

RECONSTITUIÇÃO DO TRATO DIGESTIVO APÓS FALHA DE ESOFAGOGASTRO OU ESOFAGOCOLO ANASTOMOSE

Digestive tract reconstitution after failed esophago-gastro or esophago-coloanastomosis

Italo **BRAGHETTO**, Gonzalo **CARDEMIL**, Attila **CSENDES**, Aliro **VENTURELLI**,
Mauricio **HERRERA**, Owen **KORN**, Sergio **SEPÚLVEDA**, Jorge **ROJAS**

Trabalho realizado no Departamento de Cirurgia, Faculdade de Medicina, Universidade do Chile, Santiago, Chile.

RESUMO - Racional - Disfagia grave ou mesmo afagia pode ocorrer após esofagectomia secundária à necrose do órgão ascendido com estenose severa ou separação completa dos cotos. Ruptura catastrófica esofágica ou gástrica impulsiona a decisão de "desconectar" o esôfago, a fim de evitar graves complicações sépticas. As operações utilizadas para restabelecer a descontinuidade do esôfago não são padronizadas e reoperações para restabelecimento do trânsito digestivo superior são um verdadeiro desafio. **Métodos** - Este é estudo retrospectivo da experiência dos autores durante 17 anos incluindo 18 pacientes, 14 previamente submetidos à esofagectomia e quatro esofagogastrectomia. Eles foram operados com o fim de restabelecer o trato digestivo superior. **Resultados** - Refazer esofagogastro anastomose foi possível em 12 pacientes, 10 por meio da abordagem cervical e combinando esternotomia em quatro, a fim de realizar a nova anastomose. Em cinco pacientes esofagocolo anastomose foi novamente realizada. Interposição de enxerto livre de jejuno foi realizada em um paciente. As complicações ocorreram em 10 pacientes (55,5%): deiscência anastomótica em três, estenose em quatro, condrite esternal em dois e abscesso cervical em um. Não se observou mortalidade. **Conclusão** - Existem diferentes opções cirúrgicas para o tratamento desta situação clínica difícil e arriscada; deve ser tratada com procedimentos adaptados de acordo com o segmento anatômico disponível para ser usado, escolhendo o procedimento mais conservador.

DESCRITORES - Trato gastrointestinal. Anastomose cirúrgica. Esofagectomia. Falha de tratamento.

Correspondência:
Italo Braghetto,
e-mail: cirugia@braghetto.cl

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 11/09/2012
Aceito para publicação: 05/12/2012

HEADINGS - Gastrointestinal tract. Anastomosis, surgical. Esophagectomy. Treatment failure.

ABSTRACT - Background - Severe dysphagia or even aphagia can occur after esophagectomy secondary to necrosis of the ascended organ with severe stricture or complete separation of the stumps. Catastrophic esophageal or gastric disruption drives the decision to "disconnect" the esophagus in order to prevent severe septic complications. The operations employed to re-establish esophageal discontinuity are not standardized and reoperations for re-establishment of the upper digestive transit are a real challenge. **Methods** - This is retrospective study collecting the authors experience during 17 years including 18 patients, 14 of them previously submitted to esophagectomy and four to esophagogastrectomy. They were operated on in order to re-establish the upper digestive tract. **Results** - Redo esophago-gastro-anastomosis was possible in 12 patients, 10 through cervical approach and combined with sternotomy in four in order to perform the new anastomosis. In five patients a new esophago-colo anastomosis was performed. Free jejunal graft interposition was performed in one patient. Complications occurred in ten patients (55.5 %): anastomotic leaks in three, strictures in four, sternal condritis in two and cervical abscess in one. No mortality was observed. **Conclusion** - There are different surgical options for the treatment of this difficult and risky clinical situation which must be treated with tailored procedures according to the anatomic segment available to be used, choosing the most conservative procedure.

INTRODUÇÃO

As principais razões para esofagectomia são o carcinoma de esôfago, ingestão cáustica e perfuração do esôfago. Substituição de esôfago é empreitada importante tanto para o cirurgião como para o paciente¹⁹.

Disfagia grave ou mesmo afagia pode ocorrer após a anastomose esofagogastro ou esofagocolo, devido à necrose parcial do órgão ascendido e estenose grave. Ruptura catastrófica dos cotos impulsiona a decisão de "desligar" o esôfago, a fim de evitar complicações sépticas mais

severas. As operações utilizadas para restabelecer a descontinuidade esofágica não são padronizadas e variam muito, porque o cirurgião é frequentemente focando a salvar a vida do paciente, e não como a continuidade alimentar será finalmente restaurada. Reoperações para re-estabelecimento do trato digestivo superior são um verdadeiro desafio ao tratar estes muito arriscados pacientes, a fim de permitir-lhes comer normalmente^{1,11,13,14,19,22,23,25}.

Neste artigo é apresentada a experiência dos autores em realizar as diferentes opções cirúrgicas para re-estabelecimento do trato digestivo superior.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo foi realizado baseado na experiência pessoal dos autores nos últimos 17 anos sobre reoperações para a restauração do trato digestivo superior após falha da esofagogastro ou esofagocolo anastomose, incluindo 18 pacientes, 13 homens e cinco mulheres, com idade média de 57,4 anos (variando de 45 a 67,8 anos). Durante este período, 332 esofagectomias com anastomoses esofagogástricas foram realizadas, 321 para câncer de esôfago, sete para estenoses benignas do esôfago e quatro para tratar acalásia tipo IV. A mortalidade atual dos autores após esofagectomia por câncer de esôfago é de 5,3%, principalmente devida à complicações respiratórias. Nenhuma mortalidade foi observada em pacientes com doenças benignas. Trinta e sete esofagogastrectomias foram realizadas e a mortalidade neste grupo foi de 8,8%. Em quatro pacientes ocorreram fístulas de alto débito e estenoses (três depois de anastomose esofagogástrica e uma depois de esofagocolo) e tiveram que ser submetidos à cirurgia revisional para restituição do trato digestivo. Os outros 14 pacientes foram inicialmente operados em outras instituições e encaminhados aos autores para a solução definitiva.

Os pacientes incluídos nesta análise corresponde a:

Grupo A

Quatorze pacientes submetidos à esofagectomia, 11 deles devido ao carcinoma esofágico, dois pacientes apresentaram estenose esofágica longa após seis meses de ingestão cáustica e um devido à uma grande perfuração do esôfago médio após a extração de um corpo estranho (osso) (Tabela 1).

Nenhum dos pacientes com carcinoma de esôfago recebeu quimio/radioterapia neoadjuvante, antes da operação. Na esofagectomia foi utilizada abordagem transtorácica e do órgão inicialmente escolhido para substituição esofágica foi um tubo gástrico por via retroesternal em 11 pacientes e por via mediastinal posterior em três pacientes.

Estes 14 pacientes apresentaram deiscência secundária à necrose do coto gástrico ascendido. Dez evoluíram para estenose grave, que foram submetidos

TABELA 1 - Causas de esofagectomia, localização, gravidade e extensão da estenose após anastomoses esofagogástricas ou esofagocólicas

Causas	A) Anastomoses esofagogástricas (N = 14)	B) Anastomoses esofagocólicas (N = 4)
Carcinoma de esôfago	11	-
Ingestão cáustica	2	4
Perfuração do esôfago	1	-
Localização		
Cervical	10	1
Mediastino superior	4	3
Comprimento		
<3 cms	11	1
> 3,1 cms	3	2
Gravidade		
Estenose com continuidade	8	1
Separação total	6	3

à dilatações endoscópicas com dilatador de Savary-Guillard repetidas mensalmente sem melhora da estenose após 6-8. Outros quatro pacientes apresentaram estenose longa com separação total de tocostanto esofágico como gástrico, que permaneceram na parte superior do mediastino anterior

O segmento gástrico elevado foi deixado in situ em 13 pacientes. Em apenas um paciente com fístula precoce da anastomose esofagogástrica no mediastino, a anastomose foi desfeita e o estômago foi levado de volta para a cavidade abdominal e realocado no espaço subcutâneo sobre o esterno, a fim de voltar a ser usado mais tarde.

Stents removíveis não foram usados porque eles não estavam disponíveis, pelas restrições terem sido muito grandes ou os pacientes apresentaram separação completa do coto esofágico ou gástrico (Figura 1).

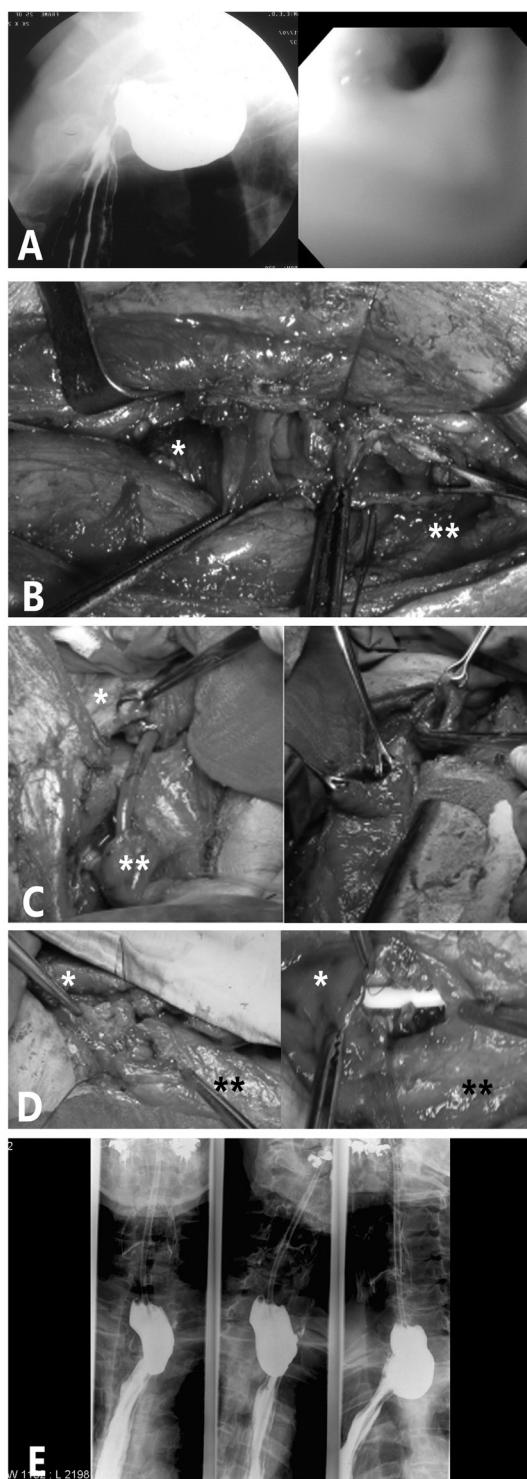
Grupo B

Quatro pacientes foram submetidos à esofagogastrectomia e interposição de cólon com o esôfago cervical por estenoses secundárias à ingestão cáustica. Esses pacientes, desenvolveram estenose intensa, devido à isquemia do cólon ascendido. Em dois casos o cólon ascendeu plicado e permaneceu no espaço retroesternal, separado mais de 6 cm a partir do coto proximal do esôfago e um paciente apresentou estenose de 2 cm comprimento localizada no espaço supraclavicular (Figura 2).

Esofagogastro ou esofagocolo anastomose foi realizada utilizando uma camada de Monocril® 000 em sutura terminolateral interrompida.

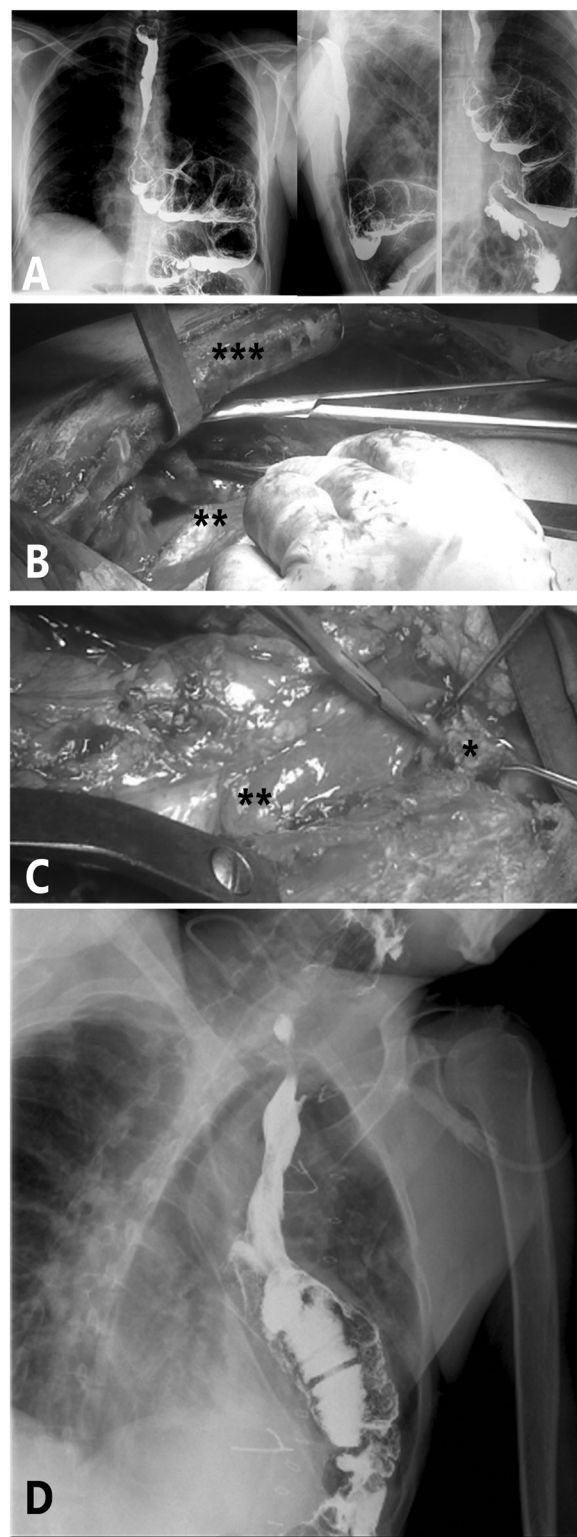
Os fatores envolvidos para o aparecimento das complicações foram fornecimento insuficiente de sangue em sete pacientes e em 11, provavelmente, a falta de experiência cirúrgica. Neste grupo angiografia pré-operatória não foi realizada.

Todos os pacientes foram estudados com avaliação geral, cardiovascular, nutricional, testes de função respiratória, radiografia baritada e tomografia computadorizada para avaliar a anatomia



* Esôfago; **estômago

FIGURA 1 - Estenose intensa secundária à necrose de coto distal do tubo gástrico, ou com separação completa do coto esofágico e gástrico: A) pré-operatório de estenose intensa com separação dos cotos esofágico e gástrico; B) re-anastomose esofagogástrica cervical; C) identificação da separação completa de tocos do esôfago e estômago abordados por esternotomia; D) redo-esofagogastro anastomose através de cervicotomia e esternotomia; E) controle radiológico após a reconstrução com uma nova esofagogastro anastomose



* Esôfago; **côlon; *** esternotomia

FIGURA2-A) Longa estenose do esôfago após anastomose com o colo usando coto esofágico; o côlon permaneceu no mediastino anterior; B) dissecação do côlon através de esternotomia; C) redo esofagocolo anastomose; D) controle radiológico e endoscópico da nova esofagocolo anastomose



do estreitamento do coto, do esôfago e de órgãos disponíveis para serem utilizados para reconstituição do trânsito digestivo superior. Quinze pacientes foram submetidos à nutrição enteral com sonda nasojunal passando pelo estômago ou cólon interposto e em três o suporte nutricional foi feito por jejunostomia. Na maioria dos pacientes a preparação e realização da reoperação foram feitos pelo autor principal (IB). Todos os pacientes foram acompanhados mensalmente durante os primeiros seis meses e, posteriormente, pelo menos uma vez por ano. Como são pacientes muito especiais, voltam facilmente ao controle médico.

A qualidade de vida após a operação foi catalogada como boa, regular ou insatisfatória.

RESULTADOS

A reconstrução do trânsito digestivo superior destes pacientes ocorreu entre 4-11 meses após a primeira operação.

Grupo A

Entre os 14 pacientes com falha após esofagogastro anastomose, o estômago que subiu era viável e foi utilizado para a reconstrução do trânsito digestivo em todos eles. Em 10 pacientes, foi possível dissecar ambos os cotos, esofágico e gástrico, por via cervical de modo a aproximá-los para executar a nova anastomose (Figura 1). No paciente no qual o estômago foi deixado no espaço subcutâneo para a posterior reanastomose, ela foi realizada facilmente por via cervical sem complicações pós-operatórias. Em dois casos, o estômago estava intacto no espaço retroesternal e através de abordagem cervical + esternotomia foi dissecado cuidadosamente com preservação de fornecimento de sangue e, portanto, a realização de uma anastomose esofagogastro nova. (Figura 1c, d, e) (Tabela 2). Nos últimos dois pacientes a sondagem gástrica foi impraticável devido à necrose ter sido parcial ou completa; assim, foi feita interposição de cólon direito

TABELA 2 - Falhas após a operação, via de acesso e tipo de reconstituição

	Acesso		Reconstituição	
A) Pós anastomose esofagogastro (n = 14)	Cervical	10	Refazer anastomose EG	10
	Cervical + esternotomia	4	Refazer anastomose EG	2
			Interposição de cólon	2
B) Pós anastomose	Cervical	1	Refazer CE anastomose	1
	Cervical + esternotomia	3	Interposição de cólon	2
			Alça jejunal livre	1

EG: esofagogastro / CE: esofagocolo

Grupo B

No presente série, quatro pacientes foram submetidos à interposição de cólon para reconstrução do trato digestivo superior. Entre eles por ingestão

cáustica, três foram submetidos à esofagogastrectomia com interposição de cólon; dois apresentaram estenose de 6-8 cm. Outro paciente jovem com lesão faringoesofágica cáustica desenvolveu estreitamento devido à isquemia do segmento superior do cólon ascendido. O trânsito digestivo foi reconstruído com enxerto jejunal livre em um caso, realizado com anastomose microvascular para suprimento de sangue na parede lateral da faringe e segmento remanescente do cólon ascendido (Figura 2).

A Tabela 3 mostra as complicações observadas após a reoperação. Após esofagogastro anastomose, através de abordagem cervical e realizada em 12 pacientes, três tiveram deiscência tratadas apenas com drenagem. Três pacientes desenvolveram estenose secundária e foram tratados com dilatação endoscópica que permitiu a ingestão de alimentos orais normalmente, após duas sessões, durante os primeiros meses do pós-operatório. Nos pacientes submetidos aos acessos combinados, cervical e esternotomia, dois desenvolveram infecção do esterno, necessitando longo tempo de terapia antibiótica para tratar a infecção por fungos.

Em cinco pacientes submetidos a uma nova esofagocoloplastia, em um somente cervicotomia foi usada. A evolução pós-operatória transcorreu sem intercorrências. Nos outros quatro cervicotomia + esternotomia foram empregadas; um desenvolveu pequena estenose, que foi tratada com duas sessões de dilatação endoscópica e os demais apresentaram pequena coleção cervical, resolvida com drenagem. Um paciente submeteu-se à anastomose microvascular para enxerto jejunal livre (Figura 3). Não houve complicações após este procedimento (Tabela 3).



FIGURA 3 - Interposição de enxerto livre de jejuno entre a faringe e cólon interposto

TABELA 3 - Complicações e conduta após a operação revisional

	Acesso	N	Complicação	N	Conduta
Refazer anastomose esofagogástrica (n = 12)	Cervical sozinho	10	Fístulas	3	Drenagem
			Estenose	3	Dilatação endoscópica
	Cervical + esternotomia	4	Condrite	2	Tratamento antibiótico ou antifúngico
Refazer anastomose esofagocólica (n = 5)	Cervical	1	---	---	---
	Cervical + esternotomia	4	Estenose	1	Dilatação
			Cervical	1	---
Abscesso	1	Drenagem			
Jejuno livre (n = 1)	Cervical + esternotomia	1	---	---	---

Durante o primeiro ano após operação revisional, os pacientes foram submetidos à avaliações clínica, nutricional, endoscópica, radiológica; alguns tiveram mais de cinco anos de seguimento. Foi observado que todos os pacientes eram capazes de ter ingestão oral quase normalmente; um submetido à interposição de cólon, desenvolveu esteatorréia crônica que foi tratada com Creon® e instruções dietéticas. A qualidade de vida melhorou muito. Doze pacientes expressaram-na como muito boa e tinham deglutição normal; seis tiveram evolução regular devido à presença de sintomas principalmente diarreia distensão frequente e algumas restrições alimentares, mas, todos estavam felizes com o sucesso da solução ofertada a eles.

DISCUSSÃO

Complicações após esofagogastro ou esofagocoloplastias muitas vezes podem ser devastadoras. Estratégias criativas são necessárias a fim de preservar a transposição ou desenvolver alternativas, quando ela não pode ser realizada.

Os pacientes devem ser bem avaliados a fim de determinar com precisão as suas funções nutritivas, cardiovasculares e respiratórias. Além disso, é necessário conhecer as características anatômicas dos órgãos disponíveis para a reconstrução.

Necrose com estenose grave dessas plastias é complicação infrequente 25 mas representa verdadeiro desafio para os cirurgiões devido: 1) frequentemente esses pacientes são submetidos às reoperações por complicações sépticas e longo tempo de permanência em unidade de terapia intensiva; 2) frequentemente as reoperações são realizadas por cirurgiões com pouca experiência nessas operações e, menos ainda, nas reoperações dessas circunstâncias; 3) as opções cirúrgicas para abordagem e reconstrução são difíceis e podem apresentar complicações devido às aderências secundárias ou distorções anatômicas do suprimento vascular após as operações anteriores.

Obviamente não há uma única alternativa cirúrgica para tratamento desses pacientes e a correção final deve ser adaptada de acordo com cada caso em

particular. É por isso que existem poucos trabalhos focados no tema na experiência atual²².

Para a maioria dos cirurgiões a falha após elevação gástrica significa necessidade de indicar interposição do cólon; os autores deste trabalho realizaram re-esofagogastro anastomose, porque consideraram por vezes possível voltar a ligar os dois cotos quando estão muito perto e que sejam de fácil abordagem cervical.

Quando o estômago não é possível de ser utilizado, a indicação é realizar interposição de cólon. Coloplastia retroesternal é o padrão-ouro para a reconstrução do esôfago após lesão cáustica do trato digestivo. Na ausência de estudos controlados, a escolha entre o enxerto do cólon direito ou esquerdo depende da anatomia vascular colônica e da preferência individual do cirurgião. Em mãos experientes, taxas de mortalidade são 2-5%, mas complicações pós-operatórias (como necrose do enxerto, fístulas e estenose anastomótica) são elevadas e necessitam de reoperação em 30% a 50% dos pacientes^{13,14,23,25}. A situação mais crítica é a falha após interposição do cólon, devido à vascularização insuficiente do segmento interposto. Neste caso é necessário considerar: a) ainda tentar obter alguma elevação do cólon e interpor um segmento livre jejunal entre o cólon e coto esofágico¹⁷; b) ressecar a interposição de cólon feita e renovar a plastia com o hemicólon não utilizado, observando a vascularização adequada^{3,20}; c) usar o estômago por inteiro. No entanto, na maioria dos casos, o estômago não é possível de ser usado porque pode ter sido previamente manipulado.

Enxerto jejunal livre necessita de boa anastomose vascular (artéria carótida e veia jugular) e de duas anastomoses, no pescoço e no tórax. A interposição de intestino delgado com o estômago transposto é provavelmente a abordagem mais possível de ser mal sucedida.

É claro que deve ser considerado o desempenho global do paciente. Tudo o que é feito precisa ser em bom estado e com um forte desejo de se submeter à operação.

Em relação à reconstrução, ela pode ser cervical ou associada à esternotomia a fim de se reusar o estômago ou cólon empregado inicialmente. Alguns autores têm medo do espaço retroesternal ser muito limitado, especialmente no pescoço (passagem atrás do manúbrio) ao utilizar o estômago ou cólon; isto pode ocasionar estase venosa gástrica ou colônica com edema maciço e fistulizações. Estes autores, para prevenir esta complicação, realizam grande comunicação entre o pescoço e o espaço retroesternal e só em poucos casos houve necessidade de ressecção da região esternoclavicular.

Durante 40 anos Delva et al.¹⁶ interpuseram o cólon em 35 pacientes que foram submetidos à 48 reoperações. Dezenove fizeram uma operação; nove várias operações para tratar um problema; sete para mais de um problema, com várias intervenções. As indicações e resultados para a operação de revisão foram muito semelhantes a esta experiência com

melhora da deglutição em que mais de 90% dos casos²⁰. Okasaki²¹ relatou resultados em 17 pacientes, a maioria tratada com enxerto livre de jejuno; houve êxito restabelecimento do trânsito em 16/17 pacientes.

Theile²⁴, depois de necrose na interposição retroesternal do cólon realizou a mesma abordagem utilizada aqui em dois casos através de esternotomia. Reconstrução usando pele e/ou retalho musculocutâneo é a última opção, mas os resultados não são bons devido à estenose e complicações^{2,12,24}. Relatório da Universidade de Michigan, incluindo 40 pacientes reoperados para re- estabelecer o trato digestivo superior que tiveram descontinuidade do esôfago após diferentes plastias esofágicas por diferentes causas, foram submetidos à reoperação e desenvolveram 68,3% de complicações pós-operatórias sem mortalidade, com resultados tardios satisfatórios em 70%². Resultado semelhante foi observado aqui na experiência atual.

Os resultados dos autores deste trabalho nos procedimentos de redo para a reconstrução do trato digestivo superior em comparação com os dados históricos da esofagogastro ou esofagocoloplastias primárias demonstraram morbidade muito semelhante à esofagectomia primária ou após esofagogastrectomia, quer para doença benigna ou maligna^{4,5,6,7,8,9,10,18}. Na experiência atual não ocorreu mortalidade pós-operatória, provavelmente porque os pacientes foram bem selecionados, bem preparados e operados por equipe especializada nesse tratamento.

CONCLUSÃO

A reversão da descontinuidade do esôfago requer avaliação individualizada. Existem diferentes opções cirúrgicas de tratamento para esta difícil e arriscada situação clínica, que devem ser tratados caso a caso com procedimentos adaptados de acordo com o segmento anatômico disponível, sempre dando preferência ao procedimento mais conservador. Apesar da alta morbidade, resultados funcionais tardios podem ser satisfatórios, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Andres AM, Burgos AL, Encinas JL, Suárez O, Murcia J, Olivares P, Martínez L, Lassaletta L, Tovar JA. What can we do when an esophagocoloplasty fails? *Cir Pediatr*. 2007; 20:39-43.
- Barkley C., Orringer MB., Iannettoni MD., Yee J. Challenges in reversing esophageal discontinuity operations. *Ann.Thorac. Surg*. 2003;76:989-94.
- Bhathena HM. Free jejunal transfer for pharyngo-esophageal reconstruction. *Acta Chir Plast*. 2002; 44:120-3.
- Braghetto I, A. Csendes, G. Cardemil, P. Burdiles, O. Korn, H. Valladares. Open transthoracic or transhiatal esophagectomy versus minimally invasive esophagectomy in terms of morbidity, mortality and survival. *Surg. Endosc*, 2006;20:1681-
- Braghetto I, Csendes A, Burdiles P, Korn O, Compan A, Guerra JF. Barrett's esophagus complicated with stricture: correlation between classification and the results of the different therapeutic options. *World J Surg*. 2002;26:1228-33.
- Braghetto I, Csendes A., Amat J., Cardemil G., Burdiles P, Blacud R., Ferrario M., De la Cuadra R., Díaz J. JC. Resección esofágica por câncer: resultados finales. *Rev. Chil. Cir*. 48: 214-24, 1996.
- Braghetto I, Csendes A., Amat J., Parada M., Schutte H., Lizana C., Sepúlveda A., Rappoport J., De la Cuadra R. Reconstrucción del tránsito esofágico con interposición de colon. *Rev. Chil. Cir*. 1994;46:477-84.
- Braghetto M., Italo; Cardemil H., Gonzalo; Burdiles P, Patricio; Korn B., Owen; Ramirez, C. Esophagectomia por cirugía mini-invasiva vía toracoscópica o laparoscópica: indicaciones y resultados / Esophagectomy by mini-invasive surgery via thoracoscopy or laparoscopy: indications and results. *Rev. Chil. Cir*; 2005;57:118-126.
- Braghetto M., Italo; Csendes J., Attila; Cardemil H., Gonzalo; Burdiles P, Patricio; Korn B., Owen; Díaz, Juan Carlos; Ramirez, Claudia; Puchi, Alexa; Ramirez, Carlos. Cirugía mínimamente invasiva en cáncer de esôfago/ Minimally invasive esophageal surgery. *Gastroenterol. Latinoam*; 2005;16:164-169.
- Braghetto Miranda, Italo; Csendes Juhasz, Attila; Burdiles Pinto, Patricio; Korn Bruzzone, Owen; Valera M., Miguel. Manejo actual de la acalasia del esôfago: revisión crítica y experiencia clínica / Current management of achalasia of the esophagus *Rev. Méd. Chil*. 2002;130:1055-1066.
- Briel JW, Tamhankar AP, Hagen JA, DeMeester SR, Johansson J, Choustoulakis E, Peters JH, Bremner CG, DeMeester TR. Prevalence and risk factors for ischemia, leak, and stricture of esophageal anastomosis: gastric pull-up versus colon interposition. *J Am Coll Surg*. 2004; 198:536-41; discussion 541-2.
- Cassivi SD. Leaks, strictures and necrosis: a review of anastomotic complications following esophagectomy. *Seminars in Thoracic and Cardiovasc. Surgery* 2004; 16:124-13.
- Chirica M, de Chaisemartin C, Goasguen N, Munoz-Bongrand N, Zohar S, Cattani P, Brette MD, Sarfati E. Colopharyngoplasty for the treatment of severe pharyngoesophageal caustic injuries: an audit of 58 patients. *Ann Surg*. 2007; 246:721-7.
- Chirica M, de Chaisemartin C, Munoz-Bongrand N, Halimi B, Celerier M, Cattani P, Sarfati E. Colonic interposition for esophageal replacement after caustic ingestion. *J Chir (Paris)*. 2009; 146:240-9.
- Coleman JJ 3rd Reconstruction of the pharynx and cervical esophagus. *Semin Surg Oncol*. 1995;11:208-20.
- De Delva PE, Morse CR, Austen WG Jr, Gaisser HA, Lanuti M, Wain JC, Wright CD, Mathisen DJ. Surgical management of failed colon interposition. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008; 34:432-7; discussion 437.
- Francioni F, De Giacomo T, Jo Filice M, Anile M, Diso D, Venuta F, Coloni GF. Surgical treatment of redundancy after retrosternal esophagocoloplasty. *Minerva Chir*. 2009; 64:317-9.
- Korn O., Braghetto I., Burdiles P., Csendes A., Cardiomyotomy in achalasia: which fibers do we cut? *Dis. Esoph*. 13:104, 2000.
- Maish MS, DeMeester SR. Indications and technique of colon and jejunal interpositions for esophageal disease. *Surg Clin North Am*. 2005; 85:505-14.
- Metzger J, Degen L, Beglinger C, von Flüe M, Harder F. Clinical outcome and quality of life after gastric and distal esophagus replacement with an ileocolon interposition. *J Gastrointest Surg*. 1999; 3:383-8.
- Okazaki M, Asato H, Takushima A, Nakatsuka T, Ueda K, Harii K. Secondary reconstruction of failed esophageal reconstruction. *Ann Plast Surg*. 2005;54:530-7
- Orringer MB. Reversing esophageal discontinuity. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2007; 19:47-55.
- Strauss DC, Forshaw MJ, Tandon RC, Mason RC. Surgical management of colonic redundancy following esophageal replacement. *Dis Esophagus*. 2008; 21:E1-5.
- Theile DE, Robinson DW. Microvascular salvage for failed colonic interposition. *Aust N Z J Surg*. 1987; 57:749-52.
- Wormuth JK, Heitmiller RF. Esophageal conduit necrosis. *Thorac Surg Clin*. 2006;16:11-22.