



# Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

[www.bjorl.org](http://www.bjorl.org)



## ARTIGO ORIGINAL

# Tratamento da fístula anastomótica cervical refratária após esofagectomia utilizando retalho miocutâneo do músculo peitoral maior<sup>☆</sup>

Lifei Deng <sup>a,1</sup>, Yan Li <sup>b,1</sup>, Weixiong Li <sup>c,1</sup>, Muyuan Liu <sup>d</sup>, Shaowei Xu <sup>d</sup>  
e Hanwei Peng <sup>d,\*</sup>

<sup>a</sup> Cancer Hospital of Jiangxi Province, Department of Head and Neck Surgery, Nanchang, Jiangxi, China

<sup>b</sup> Cancer Hospital of Shantou University Medical College, Department of Gynecology, Shantou, Guangdong, China

<sup>c</sup> Chaozhou People's Hospital, Department of Head and Neck Surgery, Chaozhou, Guangdong, China

<sup>d</sup> Cancer Hospital of Shantou University Medical College, Department of Head and Neck Surgery, Shantou, Guangdong, China

Recebido em 6 de março de 2020; aceito em 3 de maio de 2020

## PALAVRAS-CHAVE

Esofagectomia;  
Vazamento  
anastomótico;  
Reconstrução;  
Músculo peitoral;  
Retalho miocutâneo

## Resumo

**Introdução:** Uma fístula anastomótica cervical refratária, que permanece sem cicatrização por mais de 2 meses sob cuidados conservadores, afeta gravemente a qualidade de vida do paciente e potencialmente causa estenose anastomótica após a cicatrização da fístula. É amplamente aceito que as fístulas anastomóticas cervicais refratárias devem ser submetidas a tratamentos mais agressivos. No entanto, quando e qual intervenção cirúrgica deve ser considerada ainda é incerto.

**Objetivo:** Avaliar o papel do retalho miocutâneo do peitoral maior no manejo de fístula anastomótica cervical refratária com base em nossa experiência de 6 casos e uma revisão da literatura.

**Métodos:** Foram incluídos no estudo seis pacientes diagnosticados com fístula anastomótica cervical refratária após esofagectomia tratados com transferência de retalho miocutâneo do peitoral maior. Os dados clínicos, detalhes cirúrgicos e resultado do tratamento foram analisados retrospectivamente.

**Resultados:** Todos os pacientes sobreviveram às cirurgias. Um paciente com defeito anastomótico circunferencial, resultante da exploração cirúrgica, desenvolveu uma fístula leve no sítio neoanastomótico no 5º dia de pós-operatório, que foi resolvida após 7 dias de tratamento conservador. Esse paciente desenvolveu uma estenose anastomótica parcialmente aliviada por

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.009>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Deng L, Li Y, Li W, Liu M, Xu S, Peng H. Management of refractory cervical anastomotic fistula after esophagectomy using the pectoralis major myocutaneous flap. Braz J Otorhinolaryngol. 2022;88:53–62.

\* Autor para correspondência.

<sup>1</sup> Os autores contribuíram de forma igual para este trabalho.

E-mail: [penghanwei@126.com](mailto:penghanwei@126.com) (H. Peng).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

uma dilatação endoscópica anastomótica. Todos os outros 5 pacientes tiveram recuperações sem intercorrências após as cirurgias, restabeleceram a ingestão oral 10 ou 15 dias após a operação e toleraram dietas normais sem sequelas subsequentes no seguimento. Um paciente desenvolveu recorrência local e pulmonar e morreu 15 meses após a cirurgia, enquanto os outros 5 pacientes sobreviveram com bom controle tumoral durante o seguimento de 25 a 53 meses.

**Conclusão:** O resultado satisfatório do tratamento em nosso estudo demonstra que a reconstrução com o retalho miocutâneo do peitoral maior é uma modalidade de manejo confiável para as fístula anastomótica cervical refratárias após a esofagectomia, particularmente nos pacientes que apresentaram falha após o tratamento conservador das feridas cirúrgicas e com fechamento repetido delas.

© 2020 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## Introdução

A fístula anastomótica (FA) é uma das complicações pós-operatórias mais comuns e problemáticas após a reconstrução esofágica no tratamento cirúrgico do câncer de esôfago. Embora técnicas cirúrgicas, dispositivos e protocolos de manejo perioperatório modernos tenham melhorado a segurança da esofagectomia,<sup>1-4</sup> a incidência dessa morbidade pós-operatória tem permanecido teimosamente alta em até 25%.<sup>5</sup> A FA não resulta apenas em uma hospitalização prolongada, mas também ocasionalmente causa infecções potencialmente fatais, como, por exemplo, piotórax e mediastinite.<sup>6,7</sup> Foi relatado que a FA após a esofagectomia está principalmente associada aos três fatores cirúrgicos a seguir: falta da camada serosa, presença de suprimento sanguíneo segmentar e presença de tensão.<sup>8,9</sup> Muitos outros fatores, como quimiorradioterapia neoadjuvante, sítio anatômico da anastomose, diabetes *mellitus*, índice de massa corporal, idade, insuficiência cardíaca congestiva, hipertensão, insuficiência renal, tabagismo e até a dimensão da abertura torácica superior, têm sido relatados como contribuição para o risco de FA.<sup>10-12</sup>

A incidência de FAs cervicais é muito maior do que a das FAs torácicas.<sup>13</sup> Felizmente, a maioria das FAs cervicais é curável após tratamentos conservadores, como debridamento de feridas, irrigação e drenagem.<sup>14</sup> Entretanto, um pequeno número de FAs cervicais se torna refratário (fístula anastomótica cervical refratária – RCAF, do inglês *Refractory Cervical Anastomotic Fistula*), que é definida como fístula cutânea anastomótica não resolvida que persiste por mais de 2 meses com tratamento clínico conservador.<sup>9</sup> Mesmo sem complicações potencialmente fatais, uma FA cervical não cicatrizada persistente não apenas afeta gravemente a qualidade de vida do paciente, mas também potencialmente leva à estenose anastomótica após a cicatrização da fístula.<sup>15,16</sup> É amplamente aceito que pacientes com RCAFs devem ser submetidos a tratamentos mais agressivos, incluindo *stents* cobertos, fechamento primário e retalhos de tecido pedicular vascularizado. No entanto, a inserção do *stent* coberto no esôfago cervical geralmente causa forte desconforto faríngeo ou migração, o que resulta em falha do tratamento.<sup>17</sup> Embora tentativas de uso de *stents* personalizados tenham sido feitas com sucesso no tratamento da fístula anastomótica cervical

após esofagectomia,<sup>18</sup> sua eficácia requer mais estudos para confirmação e esses *stents* personalizados não estão disponíveis comercialmente. O fechamento primário simples é frequentemente associado a recorrências fistulosas devido à baixa vitalidade do tecido local e infecções. Que seja de nosso conhecimento, apenas alguns estudos demonstraram que retalhos de tecido pedicular vascularizados, como retalhos do esternocleidomastoideo e retalhos miocutâneos do peitoral maior (RMPM), podem ser usados com segurança e eficácia para curar complicações anastomóticas.<sup>19-24</sup> Entretanto, o papel do RMPM no tratamento de pacientes com RCAF ainda é desconhecido devido à série limitada de casos. Neste estudo retrospectivo, foram discutidos a eficácia e os detalhes cirúrgicos no tratamento de 6 pacientes com RCAF após esofagectomia por câncer de esôfago usando RMPM e uma revisão da literatura foi feita.

## Método

### Coleta de dados e aprovação do estudo

Os dados clínicos foram coletados com base em nosso banco de dados institucional (Cancer Hospital da Shantou University Medical College). Detalhes demográficos, indicações, estágios patológicos (sistema de estadiamento AJCC-TNM, 2012), tipo de esofagectomia, comorbidades, tratamentos prévios e resultado do tratamento foram registrados.

Este estudo foi aprovado pelos comitês de ética médica do Cancer Hospital of Shantou University Medical College (aprovação nº 2020001) e foi feito de acordo com os padrões éticos da declaração de Helsinque de 1975 e todas as revisões subsequentes. Todas as pessoas mencionadas no documento deram seu consentimento informado por escrito para que seus dados/imagens fossem usados para estudo e publicação.

### Definição de RCAF

A definição de RCAF refere-se à fístula cutânea não cicatrizada no local anastomótico presente há mais de 2 meses em pacientes sob tratamento conservador e ou fechamento (s) primário(s) da ferida(s).

## Dados demográficos

De junho de 2015 a dezembro de 2017, 6 pacientes diagnosticados com RCAF após esofagectomia foram encaminhados ao departamento do autor correspondente para atendimento. Os dados demográficos desses pacientes são mostrados na [tabela 1](#). A idade variou de 47 a 68 anos. Quatro eram do sexo masculino e dois do feminino. Nenhum desses 6 pacientes foi submetido a quimioterapia ou quimiorradioterapia pré-operatórias. Em um paciente (nº 2), a sonda gástrica foi passada até o pescoço por via retroesternal e os outros 5 pacientes tiveram a sonda passada até o pescoço por via mediastinal posterior. As FAs cervicais foram confirmadas no 2º ao 5º dia de pós-operatório e todas as fístulas permaneceram sem cicatrização por mais de 2 meses. A inserção endoscópica do *stent* foi tentada uma vez e falhou no paciente nº 4. Técnicas simples de fechamento de feridas foram tentadas 4 vezes e falharam no paciente nº 3. As cirurgias curativas que envolvem o procedimento de reconstrução com o RMPM foram feitas 2 a 8 meses após a esofagectomia inicial. O consentimento informado foi obtido de todos os pacientes deste estudo antes das cirurgias.

## Casos típicos e procedimento cirúrgico

O paciente nº 1 era do sexo masculino, 47 anos, submetido a esofagectomia e *pull-up* gástrico com anastomose cervical via toracotomia esquerda para tratamento de carcinoma espinocelular esofágico médio-torácico T3N0M0 em um hospital terciário. O paciente apresentou sangramento grave no sítio anastomótico 8 horas após a cirurgia e foi submetido à exploração cirúrgica para hemostasia, com transfusão sanguínea de 2.000 mL. Entretanto, o paciente apresentou drenagem sanguinolenta de 500 a 700 mL por dia, durante 4 dias, e no 5º dia pós-operatório observou-se drenagem purulenta e salivar misturada com sangue. Felizmente, não ocorreu piotórax e mediastinite. O suporte nutricional com infusão intravenosa e alimentação nasogástrica, antibióticos e drenagem da ferida foi adotado e o paciente recebeu alta no 30º dia de pós-operatório com fístula cervical não cicatrizada que persistiu por 2 meses, apesar do tratamento da ferida e do fechamento cirúrgico simples da ferida, feito duas vezes. O paciente foi então encaminhado ao nosso departamento (Departamento de Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Cancer Hospital da Shantou University Medical College) para tratamento adicional. A ressonância magnética/tomografia computadorizada e o exame da deglutição de bário demonstraram um trato fistuloso no sítio anastomótico até o pescoço lateral, com linfonodos aumentados ao nível IV ([fig. 1](#)). Após a obtenção do consentimento informado, foram feitas exploração cirúrgica e reparo da fístula com RMPM.

O procedimento foi feito sob anestesia geral com o paciente em posição supina, com o pescoço estendido. A incisão foi feita ao longo da cicatriz cirúrgica com extensão para o pescoço lateral. Após elevação do retalho do platismo, o músculo esternocleidomastoideo foi exposto e sua metade inferior foi removida para dar espaço ao pedículo muscular do RMPM e a dissecação do nível III-V foi feita ([fig. 2](#)). Os músculos infra-hióideos esquerdos foram removidos e a glândula tireoide foi exposta, com a identificação

das glândulas paratireoides superiores e inferiores, bem como o nervo laríngeo recorrente ([fig. 3](#)). Após retrair a glândula tireoide medialmente, o sítio anastomótico gastroesofágico foi alcançado e aberto ([fig. 4](#)). O tecido de granulação incorporado ao trato da fístula com parte do coto gastroesofágico foi removido em bloco ([fig. 5](#)) para preparar a nova ferida cirúrgica a ser reparada.

O RMPM foi colhido com nossa técnica estabelecida.<sup>25</sup> Em resumo, um retalho com pedículo esqueleto-tonizado foi colhido, com sua camada de pele (7 × 5 cm) caudal e medialmente à aréola, inclusive o terceiro perfurador intercostal, preservou-se o terço superior do músculo peitoral maior. A fáscia clavipectoral foi dividida e o retalho colhido foi passado por um túnel submuscular sobre a clavícula. O defeito do sítio anastomótico foi reparado com a camada da pele com o lado cutâneo voltado para o lúmen ([fig. 6](#)).

Um tubo de drenagem foi colocado e as duas feridas foram fechadas diretamente sem dificuldade. A recuperação pós-operatória ocorreu sem intercorrências e o paciente restabeleceu a ingestão oral líquida 10 dias após a operação. A radioterapia adjuvante pós-operatória foi administrada 4 semanas após a cirurgia devido ao achado histopatológico de 2 metástases linfonodais. O exame radiológico da deglutição de bário, 10 meses depois, mostrou um trato alimentar liso, sem estenose anastomótica ([fig. 7](#)). O paciente tolerou uma dieta normal durante o seguimento.

Os pacientes 3 a 6 tinham histórico médico semelhante e foram submetidos a um procedimento cirúrgico semelhante e tiveram uma recuperação sem intercorrências como o paciente nº 1.

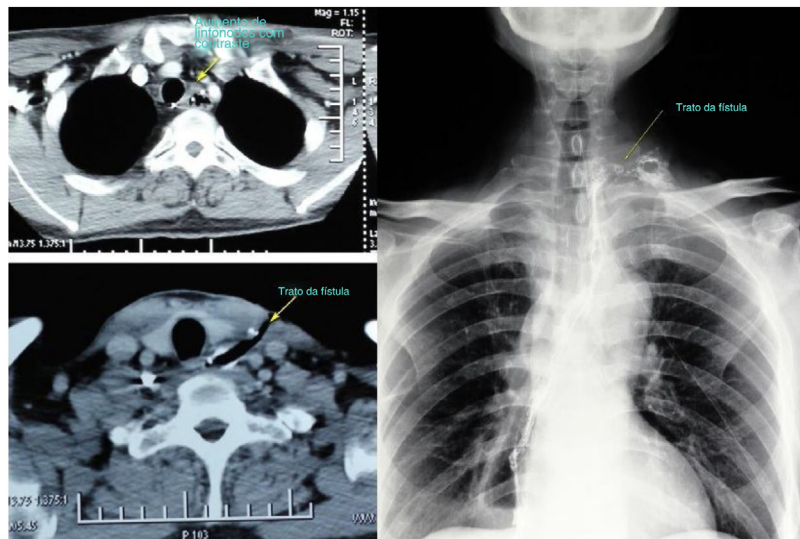
O paciente nº 2 foi submetido a uma esofagectomia por toracotomia direita com tubo gástrico passando pelo pescoço por via retroesternal para tratamento do carcinoma espinocelular do esôfago médio-torácico estadiado em T2N0M0 em um hospital terciário. Fístula anastomótica cervical ocorreu no 2º dia de pós-operatório com drenagem purulenta e salivar. Não ocorreu piotórax ou mediastinite e o paciente recebeu alta no 15º dia de pós-operatório com fístula cervical não cicatrizada e nutrição com alimentação por sonda nasogástrica. A ressonância magnética, três meses após a cirurgia, demonstrou fístula anastomótica cervical e estenose. Com o consentimento informado do paciente e da família, fizemos a exploração cirúrgica e planejamos uma reconstrução do sítio anastomótico com RMPM.

O procedimento cirúrgico feito foi semelhante ao do paciente nº 1. Foram encontrados aderência grave e tecido de granulação ao redor do trato da fístula durante a exploração ([fig. S1](#)). Após a abertura do sítio anastomótico, foi observada uma aparente necrose da parede gástrica tubular anterior, estendia-se para o espaço retroesternal. O sítio da anastomose estava completamente fechado pela estenose e acomodou apenas o tubo nasogástrico ([fig. S2](#)). A esternotomia subsequente facilitou a identificação do coto saudável da parede gástrica. Após a remoção da fístula anastomótica e da parede gástrica necrótica, restou um defeito circunferencial do trato alimentar com 8 cm de comprimento. Um RMPM com camada de pele maior do que a projetada (12 × 8 cm) foi colhido e tubulado para reconstruir o defeito ([fig. S3](#)). A drenagem purulenta foi observada 5 dias após a cirurgia e diminuiu após a drenagem da ferida e infusão venosa de antibióticos. A ingestão de líquidos por via oral foi tentada com sucesso no 22º dia

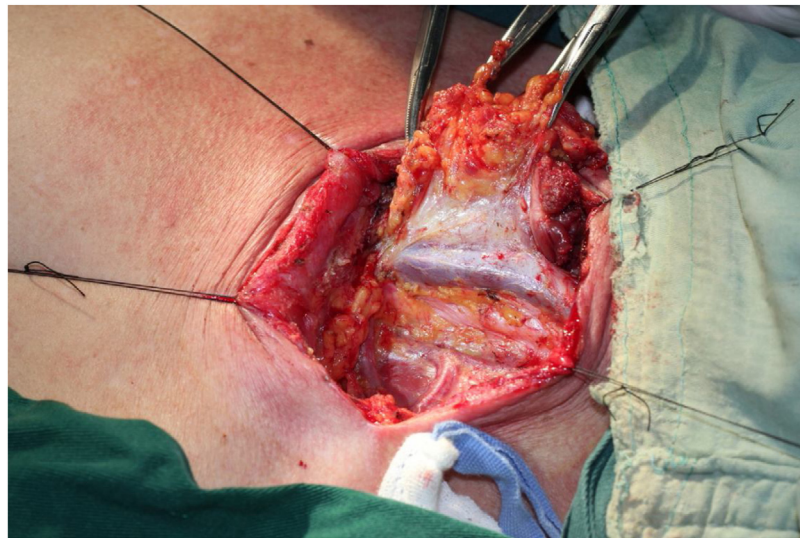
**Tabela 1** Dados demográficos e características clinicopatológicas dos 6 pacientes incluídos neste estudo

| Caso n° | Idade | Sexo      | Sub-sítio | Estágio | Comorbidades | Principais técnicas utilizadas na esofagectomia                                                                   | Época em que a fístula ocorreu                                                                          | Tempo de reparo (meses) | Tempo de seguimento (meses) | Resultados                                                                           |
|---------|-------|-----------|-----------|---------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | 47    | Masculino | MET       | T3N1M0  | Nenhuma      | Toracotomia esquerda, linfadenectomia de dois campos, anastomose costurada à mão, via mediastinal posterior       | Sítio anastomótico grave com sangramento 8 horas no pós-operatório, fístula no 2º dia de pós-operatório | 3                       | 27                          | Radiação pós-operatória feita, sobreviveu, ingestão oral normal                      |
| 2       | 68    | Masculino | MET       | T2N0M0  | HT, HL       | Toracotomia direita, linfadenectomia de três campos, anastomose mecânica, via retroesternal                       | 2º DPO                                                                                                  | 3                       | 25                          | Sobreviveu, ingestão oral, tolera dieta semissólida                                  |
| 3       | 56    | Masculino | MET       | T2N0M0  | Nenhuma      | Toracoscopia direita, linfadenectomia de três campos, anastomose mecânica, via mediastinal posterior, endoscópica | 5º DPO                                                                                                  | 8                       | 53                          | Sobreviveu, ingestão oral normal                                                     |
| 4       | 51    | Feminino  | ETS       | T1N0M0  | HL           | Toracotomia esquerda, anastomose costurada à mão, via mediastinal posterior                                       | 3º DPO                                                                                                  | 2                       | 42                          | Sobreviveu com ingestão oral normal                                                  |
| 5       | 60    | Masculino | MET       | T2N0M0  | HT, DM       | Toracoscopia direita, linfadenectomia de dois campos, anastomose mecânica, via mediastinal posterior              | 2º DPO                                                                                                  | 3                       | 15                          | Ingestão oral normal, faleceu 15 meses após a cirurgia devido à recorrência do tumor |
| 6       | 49    | Feminino  | MET       | T2N0M0  | Nenhuma      | Toracotomia esquerda, linfadenectomia de dois campos, anastomose costurada à mão, via mediastinal posterior       | 3º DPO                                                                                                  | 3                       | 34                          | Sobreviveu, ingestão oral normal                                                     |

MET, porção média da esôfago torácico; ETS, esôfago torácico superior; HT, hipertensão; HL, hiperlipidemia; DM, diabetes *mellitus*; DPO, dia de pós-operatório.



**Figura 1** Exame de ressonância magnética/tomografia computadorizada com contraste e exame com deglutição de bário demonstraram um trato fistuloso do sítio anastomótico até a lateral do pescoço com linfonodos aumentados encontrados no nível IV.



**Figura 2** Após o descolamento do retalho do platisma, o músculo esternocleidomastoideo foi exposto e sua metade inferior foi removida para dar espaço ao pedículo muscular do RMPM.

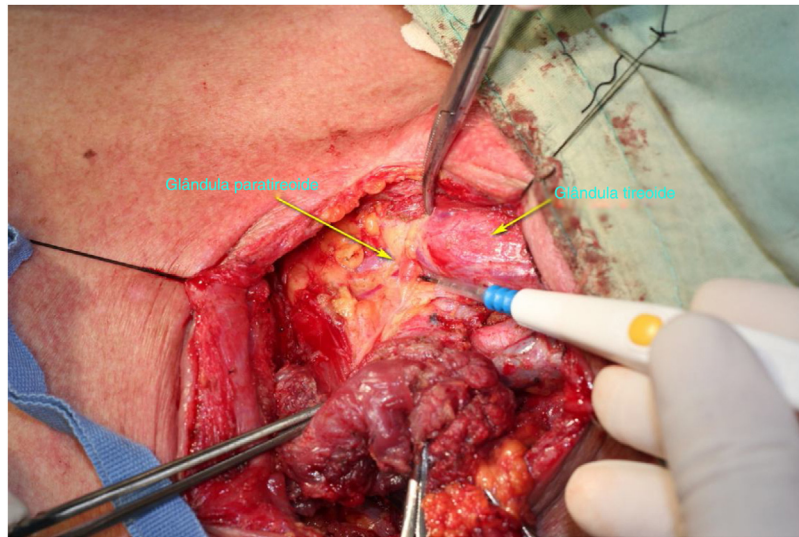
de pós-operatório. Entretanto, o paciente desenvolveu estenose anastomótica e foi submetido a uma dilatação anastomótica, o que levou à tolerância de dieta semissólida. O paciente recusou nova intervenção posteriormente. Seis meses após a cirurgia, a radiografia com contraste de bário demonstrou estenose anastomótica leve com diâmetro de 0,4 cm no sítio anastomótico e ele ainda tolerava uma dieta semissólida no último seguimento (fig. S4).

## Resultados

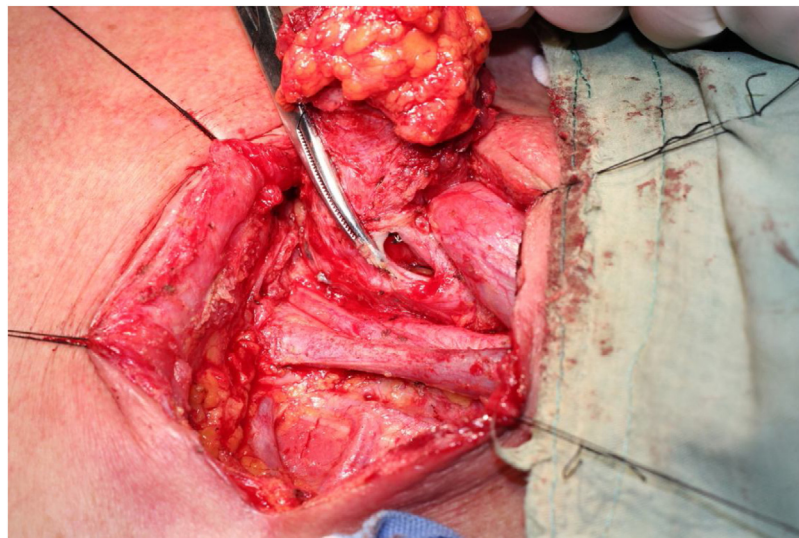
### Resultados cirúrgicos

Todos os pacientes sobreviveram às cirurgias. O paciente nº 2 desenvolveu uma fístula leve no sítio neanastomótico

e também uma estenose anastomótica, a qual foi parcialmente aliviada através de uma dilatação anastomótica endoscópica. Esse paciente tolerou dieta semissólida no seguimento. Todos os outros 5 pacientes tiveram recuperações sem intercorrências após as cirurgias, restabeleceram a ingestão oral em 10 ou 15 dias após a cirurgia e toleraram dietas normais, sem sequelas subsequentes no seguimento. O paciente nº 1 foi considerado como em estágio avançado devido à identificação patológica de metástases linfonodais ao nível IV e a radioterapia adjuvante foi administrada 4 semanas após a cirurgia. O paciente nº 5 desenvolveu recorrência local e pulmonar e faleceu 15 meses após a cirurgia, enquanto os outros 5 pacientes sobreviveram com bom controle tumoral durante o seguimento de 25 a 53 meses.



**Figura 3** Os músculos infra-hióideos esquerdos foram removidos e a glândula tireoide foi exposta com identificação das glândulas paratireoide superiores e inferiores, bem como o nervo laríngeo recorrente.



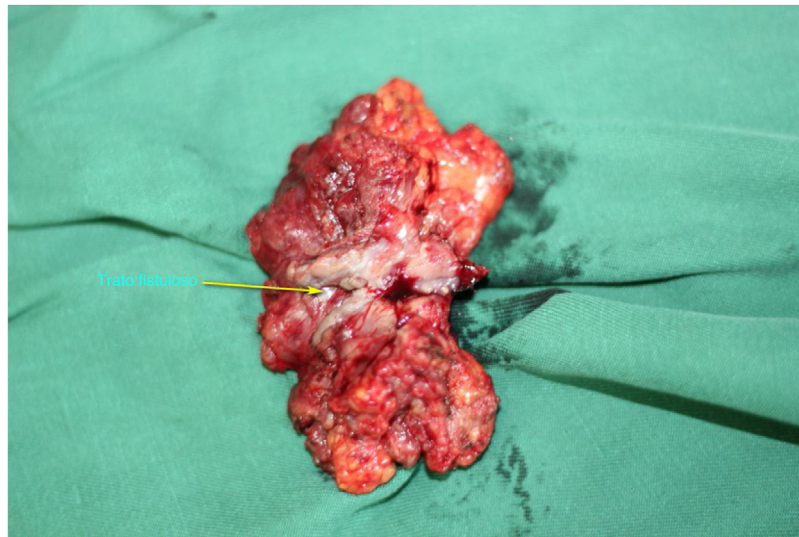
**Figura 4** O sítio anastomótico gastroesofágico foi alcançado e aberto.

## Discussão

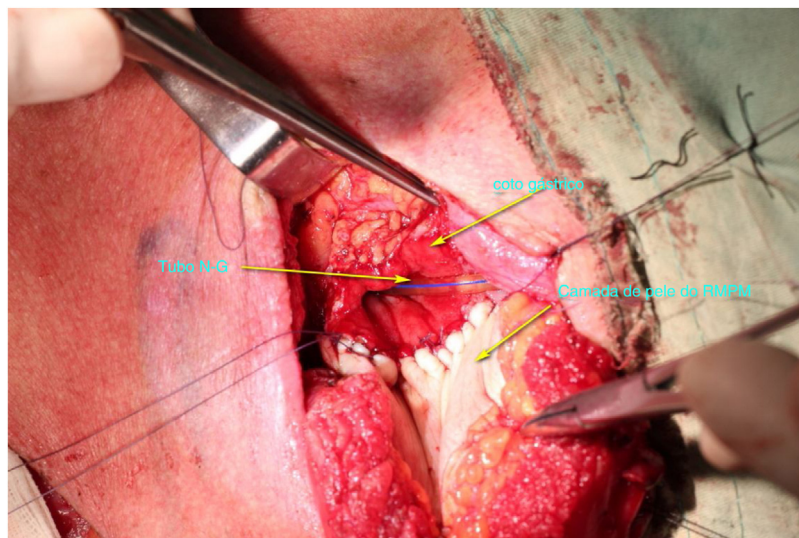
A maioria das FA cervicais resultantes da esofagectomia não é fatal e é curável após o tratamento conservador da ferida cirúrgica, inclusive desbridamento, irrigação e drenagem da ferida. No entanto, um pequeno número desses pacientes com FA é refratário ao regime de cuidados conservadores e precisa de tratamentos mais agressivos, como *stent* coberto e fechamento primário. Foi relatado que o *stent* coberto é eficaz no tratamento de pacientes com fístula anastomótica torácica e fístula esofagotraqueal.<sup>26-28</sup> Entretanto, os *stents* esofágicos tradicionais são indicados para as FA torácicas, mas não para as cervicais, devido à intolerância potencial do paciente ou à migração do *stent*, pois o esôfago residual é muito curto para a colocação do *stent* e a migração leva inevitavelmente à falha para interromper o extravazamento.<sup>18</sup> Os *stents* personalizados foram desenvolvidos e seu uso

relatado como eficaz para o tratamento da fístula anastomótica cervical; no entanto, o tamanho da amostra do estudo é bastante pequeno e o novo *stent* não está disponível comercialmente.<sup>18</sup> Em nosso estudo, tentou-se usar o *stent* coberto e o mesmo falhou em apenas um paciente (paciente nº 4) devido à migração do *stent* e intolerância do paciente.

A tentativa de fechamento cirúrgico primário é frequentemente feita após falha do tratamento conservador da ferida e/ou colocação do *stent*. Entretanto, o fechamento primário simples da ferida funciona apenas para um certo número de pacientes e os demais pacientes frequentemente desenvolvem recorrência devido à necrose, granulação não saudável, fibrose e infecções da ferida. A repetição da ocorrência de fístulas e fechamento das feridas têm um impacto negativo na qualidade de vida do paciente. Além disso, a cicatrização de fístulas anastomóticas em longo prazo pode subsequentemente resultar em estenoses



**Figura 5** O tecido de granulação incorporado ao trato da fístula com parte do coto gastroesofágico foi removido em bloco.

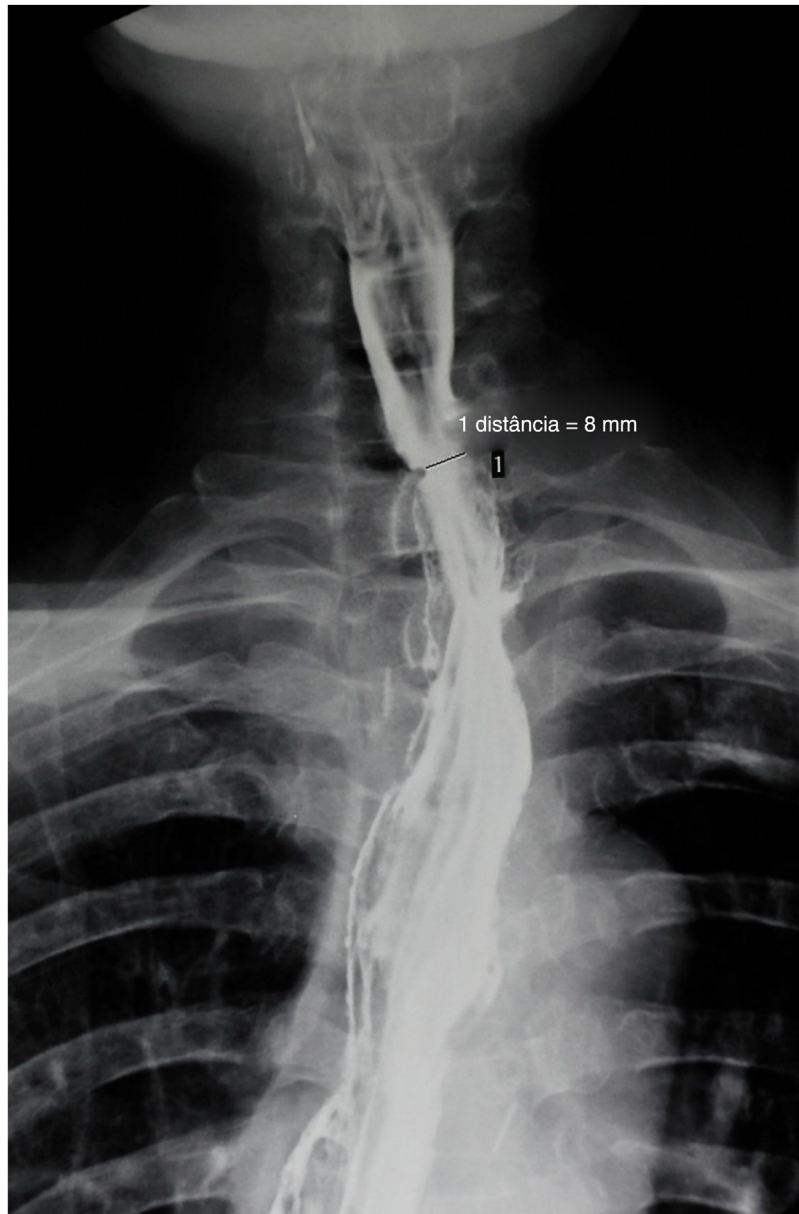


**Figura 6** O defeito do sítio anastomótico foi reparado com a camada de pele com o lado cutâneo voltado para o lúmen.

anastomóticas em alguns casos.<sup>15,16,29</sup> O paciente nº 3 desta série teve 4 fechamentos primários durante o período pós-operatório de 8 meses e teve que se alimentar através de sonda nasogástrica durante esse período. Nessa situação, a intervenção cirúrgica radical deve ser considerada para encurtar o período de reabilitação, melhorar a qualidade de vida e impedir as subseqüentes estenoses anastomóticas.

O objetivo da intervenção cirúrgica é desbridar o tecido não saudável do orifício e trato da fístula para criar uma nova ferida que será reparada com um retalho bem vascularizado para facilitar a cicatrização e impedir a possível estenose anastomótica subseqüente. De fato, a principal etiologia da fístula anastomótica está associada ao comprometimento do suprimento sanguíneo do coto gástrico e/ou do coto esofágico cervical, leva à má cicatrização da anastomose e subseqüente vazamento.<sup>8,9,13,30</sup> Para lidar com o problema, um tecido bem vascularizado deve ser usado para facilitar a cicatrização da ferida. Teoricamente, os retalhos

pediculados e os retalhos livres são opções de manejo. Entretanto, os retalhos livres raramente são selecionados devido ao mau estado geral do paciente e ao alto risco de falha nos locais receptores não ideais, enquanto os retalhos pediculados, inclusive o RMPM e retalhos do músculo esternocleidomastoideo, são locais doadores confiáveis, pois estão anatomicamente próximos da fístula e os retalhos são fáceis de colher com os vasos de alimentação intactos. Entretanto, a revisão da literatura gerou apenas alguns relatos sobre o uso de retalhos pediculados para fístula cervical refratária após esofagectomia.<sup>19-24</sup> O paciente envolvido, os tipos de retalhos usados e o resultado do tratamento estão resumidos na [tabela 2](#). Embora quase todos os pacientes envolvidos nos estudos tenham tido um resultado satisfatório no tratamento de fístula ou estenose anastomótica, há apenas 20 casos relatados nesses 6 estudos. Acreditamos que isso se deve possivelmente à falta de comunicação entre cirurgiões torácicos e cirurgiões de cabeça e pescoço.



**Figura 7** Raio X com deglutição de bário, 10 meses depois, demonstrou uma via alimentar lisa, sem estenose anastomótica.

Desde a sua introdução por Ariyan em 1979, o RMPM tem sido usado como retalho para a reconstrução dos defeitos de cabeça e pescoço devido à sua facilidade de coleta, volume abundante de tecidos moles, grande camada de pele, versatilidade relativa, considerável confiabilidade e baixo tempo operatório.<sup>31,32</sup> Mesmo na era das reconstruções com retalho livre, seu papel na cirurgia reconstrutiva ainda é insubstituível.<sup>25,31,33,34</sup> Além da reconstrução primária de defeitos da cabeça e pescoço e da reconstrução da parede torácica, o RMPM também desempenha um papel valioso nas cirurgias de resgate, por exemplo reconstrução de resgate após falha do retalho livre e tratamento das fístulas hipofaríngeas.<sup>25,35</sup>

Presumimos que esse retalho é um local doador apropriado para o reparo da RCAF com base nas seguintes hipóteses:

1) A abundante camada muscular com suprimento sanguíneo confiável pode facilitar o desbridamento do espaço morto, a cicatrização da ferida cirúrgica e a proteção dos vasos carotídeos; 2) A camada de pele pode ser usada como um reparo para os condutos anastomóticos, o que evitaria estenoses anastomóticas subsequentes; 3) A camada de pele pode ser tubulada para reconstruir o defeito circunferencial ou quase circunferencial após a remoção completa do trato da fístula e de seus tecidos circundantes, bem como o coto gastroesofágico afetado; 4) A coleta fácil do retalho o tornaria adequado para pacientes debilitados e com problemas de saúde.

Acreditamos que o retalho do músculo esternocleidomastoideo também possa ser uma boa opção para o tratamento de pacientes com RCAF cervical, principalmente naqueles

**Tabela 2** Resumo dos relatos sobre o tratamento de pacientes com fístula refratária utilizando retalho com pedículo vascularizado

| Ano  | Autor                       | Tipo de retalho                           | Resumo dos casos envolvidos                                                                               | Desfecho                                                                                                          |
|------|-----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1998 | Heitmiller RF <sup>24</sup> | RMPM                                      | Estenose anastomótica cervical (n = 2), fístula anastomótica (n = 1)                                      | Pequena fístula (n = 2), seroma no local doador (n = 1); tudo cicatrizado com bom resultado funcional             |
| 1998 | Williams JK <sup>23</sup>   | RMPM                                      | Fístula anastomótica retrosternal de esôfago-colo (n = 1)                                                 | Cicatrizada com bom resultado funcional                                                                           |
| 2006 | Hirao, M <sup>22</sup>      | RMPM com drenagem de tubo T               | Anastomose esofágica cervical após esofagectomia por câncer utilizando uma interposição de jejuno (n = 1) | Cicatrizada com bom resultado funcional                                                                           |
| 2010 | Morita, M <sup>21</sup>     | RMPM                                      | Fístula anastomótica após reconstrução esofágica por via subcutânea (n = 6)                               | Cicatrização primária (n = 5), recorrência de fístula e cicatrizada após tratamento conservador da ferida (n = 1) |
| 2014 | Nakajima, M <sup>20</sup>   | Retalho do músculo esternocleidomastoideo | Fístula anastomótica cervical após esofagectomia por câncer de esôfago (n = 8)                            | Cicatrizada com bom resultado funcional                                                                           |
| 2015 | Yin, K <sup>19</sup>        | RMPM                                      | Necrose do canal do cólon e descontinuidade cervical-esofágica (n = 1)                                    | Cicatrizada com bom resultado funcional                                                                           |

com a parte inferior do pescoço intacta e tratos de fístula pequenos. Entretanto, escolhemos o RMPM como local doador em vez do retalho do músculo esternocleidomastoideo porque: 1) Desenvolvemos uma técnica de coleta para o retalho e nunca vivenciamos necrose total do retalho em nossa prática;<sup>25</sup> 2) A eskeletonização do pedículo e a preservação dos dois terços superiores do peitoral maior facilitaram a adaptação da camada muscular e da camada de pele para minimizar o abaulamento no pescoço após a remoção da metade inferior do músculo esternocleidomastoideo e tecidos moles de nível IV-VI; 3) As características naturais acima mencionadas deste retalho. Em nosso estudo, cinco de seis pacientes tiveram uma recuperação sem intercorrências e retomaram a ingestão oral com dieta normal. Somente o paciente n° 2, que apresentava um defeito circunferencial que necessitou de um RMPM tubular desenvolveu uma fístula leve após a reconstrução. Esse paciente apresentou estenose anastomótica subsequente, que foi parcialmente aliviada por dilatação endoscópica.

## Conclusão

O desfecho satisfatório do tratamento em nosso estudo demonstra que a reconstrução com o RMPM é uma modalidade de tratamento confiável para as RCAFs após a esofagectomia, particularmente para aqueles que apresentaram falha após o tratamento conservador e o fechamento repetido das feridas. Entretanto, essa conclusão é limitada a um pequeno número de pacientes estudados. Mais estudos são necessários para apoiar nossa conclusão.

## Financiamento

Esse trabalho recebeu apoio financeiro através do Subsídio da Província de Guangdong para Projeto Científico e Tecnológico, China (Subsídio n° 2019-113-67).

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Agradecimentos

Ao professor Junhui Bian, da Shantou University Medical College, e ao professor Steven J Wang, da University of Arizona, por suas revisões da língua inglesa e análise crítica do manuscrito.

## Apêndice. Material adicional

Pode consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrônica disponível em [doi:10.1016/j.bjorlp.2021.11.008](https://doi.org/10.1016/j.bjorlp.2021.11.008).

## Referências

1. Yuan Y, Zeng XX, Zhao YF, Chen LQ. Modified double-layer anastomosis for minimally invasive esophagectomy: an effective way to prevent leakage and stricture. *World J Surg*. 2017;41:3164–70.

2. Hayata K, Nakamori M, Nakamura M, Ojima T, Iwahashi M, Katsuda M, et al. Circular stapling versus triangulating stapling for the cervical esophagogastric anastomosis after esophagectomy in patients with thoracic esophageal cancer: A prospective, randomized, controlled trial. *Surgery*. 2017;162:131–8.
3. Awsakulstutthi S, Havanond C. A retrospective study of anastomotic leakage between patients with and without vascular enhancement of esophageal reconstructions with colon interposition: Thammasat University Hospital experience. *Asian J Surg*. 2015;38:145–9.
4. Wang ZQ, Jiang YQ, Xu W, Cai HR, Zhang Z, Yin Z, et al. A novel technique for cervical gastro-oesophageal anastomosis during minimally invasive oesophagectomy. *Int J Surg*. 2018;53:221–9.
5. Goense L, van Rossum PS, Tromp M, Joore HC, van Dijk D, Kroese AC, et al. Intraoperative and postoperative risk factors for anastomotic leakage and pneumonia after esophagectomy for cancer. *Dis Esophagus*. 2017;30:1–10.
6. Bolca C, Dumitrescu M, Fotache G, Stoica R, Cadar G, Cordos I. Comparative Study of Early Postoperative Complications: Thoracic Anastomosis vs Cervical Anastomosis - in Esophageal Replacement with Gastric Graft. *Chirurgia (Bucur)*. 2018;113:95–100.
7. van Rossum PS, Haverkamp L, Carvello M, Ruurda JP, van Hillegersberg R. Management and outcome of cervical versus intrathoracic manifestation of cervical anastomotic leakage after transthoracic esophagectomy for cancer. *Dis Esophagus*. 2017;30:1–8.
8. Miro M, Farran L, Estremiana F, Miquel J, Escalante E, Aranda H, et al. Does gastric conditioning decrease the incidence of cervical oesophagogastric anastomotic leakage? *Cir Esp*. 2018;96:102–8.
9. Yamana I, Takeno S, Yamada T, Sato K, Hashimoto T, Yamashita Y. The Risk Factors for Refractory Fistula after Esophagectomy with Gastric Tube Reconstruction in Patients with Esophageal Cancer. *Dig Surg*. 2017;34:18–24.
10. Mine S, Watanabe M, Okamura A, Imamura Y, Kajiyama Y, Sano T. Superior Thoracic Aperture Size is Significantly Associated with Cervical Anastomotic Leakage After Esophagectomy. *World J Surg*. 2017;41:2598–604.
11. Li SJ, Wang ZQ, Li YJ, Fan J, Zhang WB, Che GW, et al. Diabetes mellitus and risk of anastomotic leakage after esophagectomy: a systematic review and meta-analysis. *Dis Esophagus*. 2017;30:1–12.
12. Goense L, van Rossum PS, Ruurda JP, van Vulpen M, Mook S, Meijer GJ, et al. Radiation to the Gastric Fundus Increases the Risk of Anastomotic Leakage After Esophagectomy. *Ann Thorac Surg*. 2016;102:1798–804.
13. Van Daele E, Van de Putte D, Ceelen W, Van Nieuwenhove Y, Pattyn P. Risk factors and consequences of anastomotic leakage after Ivor Lewis oesophagectomy. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2016;22:32–7.
14. Biere SS, Maas KW, Cuesta MA, van der Peet DL. Cervical or thoracic anastomosis after esophagectomy for cancer: a systematic review and meta-analysis. *Dig Surg*. 2011;28:29–35.
15. Tanaka K, Makino T, Yamasaki M, Nishigaki T, Miyazaki Y, Takahashi T, et al. An analysis of the risk factors of anastomotic stricture after esophagectomy. *Surg Today*. 2018;48:449–54.
16. Hanyu T, Kosugi S, Ishikawa T, Ichikawa H, Wakai T. Incidence and Risk Factors for Anastomotic Stricture after Esophagectomy with Gastric Tube Reconstruction. *Hepatogastroenterology*. 2015;62:892–7.
17. Lindenmann J, Matzi V, Porubsky C, Anegg U, Sankin O, Gabor S, et al. Self-expandable covered metal tracheal type stent for sealing cervical anastomotic leak after esophagectomy and gastric pull-up: pitfalls and possibilities. *Ann Thorac Surg*. 2008;85:354–6.
18. Wu G, Yin M, Zhao YS, Fang Y, Zhao G, Zhao J, et al. Novel esophageal stent for treatment of cervical anastomotic leakage after esophagectomy. *Surg Endosc*. 2017;31:5024–31.
19. Yin K, Xu H, Cooke DT, Pu LL. Successful management of oesophageal conduit necrosis by a single-stage reconstruction with the pedicled pectoralis major myocutaneous flap. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2015;21:124–6.
20. Nakajima M, Satomura H, Takahashi M, Muroi H, Kuwano H, Kato H. Effectiveness of sternocleidomastoid flap repair for cervical anastomotic leakage after esophageal reconstruction. *Dig Surg*. 2014;31:306–11.
21. Morita M, Ikeda K, Sugiyama M, Saeki H, Egashira A, Yoshinaga K, et al. Repair using the pectoralis major muscle flap for anastomotic leakage after esophageal reconstruction via the subcutaneous route. *Surgery*. 2010;147:212–8.
22. Hirao M, Yoshitatsu S, Tsujinaka T, Nishiyama A, Fujitani K, Nakamori S, et al. Pectoralis myocutaneous flap with T-tube drainage for cervical anastomotic leakage after salvage operation. *Esophagus*. 2006;3:33–6.
23. Williams JK, Wood RJ, Hawes A, Mansour KA. The use of the pectoralis myocutaneous flap for repair of a retrosternal esophagocolonic anastomotic leak. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101:802–5.
24. Heitmiller RF, McQuone SJ, Eisele DW. The utility of the pectoralis myocutaneous flap in the management of select cervical esophageal anastomotic complications. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1998;115:1250–4.
25. Liu M, Liu W, Yang X, Guo H, Peng H. Pectoralis Major Myocutaneous Flap for Head and Neck Defects in the Era of Free Flaps: Harvesting Technique and Indications. *Sci Rep*. 2017;7:46256–64.
26. Dent B, Griffin SM, Jones R, Wahed S, Immanuel A, Hayes N. Management and outcomes of anastomotic leaks after oesophagectomy. *Br J Surg*. 2016;103:1033–8.
27. Wada T, Takeuchi H, Yoshikawa T, Oyama T, Nakamura R, Takahashi T, et al. Successful management of anastomotic leakage and lung fistula after esophagectomy. *Ann Thorac Surg*. 2014;97:1071–3.
28. Schweigert M, Solymosi N, Dubecz A, Stadlhuber RJ, Muschweck H, Ofner D, et al. Endoscopic stent insertion for anastomotic leakage following oesophagectomy. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013;95:43–7.
29. Kinoshita Y, Udagawa H, Tsutsumi K, Ueno M, Mine S, Ehara K. Surgical repair of refractory strictures of esophagogastric anastomoses caused by leakage following esophagectomy. *Dis Esophagus*. 2009;22:427–33.
30. Gooszen JAH, Goense L, Gisbertz SS, Ruurda JP, van Hillegersberg R, van Berge Henegouwen MI. Intrathoracic versus cervical anastomosis and predictors of anastomotic leakage after oesophagectomy for cancer. *Br J Surg*. 2018;105:552–60.
31. Patel K, Lyu DJ, Kademani D. Pectoralis major myocutaneous flap. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2014;26:421–6.
32. Ariyan S. Further experiences with the pectoralis major myocutaneous flap for the immediate repair of defects from excisions of head and neck cancers. *Plast Reconstr Surg*. 1979;64:605–12.
33. Teo KG, Rozen WM, Acosta R. The pectoralis major myocutaneous flap. *J Reconstr Microsurg*. 2013;29:449–56.
34. Liu HL, Chan JY, Wei WL. The changing role of pectoralis major flap in head and neck reconstruction. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2010;267:1759–63.
35. Guimaraes AV, Aires FT, Dedivitis RA, Kulcsar MA, Ramos DM, Cernea CR, et al. Efficacy of pectoralis major muscle flap for pharyngocutaneous fistula prevention in salvage total laryngectomy: A systematic review. *Head Neck*. 2016;38 Suppl 1:E2317–21.