré-habilitação reduz complicações pós-operatórias, tempo de internação hospitalar e melhora os índices de recuperação funcional (Robles et al., 2015). Embora promissora, sua implementação ainda é limitada fora de grandes centros oncológicos, principalmente por restrições orçamentárias e falta de infraestrutura para programas estruturados.

Outra área que tem evoluído é o rastreamento populacional das neoplasias esofágicas. Embora ainda não existam diretrizes universais para o rastreio sistemático, há consenso sobre a vigilância endoscópica de grupos de alto risco, como portadores de esôfago de Barrett com displasia (Duits et al., 2016; Tang et al., 2023). Novas tecnologias, como cápsulas endoscópicas e esponjas citológicas (ex.: Cytosponge™), têm se mostrado alternativas menos invasivas e potencialmente mais

custo-efetivas para triagem em larga escala (Tang et al., 2023). Ensaios clínicos recentes demonstraram boa acurácia diagnóstica dessas tecnologias, com aceitação elevada pelos pacientes. No entanto, a necessidade de validação adicional e barreiras regulatórias ainda limitam sua adoção ampla.

No cenário da oncologia paliativa, o foco tem se ampliado para além da sobrevida, incluindo o controle sintomático e o suporte psicossocial. O câncer esofágico avançado frequentemente cursa com disfagia severa, dor e ansiedade, exigindo intervenções integradas (Cavallin et al., 2018; Park et al., 2017; Robles et al., 2015). A colocação de próteses esofágicas autoexpansíveis tem sido eficaz no alívio imediato da disfagia, melhorando a ingestão oral e a qualidade de vida (Park et al., 2017). Além disso, terapias complementares como acupuntura, cuidados paliativos precoces e acompanhamento psicológico têm mostrado benefícios na redução de sintomas como fadiga e depressão (Cavallin et al., 2018; Robles et al., 2015). A integração precoce desses cuidados ao plano terapêutico tem sido associada à maior satisfação dos pacientes e melhor utilização dos recursos de saúde.

Por fim, destaca-se o impacto da pandemia de COVID-19 na abordagem das neoplasias esofágicas. A redução dos procedimentos eletivos e o adiamento de diagnósticos comprometeram o manejo adequado de muitos pacientes, resultando em apresentações clínicas mais avançadas (Yang et al., 2018). Além disso, a sobrecarga dos sistemas de saúde afetou a realização de tratamentos cirúrgicos e a continuidade de quimioterapia e radioterapia (Yang et al., 2018; Zhang et al., 2021). Em resposta, diversos centros oncológicos adaptaram seus fluxos assistenciais, implementando triagem remota, consultas por telemedicina e priorização de casos com maior urgência clínica (Yang et al., 2018). Esses modelos, embora emergenciais, trouxeram lições valiosas sobre a importância da flexibilidade institucional e da incorporação de ferramentas digitais no cuidado oncológico, especialmente em contextos de crise sanitária.

4. Conclusão

O presente estudo permitiu uma análise abrangente das neoplasias esofágicas, desde seus aspectos anatômicos e fisiopatológicos até as estratégias diagnósticas e terapêuticas mais atuais. A revisão evidenciou que, apesar dos avanços significativos no entendimento da doença, o câncer esofágico continua representando um desafio complexo para a oncologia moderna, com prognóstico ainda desfavorável na maioria dos casos, especialmente quando diagnosticado em estágios avançados.

Os dados analisados destacam a importância crucial do diagnóstico precoce, reforçando a necessidade de implementar estratégias de rastreamento eficazes para populações de alto risco, como pacientes com esôfago de Barrett, história de tabagismo ou consumo excessivo de álcool. O desenvolvimento de técnicas endoscópicas avançadas, incluindo a inteligência artificial aplicada à análise de imagens, mostra-se promissor para melhorar a detecção de lesões precursoras e neoplasias incipientes (Tsu et al., 2016).

No âmbito terapêutico, a abordagem multimodal estabeleceu-se como paradigma no tratamento da doença localmente avançada, com a quimiorradioterapia neoadjuvante seguida de cirurgia demonstrando benefícios consistentes na sobrevida global (Giannetta et al., 2019). A evolução das técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, em associação com os avanços nos cuidados perioperatórios, tem permitido reduzir significativamente a morbidade associada à esofagectomia, sem comprometer os resultados oncológicos (Gibson, 2018).

A emergência da medicina de precisão, com a incorporação de terapias-alvo e imunoterapia, começa a transformar o panorama do tratamento para doenças metastáticas, embora os benefícios ainda estejam restritos a subgrupos específicos de pacientes (Cavallin et al., 2018). Este cenário enfatiza a importância contínua da pesquisa translacional e dos ensaios clínicos para identificar novos biomarcadores e alvos terapêuticos.

Persistem, contudo, desafios significativos. As disparidades globais no acesso a diagnóstico e tratamento adequados continuam sendo uma barreira importante para o controle efetivo desta doença. Além disso, a intensa complexidade do manejo

requer abordagem multidisciplinar em centros especializados, capaz de integrar diversas especialidades e proporcionar cuidado integral ao paciente.

Por fim, esta revisão reforça a necessidade de investimentos contínuos em pesquisa básica e clínica, educação médica e políticas de saúde pública voltadas para prevenção e diagnóstico precoce. A integração entre avanços científicos e práticas clínicas baseadas em evidências permanece como caminho fundamental para melhorar os desfechos dos pacientes com neoplasias esofágicas nas próximas décadas.

Referências

- Ajani, J. A., et al. (2023). Esophageal and esophagogastric junction cancers, version 2.2023, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network*, 21(4), 393–422.
- An, S., et al. (2015). Granular cell tumor of the gastrointestinal tract: Histologic and immunohistochemical analysis of 98 cases. *Human Pathology*, 46(6), 813–819.
- Andrici, J., & Eslick, G. D. (2015). Hot food and beverage consumption and the risk of esophageal cancer. *American Journal of Preventive Medicine*, 49(6), 952–960.
- Businello, G., et al. (2020). The pathologic and molecular landscape of esophageal squamous cell carcinogenesis. *Cancers*, 12(8), 2160.
- Castro, C., Peleteiro, B., & Lunet, N. (2017). Modifiable factors and esophageal cancer: A systematic review of published meta-analyses. *Journal of Gastroenterology*, 53(1), 37–51.
- Cavallin, F., et al. (2018). Esophageal cancer clinical presentation. *Annals of Surgery*, 267(1), 99–104.
- Chu, Y., et al. (2019). Long-term efficacy and safety of intralesional steroid injection plus oral steroid administration in preventing stricture after endoscopic submucosal dissection for esophageal epithelial neoplasms. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques*, 33(4), 1244–1251.
- Crossetti, M. G. O. (2012). Revisão integrativa de pesquisa na enfermagem o rigor científico que lhe é exigido. *Rev Gaúcha Enferm.* 33(2), 8-9.
- Duits, L. C., et al. (2016). Patients with Barrett's esophagus and confirmed persistent low-grade dysplasia are at increased risk for progression to neoplasia. *Gastroenterology*, 152(5), 993-1001.e1.
- Giannetta, E., et al. (2019). A rare rarity: Neuroendocrine tumor of the esophagus. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, 137, 92–107.
- Gibson, M. K. (2018). Epidemiology and pathobiology of esophageal cancer. UpToDate. Recuperado em 7 de maio de 2025, de <https://www.uptodate.com>
- Hashimoto, R., et al. (2020). Artificial intelligence using convolutional neural networks for real-time detection of early esophageal neoplasia in Barrett's esophagus (with video). *Gastrointestinal Endoscopy*, 91(6), 1264-1271.e1.
- Liu, X., et al. (2017). Genetic alterations in esophageal tissues from squamous dysplasia to carcinoma. *Gastroenterology*, 153(1), 166–177.
- Park, J. M., et al. (2017). Longer observation time increases proportion of neoplasms detected by esophagogastroduodenoscopy. *Gastroenterology*, 153(2), 460-469.e1.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J. & Shitsuka, R. (2018). Metodologia da pesquisa científica. Editora da UFSM. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1.
- Risemberg, R. I. C. et al. (2026). A importância da metodologia científica no desenvolvimento de artigos científicos. *E-Acadêmica*, 7(1), e0171675. <https://eacademica.org/eacademica/article/view/675>
- Robles, L. Y., Singh, S., & Fisichella, P. M. (2015). Emerging enhanced imaging technologies of the esophagus: Spectroscopy, confocal laser endomicroscopy, and optical coherence tomography. *Journal of Surgical Research*, 195(2), 502–514.
- Sheikh, M., et al. (2023). Current status and future prospects for esophageal cancer. *Cancers*, 15(3), 765.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, Elsevier. 104(C), 333-9. Doi: 10.1016/j.jbusres.2019.07.039.
- Singhi, A. D., et al. (2015). Undifferentiated carcinoma of the esophagus: A clinicopathological study of 16 cases. *Human Pathology*, 46(3), 366–375.
- Tang, H., et al. (2023). Neoadjuvant chemoradiotherapy versus neoadjuvant chemotherapy followed by minimally invasive esophagectomy for locally advanced esophageal squamous cell carcinoma: A prospective multicenter randomized clinical trial. *Annals of Oncology*, 34(2), 163–172.
- Tsou, Y.-K., et al. (2016). Endoscopic submucosal dissection of superficial esophageal neoplasms is feasible and not riskier for patients with liver cirrhosis. *Digestive Diseases and Sciences*, 61(12), 3565–3571.
- Tsujii, Y., et al. (2015). Clinical outcomes of endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal neoplasms: A multicenter retrospective cohort study. *Endoscopy*, 47(9), 775–783.

- Tustumi, F., et al. (2017). Primary neuroendocrine neoplasm of the esophagus – Report of 14 cases from a single institute and review of the literature. *Arquivos de Gastroenterologia*, 54(1), 4–10.
- Uhlenhopp, D. J., et al. (2020). Epidemiology of esophageal cancer: Update in global trends, etiology and risk factors. *Clinical Journal of Gastroenterology*, 13.
- Von Döbeln, G. A., et al. (2018). Neoadjuvant chemotherapy versus neoadjuvant chemoradiotherapy for cancer of the esophagus or gastroesophageal junction: Long-term results of a randomized clinical trial. *Diseases of the Esophagus*, 32(2).
- Yang, C. S., Chen, X., & Tu, S. (2016). Etiology and prevention of esophageal cancer. *Gastrointestinal Tumors*, 3(1), 3–16.
- Yang, H., et al. (2018). Neoadjuvant chemoradiother