

# O TRATAMENTO CIRÚRGICO DE CÂNCERES RESSECÁVEIS DA JUNÇÃO ESOFAGOGÁSTRICA

## SURGICAL TREATMENT OF RESECTABLE CANCERS OF THE ESOPHAGOGASTRIC JUNCTION

RAPHAEL CAMPOS **CORGOZINHO**<sup>1</sup>, RAFAEL MOURÃO DOLABELLA **DUARTE**<sup>1</sup>, THATIANE JULE PEREIRA **ALVES**<sup>2</sup>, LUÍSA FRANCO **MENDES**<sup>2</sup>, ZILDA ZILAIES MACIEL DE SOUZA REIS DOS **SANTOS**<sup>2</sup>, GIOVANNA MIRELA MELO **GUIMARAES**<sup>2</sup>, LUCAS AKIRA **ONISHI**<sup>3</sup>, BERNARDO CARNEIRO DE SOUSA **GUIMARÃES**<sup>4\*</sup>

1. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina da Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCMMG); 2. Acadêmico do curso de graduação do curso de Medicina da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH); 3. Acadêmico(a) do curso de graduação do curso de Medicina da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MINAS); 4. Médico, formado na Faculdade de Minas (FAMINAS-BH).

\* Faculdade de Minas (Faminas-BH) – Avenida Cristiano Machado, 12001, Vila Clóris, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.  
CEP: 31744-007. [drbernardocs@gmail.com](mailto:drbernardocs@gmail.com)

Recebido em 23/04/2021. Aceito para publicação em 09/06/2021

### RESUMO

O carcinoma do esôfago cervical é tratado principalmente por quimioterapia e radioterapia, os pacientes que falham na quimioterapia e na radioterapia, ou que optam por uma ressecção cirúrgica em vez da terapia neoadjuvante, uma ressecção cirúrgica geralmente requer a remoção de partes da faringe, laringe, glândula tireóide e partes do esôfago proximal. A restauração da continuidade do trato gastrointestinal é realizada com um pull-up gástrico e anastomose na faringe, para os tumores confinados à porção proximal do esôfago cervical, com uma margem de ressecção distal suficiente, um enxerto de interposição jejunal livre ou um retalho miocutâneo deltopeitoral ou peitoral maior são opções reconstrutivas alternativas. Os enxertos jejunais livres são vantajosos porque essa abordagem evita a dissecação do mediastino.

**PALAVRAS-CHAVE:** Carcinoma; Junção Esofagogástrica; Trato Gastrointestinal.

### ABSTRACT

Cervical esophageal carcinoma is mainly treated by chemotherapy and radiotherapy, patients who fail chemotherapy and radiotherapy, or who opt for surgical resection instead of neoadjuvant therapy, a surgical resection usually requires the removal of parts of the pharynx, larynx, thyroid gland and parts of the proximal esophagus. Restoration of continuity of the gastrointestinal tract is performed with a gastric pull-up and pharyngeal anastomosis, for tumors confined to the proximal portion of the cervical esophagus, with a sufficient distal resection margin, a free jejunal interposition graft or a deltopectoral myocutaneous flap or pectoralis major are alternative reconstructive options. Free jejunal grafts are advantageous because this approach avoids mediastinal dissection.

**KEYWORDS:** Carcinoma; Esophagogastric Junction; Gastrointestinal Tract.

### 1. INTRODUÇÃO

O câncer de esôfago se apresenta como uma doença localizada, definida como adenocarcinoma ou carcinoma de células escamosas confinado ao esôfago, em aproximadamente 22% dos casos<sup>1</sup>. A doença regional, que inclui disseminação para os nódulos linfáticos regionais, é responsável por outros 30% dos pacientes com câncer de esôfago. O objetivo do tratamento cirúrgico é curativo, e uma ressecção cirúrgica é a base tradicional da terapia multidisciplinar para pacientes com doença localizada<sup>2</sup>. O espectro clínico do câncer de esôfago mudou nas últimas décadas, com aumento da incidência de adenocarcinoma e diminuição do carcinoma espinocelular<sup>3</sup>.

O esôfago, o que é aproximadamente 25 a 30 cm de comprimento, está localizado no mediastino posterior e estende-se desde o nível do 7<sup>th</sup> cervical vértebra para o 11<sup>th</sup> torácica vértebra. É dividido em quatro áreas anatômicas, incluindo a junção cervical, torácica e torácica inferior / esofagogástrica e o esôfago abdominal. O esôfago é composto pela mucosa, submucosa, muscular externa e adventícia. Existem três pontos anatômicos críticos de estreitamento: o músculo cricofaríngeo, a constrição broncoaróica e a junção esofagogástrica, que também são os locais mais comuns de perfuração iatrogênica e mecânica<sup>4</sup>.

O suprimento arterial inclui a artéria tireóide inferior (esôfago cervical), artérias brônquicas e aorta (esôfago torácico) e ramos da artéria gástrica esquerda e artéria frênica inferior (esôfago abdominal). A drenagem venosa é feita pela veia tireoidiana inferior (esôfago cervical); a veia áziga, a veia hemiazygous ou as veias brônquicas (esôfago torácico); e a veia coronária (esôfago abdominal).

O esôfago possui uma rica rede de canais linfáticos na submucosa que podem facilitar a disseminação longitudinal das células neoplásicas ao longo da parede

esofágica. A drenagem linfática é para os nódulos cervicais, nódulos traqueobrônquicos e mediastinais e gástricos e celíacos. Um ponto importante é que os linfonodos regionais para todos os locais do esôfago, incluindo o esôfago cervical e a junção esofagogástrica, se estendem dos nódulos cervicais periesofágicos aos celíacos<sup>5</sup>.

O presente artigo tem como objetivo informar sobre o tratamento cirúrgico de cânceres ressecáveis da junção esofagogástrica a fim de melhorar o prognóstico e tratamento dessa doença.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consiste em um artigo de revisão sistemática de literatura com metanálise, realizado de forma descritiva. Para realização desse artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PubMed, Cochrane e Uptodate, na qual foram utilizadas diversas combinações de termos relacionados ao tema, incluindo derivações que foram conectados pelo descritor booleano AND, utilizando os seguintes descritores pesquisados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): Carcinoma; Esophagogastric Junction; Gastrointestinal Tract. Considerando os critérios de inclusão da pesquisa, foram analisados 32 artigos, sendo estes limitados a publicação entre os anos de 1999 a 2021, publicados originalmente na língua inglesa, os artigos inclusos poderiam ser ensaios clínicos, estudos de coorte, coortes históricas e estudos de caso controle. Esses artigos foram selecionados por analisarem sobre o tratamento cirúrgico de cânceres ressecáveis da junção esofagogástrica. Para a análise e seleção dos artigos a serem incluídos na revisão, os títulos dos artigos foram inicialmente avaliados com base na estratégia de busca de bases de dados eletrônicos, com uma avaliação subsequente dos resumos de estudos que contemplaram o assunto. Os artigos considerados pertinentes foram lidos na íntegra, a fim de excluir os artigos fora do tópico ou com algum design fora dos critérios estabelecidos de inclusão. Após a escolha dos artigos, as seguintes informações foram extraídas de cada artigo: autor, ano de publicação, número de pacientes submetidos à pesquisa, tempo de seguimento, metodologia aplicada e resultados. Os resultados dos estudos foram analisados de forma descritiva. Como critérios de exclusão, os artigos que abordavam sobre estudos experimentais e em teste *in vitro* foram excluídos, artigos como Narrativa, Editorial, Carta ao Editor, Comunicação preliminar ou relato de caso foram excluídos, artigos fora do período de publicação estabelecido e publicações na língua que não inglesa também não foram selecionados. Como esse estudo foi uma revisão sistemática, ele não requer a aprovação da Pesquisa na Instituição do Comitê de Ética.

## 3. DESENVOLVIMENTO

Os dois tipos histológicos mais comuns de câncer de esôfago são o carcinoma de células escamosas e o adenocarcinoma. O carcinoma de células escamosas surge das células que revestem a parte superior do

esôfago; o adenocarcinoma surge de células glandulares que estão presentes na junção do esôfago com o estômago.

O sistema de estadiamento de tumor, nódulo e metástase (TNM) do Comitê Conjunto Americano de Câncer (AJCC) e da União para Controle Internacional do Câncer (UICC) para câncer de esôfago é usado universalmente. O atual sistema de estadiamento AJCC TNM reconhece a heterogeneidade biológica da doença e fornece agrupamentos de estágios separados para adenocarcinoma e carcinoma de células escamosas<sup>5</sup>. Os tumores que envolvem a junção esofagogástrica (EGJ) com o epicentro do tumor não mais do que 2 cm no estômago proximal são encenados como cânceres de esôfago. Em contraste, os tumores EGJ com seus epicentros localizados mais de 2 cm no estômago proximal são encenados como cânceres de estômago, assim como todos os cânceres cardíacos que não envolvem o EGJ, mesmo se estiverem a 2 cm do EGJ. Assim, independentemente da histologia e do tipo de Siewert, os tumores esofágicos que surgem no esôfago cervical, torácico ou abdominal, e aqueles envolvendo o EGJ que têm um epicentro dentro de 2 cm do EGJ compartilham os mesmos critérios para estágio T, estágio N e M designação de estágio. O estadiamento pré-tratamento preciso orienta as decisões de manejo multidisciplinar, incluindo uma ressecção cirúrgica<sup>6</sup>.

A ressecção cirúrgica é a abordagem de tratamento padrão para pacientes com câncer de esôfago inicial, mas sua utilidade como monoterapia tem sido contestada<sup>7</sup>. As indicações para uma esofagectomia como abordagem terapêutica inicial para o paciente com câncer de esôfago incluem pacientes com lesões T1N0M0 clínicas e pacientes com lesões clínicas T2N0M0 são candidatos em muitos centros médicos. As indicações para quimiorradioterapia inicial em vez de esofagectomia inicial incluem pacientes com tumores torácicos do esôfago ou da junção esofagogástrica e envolvimento de espessura total (T3) do esôfago com/ sem doença nodal, pacientes selecionados com doença T4a com invasão de estruturas locais (pericárdio, pleura e / ou diafragma apenas) que podem ser ressecadas em bloco e que não apresentam evidências de doença metastática para outros órgãos (por exemplo, fígado, cólon). Pacientes com adenocarcinomas da junção esofagogástrica também podem ser considerados para quimioterapia inicial isolada se não puderem tolerar a terapia de trimodalidade ou se houver alta suspeita clínica de doença metastática oculta.

Para pacientes submetidos a quimiorradioterapia para doença potencialmente ressecável que apresentam resposta clínica, a necessidade de cirurgia subsequente é discutida. No entanto, a ressecção cirúrgica geralmente é recomendada, principalmente para pacientes com adenocarcinoma, por causa das maiores taxas de controle local e menor necessidade de procedimentos paliativos quando a cirurgia é um componente da terapia. Se houve uma resposta

patológica completa à quimiorradiação, então pode ser razoável evitar a cirurgia, mas uma vez que isso ocorre apenas em 20 a 25% dos casos e não é possível identificar com segurança esses pacientes por ultrassom endoscópico (EUS) ou repetir tomografia por emissão de pósitrons (PET), a recomendação é prosseguir com a ressecção se o paciente estiver apto para a cirurgia e não tiver progredido durante a quimiorradiação. Os pacientes que permanecem ressecáveis de acordo com a avaliação de reestadiamento radiográfico geralmente são submetidos à ressecção quatro a seis semanas após a conclusão da quimioterapia ou quimiorradiação.

As contra-indicações relativas para uma esofagectomia incluem a idade avançada que está associada a maior morbidade após esofagectomia. No entanto, a idade por si só não deve determinar a operabilidade, uma vez que pacientes mais velhos selecionados têm resultados semelhantes aos de pacientes mais jovens, a doença comórbida que aumentam o risco de complicações pós-operatórias e morte após esofagectomia. A obesidade não está associada a nenhum aumento na morbidade geral após a esofagectomia e não deve ser considerada uma contra-indicação para a esofagectomia<sup>8</sup>. A presença de doença metastática, como metástases peritoneais, pulmonares, ósseas, adrenais, cerebrais ou hepáticas ou disseminação extrarregional de linfonodos, impede uma tentativa de ressecção. Os linfonodos regionais para todos os locais do esôfago, incluindo o esôfago cervical e a junção esofagogastrica, se estendem dos nódulos cervicais periesofágicos aos celíacos. As metástases nodais celíacas e nódulos mediastinais / supraclaviculares são pontuados como doença nodal regional no sistema de estadiamento de tumor, nódulo, metástase (TNM), independentemente da localização do tumor primário; é o número de nós envolvidos, e não a localização, que determina o estágio N.

O carcinoma do esôfago cervical apresenta uma situação de manejo única, e a maioria dos pacientes é tratada principalmente por quimioterapia e radioterapia. Para pacientes que falham na quimioterapia/ radioterapia, ou que optam por uma ressecção cirúrgica em vez da terapia neoadjuvante, uma ressecção cirúrgica geralmente requer a remoção de partes da faringe, laringe, glândula tireóide e partes do esôfago proximal. Esta operação de um estágio e três fases requer incisões cervicais, abdominais e torácicas e uma traqueostomia terminal permanente. Alternativamente, uma abordagem trans-hiatal é razoável. Além disso, esvaziamentos cervicais radicais bilaterais são geralmente realizados<sup>10</sup>. A restauração da continuidade do trato gastrointestinal é realizada com um pull-up gástrico e anastomose na faringe. Para tumores confinados à porção proximal do esôfago cervical, com uma margem de ressecção distal suficiente, um enxerto de interposição jejunal livre ou um retalho miocutâneo deltopeitoral ou peitoral maior são opções reconstrutivas alternativas. Os enxertos jejunais livres são vantajosos porque essa abordagem

evita a dissecação do mediastino, embora seja necessária experiência na realização de anastomose microvascular. A necrose do enxerto, formação de fístula e, posteriormente, estenoses do enxerto são problemas específicos. Quando comparados com os procedimentos de pull-up gástrico, as taxas de sobrevivência e vazamento do enxerto são semelhantes.

Os pacientes com adenocarcinoma ou carcinoma de células escamosas envolvendo o terço médio ou inferior do esôfago, com exceção dos cânceres da junção gastroesofágica, geralmente requerem uma esofagectomia total devido ao risco de lesões de salto da submucosa<sup>11</sup>. Em casos selecionados, como um câncer de esôfago invasivo superficial ou precoce surgindo distalmente no cenário do esôfago de Barrett, uma ressecção mais limitada, uma anastomose no tórax ou uma ressecção menos radical, como uma ressecção trans-hiatal, pode ser realizada. No entanto, a abordagem cirúrgica ideal nessas configurações clínicas é desconhecida. Se uma ressecção limitada for realizada, a análise histológica intraoperatória das margens cirúrgicas não deve mostrar nenhuma evidência de alterações de Barrett.

A esofagectomia é uma operação tecnicamente difícil e o índice de complicações é alto devido aos desafios anatômicos do procedimento. A escolha da abordagem cirúrgica depende de muitos fatores, incluindo a localização do tumor, comprimento, extensão submucosa e aderência às estruturas circundantes, o tipo ou extensão da linfadenectomia desejada, o conduto a ser usado para restaurar a continuidade gastrointestinal, o refluxo biliar pós-operatório e a preferência do cirurgião. Os procedimentos de esofagectomia trans-hiatal, Ivor-Lewis (transtorácica) e tri-incisional são as esofagectomias mais comumente realizadas na América do Norte, enquanto uma esofagectomia e uma linfadenectomia estendida (três campos) são comumente realizadas na Ásia<sup>12</sup>. Embora a interposição gástrica seja mais comumente usada como um conduto para reconstrução após esofagectomia, o jejuno ou o cólon também podem ser usados como conduto<sup>13</sup>. Esses condutos são resistentes aos efeitos do ácido gástrico e apresentam formato semelhante ao do esôfago nativo. No entanto, seu uso requer duas anastomoses adicionais e, no caso da interposição jejunal, o comprimento mesentérico fixo limita a transposição para o esôfago proximal.

A esofagectomia trans-hiatal (THE) pode ser realizada para ressecar cânceres de esôfago cervical, torácico e da junção esofagogastrica (EGJ); é realizada por meio de uma incisão de laparotomia na linha média superior e uma incisão no pescoço esquerdo, normalmente sem toracotomia<sup>14</sup>. O esôfago torácico é dissecado sem corte através do hiato diafragmático superiormente e via pescoço inferiormente. Uma anastomose cervical é criada na maioria das vezes com uma abordagem pull-up gástrica. As desvantagens incluem a incapacidade de realizar uma linfadenectomia torácica completa e a falta de

visualização da dissecação médio torácica.

A esofagectomia transtorácica Ivor-Lewis pode ser usada para ressecar cânceres no terço inferior do esôfago, mas não é a abordagem ideal para cânceres localizados no terço médio devido à margem proximal limitada que pode ser alcançada. Este procedimento combina uma laparotomia com uma toracotomia direita e uma anastomose esofagogástrica intratorácica. Esta abordagem permite a visualização direta do esôfago torácico e permite ao cirurgião realizar uma linfadenectomia torácica completa. Preferimos uma abordagem minimamente invasiva de Ivor-Lewis para uma toracotomia.

As desvantagens da esofagectomia transtorácica incluem uma limitação do comprimento do esôfago proximal que pode ser ressecado para atingir uma margem de ressecção histologicamente negativa, uma localização intratorácica da anastomose esofagogástrica e um risco de 3 a 20% de refluxo biliar grave<sup>15</sup>. Um vazamento que ocorre na anastomose intratorácica foi associado a taxas de morbidade e mortalidade de até 64%, com as técnicas atuais, as taxas de mortalidade são substancialmente mais baixas.

Uma modificação da esofagectomia transtorácica Ivor-Lewis inclui uma incisão toracoabdominal esquerda com pull-up gástrico e uma anastomose esofagogástrica no tórax esquerdo. Essa abordagem é mais útil para tumores que envolvem a junção gastroesofágica. É necessária apenas uma incisão, mas as desvantagens incluem alta incidência de complicações, como refluxo pós-operatório e limitação da margem esofágica proximal pelo arco aórtico. A esofagectomia tri-incisional combina as abordagens trans-hiatal e transtorácica em uma esofagectomia total transtorácica com linfadenectomia torácica e anastomose esofagogástrica cervical<sup>16</sup>. A técnica trincisional permite ao cirurgião realizar uma linfadenectomia completa de dois campos (mediastinal e abdominal superior) sob visão direta e uma anastomose esofagogástrica cervical.

Os seguintes princípios de oncologia cirúrgica são usados para realizar uma esofagectomia tri-incisional, como toracotomia, uma toracotomia póstero-lateral direita ou toracosopia é realizada primeiro para avaliar a ressecabilidade e excluir a invasão local de estruturas contíguas. É realizada uma ressecção em bloco que inclui o esôfago e o mediastino e linfonodos abdominais superiores, incluindo os linfonodos paratraqueais, subcarinais, periesofágicos e celíacos diretos. O abdome é explorado para excluir doença metastática e o estômago é mobilizado na preparação para a construção do conduto gástrico. A exposição do pescoço esquerdo é preferível para a anastomose esofagogástrica, uma vez que esta abordagem reduz o risco de lesão do nervo laríngeo recorrente (RLN)<sup>15,16</sup>. O NLR esquerdo recorre mais abaixo (ao redor do arco aórtico) do que o NLR direito, que recorre ao redor da artéria subclávia e, portanto, é mais provável de ser lesado com uma abordagem do pescoço direito. As vantagens de uma anastomose cervical

incluem gerenciamento mais fácil de um possível vazamento anastomótico, menor incidência de refluxo, margem de ressecção proximal mais extensa e localização fora das portas de radiação se administrada no pré-operatório.

Os cânceres de esôfago no EGJ ou esôfago intra-abdominal têm sido tradicionalmente tratados cirurgicamente com uma esofagectomia com gastrectomia parcial ou uma gastrectomia estendida, com ou sem toracotomia. Independentemente da abordagem, a ressecção completa (R0), uma margem gástrica de 4 cm (distal), uma margem esofágica de 5 cm e a ressecção de pelo menos 15 linfonodos em bacias apropriadas para a localização do tumor primário são necessárias<sup>17</sup>. A extensão da ressecção esofágica que pode ser alcançada exclusivamente por meio de uma abordagem transabdominal sem incisão toracoabdominal ou esofagectomia trans-hiatal é limitada e, portanto, essa abordagem não é aceita para tumores que envolvem o esôfago distal devido às dificuldades em alcançar uma margem proximal negativa adequada.

Uma esofagectomia Ivor-Lewis pode ser realizada por meio de uma abordagem aberta, totalmente invasiva (toracoscópica / laparoscópica) ou híbrida. A abordagem híbrida pode combinar a ressecção toracoscópica do esôfago torácico e nódulos mediastinais com laparotomia aberta ou combinar a ressecção laparoscópica do esôfago intra-abdominal, estômago e nódulos linfáticos com uma toracotomia direita aberta. A esofagectomia trans-hiatal pode ser realizada aberta ou laparoscopicamente. Os primeiros relatórios indicaram que a esofagectomia minimamente invasiva era segura, mas o benefício em termos de resultados de longo prazo em comparação com a esofagectomia aberta era incerto<sup>18</sup>.

Uma abordagem toracoscópica para mobilização da porção intratorácica do esôfago e dissecação do nó é uma alternativa aceita para abrir toracotomia em centros com experiência do cirurgião nessas técnicas e é combinada com laparotomia aberta para completar a mobilização e abdome superior dissecação do nó. Esta representa a técnica de esofagectomia minimamente invasiva mais popular com a experiência publicada mais extensa, apesar de nenhum dos estudos ser prospectivo ou randomizado. As contra-indicações relativas à cirurgia toracoscópica incluem função pulmonar inadequada, aderências pleurais extensas, pneumonectomia anterior, tumores volumosos e tumores localmente infiltrativos, particularmente aqueles com envolvimento das vias aéreas. Uma abordagem híbrida alternativa combina a ressecção laparoscópica do esôfago intra-abdominal, estômago e linfonodos com uma toracotomia direita aberta. A suposta vantagem dessa abordagem é a redução do risco de complicações pulmonares intra-operatórias. O benefício desta abordagem foi demonstrado em um estudo randomizado de 207 pacientes com câncer no terço médio ou inferior do esôfago, no qual uma abordagem híbrida de mobilização gástrica

laparoscópica combinada com toracotomia direita aberta resultou em menos complicações intra-operatórias e pós-operatórias, especialmente complicações pulmonares, em comparação com esofagectomia aberta<sup>19</sup>. A sobrevida geral e livre da doença, em três, anos não foi afetada pela abordagem cirúrgica.

#### 4. DISCUSSÃO

O impacto da quimioterapia neoadjuvante ou quimiorradioterapia na morbidade e mortalidade perioperatória foi abordado em uma meta-análise de 23 estudos randomizados comparando terapia neoadjuvante versus cirurgia isolada ou quimioterapia neoadjuvante versus quimiorradioterapia. Nem a quimioterapia neoadjuvante nem a quimiorradioterapia aumentaram o risco de mortalidade ou morbidade pós-operatória total. No entanto, a análise de subgrupo sugeriu que os pacientes submetidos à quimiorradioterapia neoadjuvante para câncer de células escamosas podem ter um risco elevado de mortalidade pós-operatória em relação aos tratados apenas por cirurgia.

A reabilitação respiratória pré-operatória intensiva reduz as complicações pulmonares pós-operatórias após uma esofagectomia. Um estudo de coorte retrospectivo de 100 pacientes submetidos a esofagectomia descobriu que os pacientes tratados com reabilitação respiratória pré-operatória (n = 63) por sete dias tiveram uma taxa menor de complicações pulmonares pós-operatórias em comparação com pacientes que não receberam reabilitação respiratória pré-operatória<sup>20</sup>.

Na maior série de banco de dados prospectivo de pacientes de 2007, a taxa de mortalidade intra-hospitalar diminuiu na coorte de 1998 a 2006 (n = 944 pacientes) em comparação com a coorte de 1976 a 1998. Além disso, a taxa de vazamento de anastomose também foi menor na coorte de 1998 a 2006. Outras complicações pós-operatórias incluíram atelectasia e pneumonia e hemorragia intratorácica, paralisia do nervo laríngeo recorrente (RLN), quilotórax e laceração traqueal em menos de 1% cada, resultados semelhantes foram observados em outras grandes séries.

Muitos centros relatam resultados favoráveis usando a esofagectomia Ivor-Lewis convencional com uma anastomose torácica direita. As comparações prospectivas, além de pelo menos uma meta-análise, sugerem resultados de longo prazo semelhantes em comparação com THE. Em uma das maiores séries de 228 pacientes submetidos a esofagectomia subtotal Ivor-Lewis, a taxa de mortalidade perioperatória foi de 4%, e complicações respiratórias e cardiovasculares ou tromboembólicas maiores ocorreram em 17 e 7%, respectivamente. Nove pacientes desenvolveram vazamento mediastinal, que era anastomótico em cinco, e devido a um conduto gástrico isquêmico ou deiscência de gastrotomia no restante.

Em uma série relatada de 250 pacientes tratados

com a abordagem combinada, não houve óbitos intraoperatórios e a taxa de mortalidade perioperatória foi de 3,6%<sup>21</sup>. A causa da morte foi pneumonia e insuficiência respiratória progressiva em três, aspiração e parada respiratória em um, embolia pulmonar em dois, sepse no quadro de vazamento de conduto e empiema em um, intestino isquêmico e falência de órgãos multissistêmicos em um e cirrose na configuração de necrose isquêmica do conduto em um. Complicações pós-operatórias precoces ocorreram em 124 de 250 pacientes; eles foram considerados maiores em 83. Um vazamento anastomótico ou no conduto (de necrose do conduto ou vazamento da linha de grampo) ocorreu em 14 e 5 pacientes.

A abordagem cirúrgica contemporânea para o câncer EGJ é baseada nos achados de dois ensaios cirúrgicos de fase III, que designaram aleatoriamente os pacientes para o procedimento cirúrgico com base na classificação Siewert de adenocarcinoma EGJ. Um ensaio clínico holandês de fase III designou aleatoriamente 220 pacientes com adenocarcinoma Siewert tipo I ou II EGJ para THE versus ressecção torácica estendida (esofagectomia transtorácica com linfadenectomia em bloco estendida via abordagem torácica direita [RTA]). A mortalidade hospitalar não diferiu entre os grupos, mas complicações pulmonares e vazamento quiloso pós-operatório foram significativamente mais frequentes após a ATR; além disso, a unidade de terapia intensiva (UTI) e o total de internações hospitalares também foram mais longos neste grupo. As taxas de sobrevida global em cinco anos foram semelhantes (36 versus 34% para RTA e THE, respectivamente), mas houve uma tendência de melhor sobrevida com ressecção torácica estendida em pacientes com tumor tipo I (sobrevida em cinco anos 51 versus 37%). Além disso, para pacientes com um número limitado de linfonodos positivos (um a oito), a abordagem transtorácica teve uma melhor sobrevida livre de doença locorregional em cinco anos. Os autores concluíram que, devido aos maiores riscos associados à ressecção transtorácica estendida, ela só poderia ser recomendada para pacientes com tumores do tipo I e não do tipo II. Um ensaio japonês (JCOG 9502) comparou o THE com a esofagectomia estendida usando uma abordagem toracoabdominal esquerda (LTA) para pacientes com adenocarcinoma do tipo II ou III do EGJ<sup>22</sup>. Os pacientes do grupo THE receberam uma gastrectomia total mais uma linfadenectomia D2 (incluindo esplenectomia) e dissecação dos linfonodos para-aórticos. Essa abordagem envolveu apenas uma laparotomia e, portanto, apenas a ressecção da parte inferior do esôfago e toracotomia era utilizada somente se houvesse margem proximal positiva. Os pacientes do grupo LTA foram submetidos a dissecação nodal mediastinal completa abaixo da veia pulmonar inferior esquerda, bem como ao mesmo procedimento de linfadenectomia na cavidade abdominal que o grupo THE. O ensaio foi encerrado prematuramente quando uma análise provisória planejada concluiu que era improvável que o LTA fosse significativamente melhor

do que o THE. A taxa de sobrevida em cinco anos foi menor no grupo LTA, embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa. A diferença foi mantida com o acompanhamento de longo prazo, mas permaneceu sem significância estatística. Além disso, as complicações foram observadas com mais frequência após a ARLT e a mortalidade intra-hospitalar foi maior<sup>22</sup>. Os autores concluíram que o LTA não pode ser recomendado para tumores do tipo II ou III.

Os pacientes com tumores Siewert tipo I devem preferencialmente ser submetidos a esofagectomia transtorácica em bloco e gastrectomia parcial com linfadenectomia de dois campos. A linfadenectomia é importante para avaliar o estágio da doença e avaliar a resposta à terapia neoadjuvante com risco mínimo adicional nas taxas de morbidade ou mortalidade. Outras opções razoáveis incluem uma abordagem trans-hiatal, que não inclui uma linfadenectomia. Os pacientes com tumores Siewert tipo II e III devem ser submetidos a gastrectomia total com ressecção trans-hiatal do esôfago distal com linfadenectomia do mediastino inferior e dissecação de linfonodo estendida, incluindo linfonodos ao longo das artérias hepática, gástrica esquerda, celíaca e esplênica, bem como aqueles no hilo esplênico. A operação deve ser estendida para uma esofagectomia trans-hiatal ou transtorácica no contexto de uma margem de ressecção proximal positiva no exame de congelação.

Estudos mais recentes e dois ensaios clínicos associaram a esofagectomia total minimamente invasiva e híbrida de Ivor-Lewis com menos complicações pulmonares pós-operatórias e resultados oncológicos semelhantes em comparação com a cirurgia aberta, pelo menos no médio prazo (até três anos de acompanhamento). Uma revisão sistemática de 2019 e meta-análise de 55 estudos, incluindo mais de 14.000 pacientes, concluiu que a esofagectomia minimamente invasiva foi associada a uma mortalidade 18 por cento **menor em** cinco anos em comparação com a esofagectomia aberta. Dados adicionais estão disponíveis a partir de uma análise de mais de 5.500 pacientes do National Cancer Database que foram submetidos à esofagectomia entre 2010 e 2015, que encontrou sobrevida comparável entre abordagens minimamente invasivas, assistidas por robô e abertas<sup>23</sup>. Ambas as abordagens minimamente invasivas e robóticas produziram um rendimento mediano de linfonodos mais alto do que a abordagem aberta.

Uma abordagem minimamente invasiva total para esofagectomia Ivor-Lewis é tecnicamente viável, mas os dados para resultados oncológicos são limitados devido ao curto seguimento e ao pequeno número de pacientes avaliados. A melhor evidência vem do ensaio TIME, que descobriu que os pacientes submetidos a uma esofagectomia minimamente invasiva total têm um curso hospitalar perioperatório melhor. Neste estudo multicêntrico e randomizado de 115 pacientes com câncer de esôfago, os pacientes submetidos a uma

esofagectomia minimamente invasiva tiveram uma taxa menor de infecções pulmonares no hospital em comparação com os pacientes submetidos a uma esofagectomia aberta. Os pacientes submetidos à esofagectomia minimamente invasiva também tiveram uma menor taxa perioperatória (primeiras duas semanas após a cirurgia) de infecções pulmonares em comparação com pacientes submetidos a esofagectomia aberta. Um estudo de acompanhamento mostrou similar sobrevida livre de doença em três anos e global para pacientes submetidos à cirurgia aberta versus esofagectomia minimamente invasiva<sup>24</sup>.

A técnica de esofagectomia toracolaparoscópica minimamente invasiva assistida por robô (RAMIE) foi avaliada em outro estudo com 112 pacientes com câncer de esôfago. Comparado com a esofagectomia transtorácica aberta, RAMIE resultou em menos complicações, recuperação funcional mais rápida e melhor qualidade de vida em curto prazo. Os resultados oncológicos foram comparáveis em um acompanhamento médio de 40 meses.

Os resultados oncológicos da esofagectomia minimamente invasiva total também foram abordados em três outras séries não randomizadas. Uma análise com pontuação de propensão de 184 pacientes também encontrou resultados iniciais comparáveis entre a esofagectomia Ivor Lewis assistida por robô e a assistida por toracoscopia para o tratamento de câncer de esôfago médio e distal. Em uma série britânica de 65 pacientes submetidos à esofagectomia minimamente invasiva total para câncer de esôfago invasivo, as taxas de sobrevida global e livre de doença em dois anos foram de 81 e 74 por cento, respectivamente. A recorrência foi documentada em 14 pacientes, 11 dos quais eram recorrências distantes. Uma série retrospectiva australiana comparou os resultados entre 114 pacientes que tiveram esofagectomia aberta, 309 pacientes que tiveram cirurgia assistida por toracoscopia e 23 que tiveram uma esofagectomia minimamente invasiva total<sup>25</sup>. Não houve diferenças na taxa de positividade da margem ou no número de gânglios linfáticos recuperados em qualquer um dos grupos, e nenhuma diferença no tempo de recorrência ou sobrevida global mediana ou de três anos quando os pacientes foram comparados estágio por estágio. Embora os dados sugiram benefício potencial para uma abordagem minimamente invasiva total para a esofagectomia Ivor-Lewis, eles não são suficientes para concluir que esta é uma abordagem padrão.

Dados adicionais, particularmente em relação a complicações em longo prazo e resultados oncológicos, são necessários antes que se possa concluir que a esofagectomia Ivor-Lewis totalmente invasiva deve substituir a esofagectomia aberta. Por enquanto, as diretrizes da National Comprehensive Cancer Network (NCCN) consideram a esofagectomia minimamente invasiva como uma abordagem aceitável para o câncer de esôfago. No entanto, a esofagectomia minimamente invasiva só deve ser tentada por cirurgiões qualificados; esses procedimentos vêm com uma curva

de aprendizado acentuada e alta morbidade associada ao aprendizado.

A esofagectomia trans-hiatal pode ser realizada aberta ou laparoscopicamente. Uma revisão sistêmica da Cochrane de 2016 e meta-análise de seis estudos observacionais concluiu que a esofagectomia trans-hiatal laparoscópica foi associada a menos complicações gerais e complicações graves, bem como estadias hospitalares mais curtas em comparação com a esofagectomia trans-hiatal aberta. No entanto, estudos prospectivos randomizados são necessários para determinar a abordagem ideal para a esofagectomia trans-hiatal. O papel prognóstico de uma margem de ressecção circunferencial (CRM) positiva para pacientes com câncer de esôfago não era claro, em parte devido à falta de definição clara de uma margem positiva. O College of American Pathologists (CAP) define um CRM positivo como a presença de câncer de esôfago na margem de ressecção. No entanto, o Royal College of Pathologists do Reino Unido (RCP) define um CRM positivo como a presença de câncer de esôfago dentro de 1 mm da margem de ressecção<sup>26</sup>.

Os critérios do CAP diferenciam um grupo de pacientes de alto risco com câncer de esôfago ressecável do que os critérios do RCP. Uma meta-análise de 14 estudos de coorte incluindo 3.566 pacientes com câncer esofágico ressecável descobriu que as taxas de mortalidade geral em cinco anos eram maiores para pacientes com um CRM positivo em comparação com um CRM negativo. Além disso, os pacientes com envolvimento de CRM entre 0,1 e 1 mm da margem de ressecção tiveram uma taxa de mortalidade de cinco anos significativamente maior em comparação com pacientes com tumor a mais de 1 mm da margem de ressecção.

A extensão apropriada da linfadenectomia durante a cirurgia de câncer de esôfago é debatida. O número mínimo de linfonodos que devem ser removidos durante a esofagectomia potencialmente curativa não foi estabelecido. No entanto, tantos linfonodos devem ser removidos quanto possível, uma vez que linfadenectomia mais extensa foi associada a melhor sobrevida. Por exemplo, em uma revisão retrospectiva de 972 pacientes com câncer de esôfago com nódulo negativo, a sobrevida específica da doença em cinco anos foi de 55% quando menos de 11 nódulos foram ressecados, 66% para 11 a 17 nódulos ressecados e 75% para 18 ou mais nódulos ressecados. Um maior número de linfonodos recuperados geralmente reflete um estadiamento mais preciso, que geralmente vem com ressecções mais extensas.

Muitos centros cirúrgicos de alto volume realizam rotineiramente a esofagectomia em bloco com uma dissecação de linfonodo de dois campos (mediastinal, abdome superior), na crença de que isso contribui para um melhor controle locorregional devido à remoção dos linfonodos metastáticos. Uma linfadenectomia ainda mais extensa, linfadenectomia de três campos dos linfonodos mediastinais, abdominais e cervicais, é comumente praticada em países asiáticos para cânceres

de esôfago torácico superior<sup>128</sup>.

Em uma revisão retrospectiva de 1.361 pacientes com carcinoma espinocelular do esôfago torácico, a frequência de metástases nodais foi pescoço, mediastino superior, mediastino médio, mediastino inferior e abdômen superior<sup>27</sup>. No entanto, embora essa abordagem aumente a precisão do estadiamento, é incerto se o controle local ou a sobrevida são melhorados em comparação com a linfadenectomia de dois campos. Os proponentes da linfadenectomia estendida enfatizam a relação entre a contagem total de linfonodos e o prognóstico e citam as taxas de sobrevida em longo prazo como evidência de seu benefício terapêutico. Por exemplo, em uma série americana de 80 pacientes submetidos a esta técnica em conjunto com esofagectomia em bloco, a taxa de sobrevida geral em cinco anos foi de 51%<sup>28</sup>. No entanto, uma vez que a extensão da dissecação dos linfonodos pode afetar a atribuição do estágio final da doença, este fenômeno de migração de estágio resultante dificulta uma comparação estágio a estágio entre as diferentes formas de ressecção cirúrgica. Além disso, embora metástases insuspeitadas nos gânglios laríngeos ou cervicais recorrentes tenham sido detectadas em 36% dos pacientes na série mencionada acima, outros relatam uma baixa incidência de recorrência nodal cervical após uma linfadenectomia de dois campos. A localização do tumor (terço superior versus médio e inferior) pode ter uma influência na frequência de encontrar metástases nodais cervicais.

Pelo menos dois estudos randomizados compararam diferentes extensões de linfadenectomia durante a cirurgia de câncer de esôfago, embora nenhum forneça um resultado conclusivo quanto ao benefício da linfadenectomia estendida. Nos Estados Unidos, a ressecção em bloco dos linfonodos mediastinais e abdominais superiores é considerada um componente padrão da esofagectomia transtorácica, e uma linfadenectomia de três campos não é considerada um tratamento padrão para pacientes com câncer de esôfago. No entanto, se a dissecação dos linfonodos não for realizada, a amostragem dos linfonodos deve ser realizada para estadiar o paciente com precisão e avaliar a resposta ao tratamento de indução em pacientes inscritos em estudos que usam terapia neoadjuvante.

As técnicas de fechamento da anastomose incluem costurada à mão (camada única versus camada dupla), técnica grampeada (circular versus linear lado a lado) e técnica de grampeamento linear híbrido, com a experiência do cirurgião provavelmente sendo o fator determinante mais importante no momento. Por exemplo, em uma meta-análise de 12 ensaios clínicos randomizados que incluíram 1.407 pacientes, a taxa de vazamento anastomótico foi semelhante para uma anastomose circular grampeada em comparação com uma anastomose costurada à mão. No entanto, uma anastomose grampeada foi associada a uma taxa significativamente maior de estenose anastomótica. Uma técnica híbrida de grampeamento linear foi

desenvolvida na década de 1990 que demonstrou um aumento de 65% na área transversal da anastomose e redução da morbidade para pacientes submetidos a uma anastomose esofagogástrica cervical<sup>29</sup>. Em uma revisão de 274 pacientes, aqueles submetidos a uma anastomose híbrida tiveram menos infecções da ferida cervical em comparação com os pacientes submetidos a uma anastomose costurada à mão<sup>29</sup>. Os pacientes submetidos a uma anastomose híbrida tiveram uma taxa de vazamento estatisticamente semelhante, mas exigiram menos dilatações anastomóticas.

Quando realizada com uma técnica padronizada, as anastomoses esofagogástricas torácica e cervical são igualmente seguras. Em um estudo randomizado de 83 pacientes submetidos a uma anastomose esofagogástrica, a ressecção esofágica adicional de 5 cm para permitir uma anastomose esofagogástrica cervical não aumentou a remoção do tumor e a sobrevivência ou influenciou adversamente a morbidade, o diâmetro anastomótico ou o desenvolvimento do peso corporal em comparação com uma anastomose esofagogástrica torácica.

Uma anastomose cervical tem uma maior taxa de vazamento e risco de lesão do nervo laríngeo recorrente. No entanto, os limites anatômicos do pescoço e da entrada torácica limitam a contaminação do tecido circundante e, portanto, limitam a morbidade. Uma revisão sistemática de quatro ensaios clínicos que incluiu 267 pacientes descobriu que os pacientes submetidos a uma anastomose esofagogástrica cervical tiveram uma taxa maior de vazamento anastomótico em comparação com aqueles submetidos a uma anastomose esofagogástrica torácica. Uma anastomose esofagogástrica cervical tem uma taxa significativamente maior de lesão do nervo laríngeo recorrente, mas não houve diferença na taxa de complicações pulmonares, mortalidade perioperatória, formação de estenose benigna ou recorrência tumoral na anastomose local. Além disso, utilizando o banco de dados de Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais (SEER), uma revisão de coorte retrospectiva foi realizada comparando 225 ressecções trans-hiatal com 643 ressecções transtorácicas. A taxa de complicação anastomótica não ajustada, identificada pela necessidade de dilatação endoscópica pós-operatória, foi maior no grupo trans-hiatal; no entanto, não houve diferença significativa na sobrevida de cinco anos ajustada ao risco entre os grupos.

O posicionamento ortotópico do neoesôfago no mediastino posterior é geralmente preferido pela maioria dos cirurgiões torácicos. Uma meta-análise de estudos comparando a via mediastinal posterior e a via retroesternal foi realizada e não foi capaz de demonstrar qualquer diferença na morbidade pós-operatória. Outras séries, no entanto, revelaram uma maior taxa de vazamento anastomótico na via retroesternal, provavelmente devido aos requisitos de comprimento aumentados para o conduto, bem como compressão. A escolha do conduto também pode afetar

a integridade anastomótica, embora a maioria dos cirurgiões atualmente prefira o estômago devido à sua facilidade de preparação, fornecimento de sangue robusto e comprimento suficiente, com condutos alternativos, incluindo cólon e jejuno, sendo escolhidos apenas em caso de necessidade.

O papel da piloroplastia ou piloromiectomia para reduzir o risco de obstrução da saída gástrica após um procedimento de pull-up gástrico foi contestado por estudos prospectivos e ensaios randomizados, incluindo, um estudo prospectivo de 242 pacientes submetidos a esofagectomia com conduto gástrico descobriu que os pacientes com piloromiectomia não tinham taxas significativamente mais baixas de obstrução da saída gástrica em comparação com aqueles sem piloromiectomia<sup>30</sup>. Além disso, não houve diferença significativa para as taxas de pneumonia ou mortalidade. O manejo com dilatação pilórica foi eficaz no alívio dos sintomas em aproximadamente 97 por cento dos pacientes sintomáticos. Uma meta-análise de nove ensaios e 553 pacientes com esofagectomia randomizados para piloromiectomia versus nenhum encontrou um risco menor de obstrução da saída gástrica para pacientes tratados com piloromiectomia.

A lesão do nervo laríngeo recorrente (RLN) pode ocorrer durante a dissecação do esôfago cervical e torácico. As taxas de lesão variam de 2 a 17% e ocorrem mais comumente quando uma abordagem cervical é utilizada. Os princípios para evitar lesão do NLR incluem conhecimento preciso da anatomia esofágica cervical, mantendo o plano de dissecação o mais próximo possível do esôfago e evitando afastadores metálicos ou rígidos ao longo do sulco traqueoesofágico. Um tubo de alimentação jejunostomia é inserido no momento da ressecção cirúrgica para todos os pacientes submetidos à esofagectomia e para pacientes selecionados que requerem suporte nutricional durante a quimioterapia de indução e radioterapia. O tubo de jejunostomia é inserido 40 cm distalmente ao ligamento de Treitz, usando uma abordagem laparoscópica, se tecnicamente viável, ou por meio de uma pequena incisão de laparotomia.

Quando realizada com uma técnica padronizada, as anastomoses esofagogástricas torácica e cervical são igualmente seguras<sup>31</sup>. Em um estudo randomizado de 83 pacientes submetidos a uma anastomose esofagogástrica, a ressecção esofágica adicional de 5 cm para permitir uma anastomose esofagogástrica cervical não aumentou a remoção do tumor e a sobrevivência ou influenciou adversamente a morbidade, o diâmetro anastomótico ou o desenvolvimento do peso corporal em comparação com uma anastomose esofagogástrica torácica<sup>31</sup>. Uma anastomose cervical tem uma maior taxa de vazamento e risco de lesão do nervo laríngeo recorrente. No entanto, os limites anatômicos do pescoço e da entrada torácica limitam a contaminação do tecido circundante e, portanto, limitam a morbidade. Uma revisão sistemática de quatro ensaios clínicos que incluiu 267

pacientes descobriu que os pacientes submetidos a uma anastomose esofagogástrica cervical tiveram uma taxa maior de vazamento anastomótico em comparação com aqueles submetidos a uma anastomose esofagogástrica torácica. Uma anastomose esofagogástrica cervical tem uma taxa significativamente maior de lesão do nervo laríngeo recorrente, mas não houve diferença na taxa de complicações pulmonares, mortalidade perioperatória, formação de estenose benigna ou recorrência tumoral na anastomose local. Além disso, utilizando o banco de dados de Vigilância, Epidemiologia e Resultados Finais (SEER), uma revisão de coorte retrospectiva foi realizada comparando 225 ressecções trans-hiatal com 643 ressecções transtorácicas. A taxa de complicação anastomótica não ajustada, identificada pela necessidade de dilatação endoscópica pós-operatória, foi maior no grupo trans-hiatal; no entanto, não houve diferença significativa na sobrevida de cinco anos ajustada ao risco entre os grupos.

O posicionamento ortotópico do neoesôfago no mediastino posterior é geralmente preferido pela maioria dos cirurgiões torácicos. Uma meta-análise de estudos comparando a via mediastinal posterior e a via retroesternal foi realizada e não foi capaz de demonstrar qualquer diferença na morbidade pós-operatória. Outras séries, no entanto, revelaram uma maior taxa de vazamento anastomótico na via retroesternal, provavelmente devido aos requisitos de comprimento aumentados para o conduto, bem como compressão. A escolha do conduto também pode afetar a integridade anastomótica, embora a maioria dos cirurgiões atualmente prefira o estômago devido à sua facilidade de preparação, fornecimento de sangue robusto e comprimento suficiente, com condutos alternativos, incluindo cólon e jejuno, sendo escolhidos apenas em caso de necessidade.

O papel da piloroplastia ou piloromiotomia para reduzir o risco de obstrução da saída gástrica após um procedimento de pull-up gástrico foi contestado por estudos prospectivos e ensaios randomizados, incluindo, um estudo prospectivo de 242 pacientes submetidos a esofagectomia com conduto gástrico descobriu que os pacientes com piloromiotomia não tinham taxas significativamente mais baixas de obstrução da saída gástrica em comparação com aqueles sem piloromiotomia. Além disso, não houve diferença significativa para as taxas de pneumonia ou mortalidade. O manejo com dilatação pilórica foi eficaz no alívio dos sintomas em aproximadamente 97% dos pacientes sintomáticos. Uma meta-análise de nove ensaios e 553 pacientes com esofagectomia randomizados para piloromiotomia versus nenhum encontrou um risco menor de obstrução da saída gástrica para pacientes tratados com piloromiotomia.

A lesão do nervo laríngeo recorrente (RLN) pode ocorrer durante a dissecação do esôfago cervical e torácico. As taxas de lesão variam de 2 a 17% e ocorrem mais comumente quando uma abordagem cervical é utilizada<sup>32</sup>. Princípios para evitar lesão do

NLR incluem conhecimento preciso da anatomia esofágica cervical, mantendo o plano de dissecação o mais próximo possível do esôfago e evitando afastadores metálicos ou rígidos ao longo do sulco traqueoesofágico. Um tubo de alimentação jejunostomia é inserido no momento da ressecção cirúrgica para todos os pacientes submetidos à esofagectomia e para pacientes selecionados que requerem suporte nutricional durante a quimioterapia de indução ou radioterapia. O tubo de jejunostomia é inserido 40 cm distalmente ao ligamento de Treitz, usando uma abordagem laparoscópica, se tecnicamente viável, ou por meio de uma pequena incisão de laparotomia.

## 5. CONCLUSÃO

O espectro clínico do câncer de esôfago teve um aumento da incidência de adenocarcinoma no esôfago distal e diminuição do carcinoma espinocelular. Os critérios de seleção para elegibilidade para uma ressecção cirúrgica incluem lesões T1 a T3 localizadas e lesões T4a selecionadas que envolvem o pericárdio, pleura ou diafragma. Como a maioria dos pacientes com câncer de esôfago cervical apresenta doença avançada, uma ressecção cirúrgica geralmente requer a remoção de partes da faringe, laringe, glândula tireoide e partes do esôfago proximal. Se houver margem suficiente no esfíncter esofágico superior, realizamos uma esofagectomia tri-incisional com anastomose costurada à mão para preservar o comprimento esofágico.

Os pacientes com câncer de esôfago torácico, realizamos uma esofagectomia torácica total com esofagogastrotomia cervical, dissecação radical de linfonodos de dois campos e colocação de tubo de alimentação por jejunostomia. A abordagem tri-incisional é preferida que consiste em toracotomia póstero-lateral direita inicial ou abordagem toracoscópica, seguida por uma laparotomia ou via laparoscopia para obter dissecação esofágica completa e mobilização do conduto gástrico, ressecção em bloco dos linfonodos mediastinais e abdominais superiores, e uma incisão no pescoço esquerdo e anastomose cervical.

Os pacientes com câncer de junção gástrica esofágica, geralmente realizamos uma esofagectomia total com esofagogastrotomia cervical com gastrectomia parcial ou uma gastrectomia estendida, dependendo da extensão do envolvimento gástrico. Uma alternativa à esofagectomia total é o procedimento minimamente invasivo de Ivor-Lewis, com esofagogastrotomia torácica. No entanto, não há dados suficientes de estudos randomizados para determinar a superioridade de uma abordagem sobre a outra.

## 6. REFERÊNCIAS

- [1] Hirst J, Smithers BM, Gotley DC, et al. Defining cure for esophageal cancer: analysis of actual 5-year survivors following esophagectomy. *Ann Surg Oncol.* 2011;

- 18:1766.
- [2] D'Amico TA. Outcomes after surgery for esophageal cancer. *Gastrointest Cancer Res.* 2007; 1:188.
  - [3] Blot WJ, McLaughlin JK. The changing epidemiology of esophageal cancer. *Semin Oncol.* 1999; 26:2.
  - [4] Wu AJ, Goodman KA. Clinical tools to predict outcomes in patients with esophageal cancer treated with definitive chemoradiation: are we there yet? *J Gastrointest Oncol.* 2015; 6:53.
  - [5] Lin SH, Wang J, Allen PK, et al. A nomogram that predicts pathologic complete response to neoadjuvant chemoradiation also predicts survival outcomes after definitive chemoradiation for esophageal cancer. *J Gastrointest Oncol.* 2015; 6:45.
  - [6] Roth JA. Treatment of esophageal cancer: does surgery make the cut? *Gastrointest Cancer Res.* 2007; 1:207.
  - [7] Wu AJ, Goodman KA. Clinical tools to predict outcomes in patients with esophageal cancer treated with definitive chemoradiation: are we there yet? *J Gastrointest Oncol.* 2015; 6:53.
  - [8] Miao L, Chen H, Xiang J, Zhang Y. A high body mass index in esophageal cancer patients is not associated with adverse outcomes following esophagectomy. *J Cancer Res Clin Oncol.* 2015; 141:941.
  - [9] Kumagai K, Rouvelas I, Tsai JA, et al. Meta-analysis of postoperative morbidity and perioperative mortality in patients receiving neoadjuvant chemotherapy or chemoradiotherapy for resectable oesophageal and gastro-oesophageal junctional cancers. *Br J Surg.* 2014; 101:321.
  - [10] Affleck DG, Karwande SV, Bull DA, et al. Functional outcome and survival after pharyngolaryngoesophagectomy for cancer. *Am J Surg.* 2000; 180:546.
  - [11] Hosch SB, Stoecklein NH, Pichlmeier U, et al. Esophageal cancer: the mode of lymphatic tumor cell spread and its prognostic significance. *J Clin Oncol.* 2001; 19:1970.
  - [12] Igaki H, Kato H, Tachimori Y, et al. Prognostic evaluation for squamous cell carcinomas of the lower thoracic esophagus treated with three-field lymph node dissection. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001; 19:887.
  - [13] Cense HA, Visser MR, van Sandick JW, et al. Quality of life after colon interposition by necessity for esophageal cancer replacement. *J Surg Oncol.* 2004; 88:32.
  - [14] Rao YG, Pal S, Pande GK, et al. Transhiatal esophagectomy for benign and malignant conditions. *Am J Surg.* 2002; 184:136.
  - [15] Orringer MB, Marshall B, Iannettoni MD. Transhiatal esophagectomy: clinical experience and refinements. *Ann Surg.* 1999; 230:392.
  - [16] Swanson SJ, Batirel HF, Bueno R, et al. Transthoracic esophagectomy with radical mediastinal and abdominal lymph node dissection and cervical esophagogastrotomy for esophageal carcinoma. *Ann Thorac Surg.* 2001; 72:1918.
  - [17] Ito H, Clancy TE, Osteen RT, et al. Adenocarcinoma of the gastric cardia: what is the optimal surgical approach? *J Am Coll Surg.* 2004; 199:880.
  - [18] Mamidanna R, Bottle A, Aylin P, et al. Short-term outcomes following open versus minimally invasive esophagectomy for cancer in England: a population-based national study. *Ann Surg.* 2012; 255:197.
  - [19] Mariette C, Markar SR, Dabakuyo-Yonli TS, et al. Hybrid Minimally Invasive Esophagectomy for Esophageal Cancer. *N Engl J Med.* 2019; 380:152.
  - [20] Inoue J, Ono R, Makiura D, et al. Prevention of postoperative pulmonary complications through intensive preoperative respiratory rehabilitation in patients with esophageal cancer. *Dis Esophagus.* 2013; 26:68.
  - [21] Swanson SJ, Batirel HF, Bueno R, et al. Transthoracic esophagectomy with radical mediastinal and abdominal lymph node dissection and cervical esophagogastrotomy for esophageal carcinoma. *Ann Thorac Surg.* 2001; 72:1918.
  - [22] Sasako M, Sano T, Yamamoto S, et al. Left thoracoabdominal approach versus abdominal-transhiatal approach for gastric cancer of the cardia or subcardia: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2006; 7:644.
  - [23] Espinoza-Mercado F, Imai TA, Borgella JD, et al. Does the Approach Matter? Comparing Survival in Robotic, Minimally Invasive, and Open Esophagectomies. *Ann Thorac Surg.* 2019; 107:378.
  - [24] Straatman J, van der Wielen N, Cuesta MA, et al. Minimally Invasive Versus Open Esophageal Resection: Three-year Follow-up of the Previously Reported Randomized Controlled Trial: the TIME Trial. *Ann Surg.* 2017; 266:232.
  - [25] Smithers BM, Gotley DC, Martin I, Thomas JM. Comparison of the outcomes between open and minimally invasive esophagectomy. *Ann Surg.* 2007; 245:232.
  - [26] Chan DS, Reid TD, Howell I, Lewis WG. Systematic review and meta-analysis of the influence of circumferential resection margin involvement on survival in patients with operable oesophageal cancer. *Br J Surg.* 2013; 100:456.
  - [27] Li B, Chen H, Xiang J, et al. Pattern of lymphatic spread in thoracic esophageal squamous cell carcinoma: A single-institution experience. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2012; 144:778.
  - [28] Altorki N, Kent M, Ferrara C, Port J. Three-field lymph node dissection for squamous cell and adenocarcinoma of the esophagus. *Ann Surg.* 2002; 236:177.
  - [29] Ercan S, Rice TW, Murthy SC, et al. Does esophagogastric anastomotic technique influence the outcome of patients with esophageal cancer? *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005; 129:623.
  - [30] Lanuti M, de Delva PE, Wright CD, et al. Post-esophagectomy gastric outlet obstruction: role of pyloromyotomy and management with endoscopic pyloric dilatation. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007; 31:149.
  - [31] Walther B, Johansson J, Johnsson F, et al. Cervical or thoracic anastomosis after esophageal resection and gastric tube reconstruction: a prospective randomized trial comparing sutured neck anastomosis with stapled intrathoracic anastomosis. *Ann Surg.* 2003; 238:803.
  - [32] Gockel I, Kneist W, Keilmann A, Junginger T. Recurrent laryngeal nerve paralysis (RLNP) following esophagectomy for carcinoma. *Eur J Surg Oncol.* 2005; 31:277.