

# Troubles fonctionnels sévères après œsophagoplastie colique pour sténose caustique : traitement et prévention

## Severe Functional Disorders after Colic Oesophagoplasty for Caustic Stenosis: Treatment and Prevention

Z Imessaoudene, R Khalfallah, K Bennabi, A Tebaibia, T laiche Achour, S Bouhelassa, M Zitouni, M Maaoui, A Hammad

Centre Hospitalo-Universitaire Mustapha Pacha Alger - Département chirurgie générale et digestive - Place 1er mai - Alger, Algérie.

### Mots clés

- ◆ Sténose caustique
- ◆ Oesophagoplastie
- ◆ Troubles fonctionnels
- ◆ Traitement
- ◆ Prévention

### Résumé

Le but de ce travail est de rapporter les troubles fonctionnels sévères après oesophagoplastie colique gauche, évaluer les modalités thérapeutiques et proposer des mesures préventives.

**Matériel et méthodes :** De janvier 2000 à janvier 2014, 112 patients ont eu oesophagoplastie colique gauche pour sténose caustique de l'œsophage. Cent deux patients sont restés dans l'étude finale en raison des perdus de vue (n=07) et des décédés (n=03). Quatorze patients (13 %) ont eu des troubles fonctionnels sévères ayant nécessité un traitement endoscopique ou chirurgical complémentaire.

**Résultats :** Les troubles fonctionnels étaient à type de dysphagie (n=08), reflux gastro colique (n=4) et pneumopathies d'inhalation (n=2). La dysphagie était liée à une sténose anastomotique oeso colique (n=6), pharyngo colique (n=1) et totale de l'oesophagoplastie colique gauche (n=1). Le reflux gastro colique sévère (n=4) était observé après oesophagoplastie aniso péristaltique (n=1), anastomose colo jéjunale sur la première anse jéjunale (n=1) et trouble de la vidange gastrique (n=2). Le pseudo diverticule cervical est survenu chez les patients qui avaient une anastomose oeso colique termino latérale (n=2). Le traitement des sténoses anastomotiques était endoscopique par des dilatations (n=03) et forage au laser co2 (n=1). Le traitement chirurgical de ces sténoses (n=04) était à type de résection anastomose oeso colique (n=2), stricturoplastie (n=1) et iléo coloplastie (n=1). Après échec du traitement médical, le reflux gastro colique a été traité par une diversion duodénale totale (n=1), résection de la sténose colo gastrique associée à une pyloroplastie (n=1), simple pyloroplastie (n=1) et anastomose colo jéjunale sur une anse en y (n=1). Le pseudo diverticule a été réséqué avec anastomose termino terminale (n=2).

**Conclusion :** La technique d'oesophagoplastie colique exige une attention aux détails. La surveillance des patients doit se faire à long terme et la possibilité d'une réintervention n'est pas à exclure.

### Keywords

- ◆ Caustic stenosis
- ◆ Oesophagoplasty
- ◆ Functional disorders
- ◆ Treatment
- ◆ Prevention

### Abstract

The aim of this study was to report the severe functional disturbances following left colic oesophagoplasty, evaluate therapeutic modalities and propose preventive measures.

**Methods:** From January 2000 to January 2014, 112 patients had left colic oesophagoplasty for caustic esophageal stricture. One hundred and two patients remained in the final study due to lost to (n = 07) and died (n = 03). Fourteen patients (13%) had severe functional impairment that required additional endoscopic or surgical treatment.

**Results:** Functional disorders were kind of dysphagia (n = 08), gastro-colic reflux (n = 4) and pneumonia (n = 2). Dysphagia was associated with oeso-colic (n = 6), pharyngo colic (n = 1) and the total left colic (n = 1) anastomotic stenosis. The gastro-colic severe reflux (n = 4) was observed after aniso peristaltic oesophagoplasty (n = 1), colo-jejunal anastomosis on the first jejunal loop (n = 1) and gastric emptying disorder (n = 2). The nickname cervical diverticulum occurred in patients who had oeso-colonic termino lateral anastomosis (n = 2). Treatment of anastomotic stenosis was endoscopic by dilations (n = 03) and CO2 laser drilling (n = 1). Surgical treatment of these strictures (n = 04) was resection of oeso colic anastomosis (n = 2), stricturoplasty (n = 1) and ileo-coloplasty (n = 1). After failure of medical treatment, the gastro colic was treated with a total duodenal diversion (n = 1), resection of colo-gastric stenosis associated with pyloroplasty (n = 1), Single pyloroplasty (n = 1) and colo-jejunal anastomosis on a y loop (n = 1). The nickname diverticulum was resected with end-to end anastomosis (n = 2).

**Conclusion:** The colic oesophagoplasty technique requires attention to detail. The long-term monitoring of patients is necessary because the possibility of reoperation is not excluded.

### Correspondance :

Pr Zohra Imessaoudene, Centre Hospitalo-Universitaire Mustapha Pacha Alger  
Département chirurgie générale et digestive - Place 1er mai - Alger, Algérie.

Tel : (00213) 550 938 273 - (0021321) 23 54 36 / Fax : (0021321) 23 54 36 / E-mail : imesz@hotmail.com

Disponible en ligne sur [www.acad-chirurgie.fr](http://www.acad-chirurgie.fr)

1634-0647 - © 2016 Académie nationale de chirurgie. Tous droits réservés.

DOI : 10.14607/emem.2016.3.005

L'oesophagoplastie pour sténose caustique est une chirurgie fonctionnelle visant à améliorer la qualité de vie avec une mortalité postopératoire faible, aux alentours de 0 à 5 %, au prix d'une morbidité non négligeable allant jusqu'à 35 % (1). L'oesophagoplastie colique gauche répond bien à ces objectifs. Elle a été décrite pour la première fois par Kelling en Allemagne en 1911 (2), mise au point par Orsoni et Toupet en France en 1950 (3), défendue par Belsey au Royaume uni en 1965 (4) et introduite en Algérie par Zitouni en 1982. Elle est justifiée par des arguments anatomiques (vascularisation suffisante), techniques (anastomoses faciles sans tension) et fonctionnels (bonne adaptation du côlon à sa nouvelle fonction) surtout chez les patients jeunes qui ont une espérance de vie longue. Ses avantages sur les autres plasties font d'elle la technique de choix dans le remplacement œsophagien. Les résultats fonctionnels à court terme sont bien analysés (5), cependant peu d'études se sont consacrées à sa dysfonction à long terme (6,7). Le but de ce travail est de rapporter les troubles fonctionnels sévères après oesophagoplastie colique gauche, évaluer les modalités thérapeutiques et proposer des mesures préventives.

## Matériel et méthodes

De janvier 2000 à janvier 2014, 112 patients (71 femmes et 31 hommes) d'âge moyen de 28 ans (extrêmes 16-54) ont eu, au CHU d'Alger, une oesophagoplastie colique gauche rétro sternale pédiculée sur l'artère colique supérieure gauche pour sténose caustique de l'œsophage (Fig 1,2). Cent deux patients sont restés dans l'étude finale en raison des perdus de vue (n=07) et des décédés (n=03). L'oesophagoplastie était en iso péristaltique (n=101) et aniso péristaltique (n=1). L'ingestion était volontaire chez 87 patients (86 %). Nous avons eu à élargir le défilé cervico thoracique supérieur en réséquant partiellement le manubrium et la partie interne de la clavicule gauche (n=06) (Fig 3).

Les patients étaient revus en consultation, un mois, 6 mois et une année après l'intervention puis tous les ans. L'endoscopie digestive, le transit baryté étaient demandés en fonction des signes d'appel et si la sténose ne permet ni l'endoscopie ni l'opacification, la tomo densitométrie est alors indiquée. Un suivi psychiatrique régulier était également assuré.

Ont été inclus dans cette étude les patients dont le follow up était  $\geq$  1an et qui avaient présenté des troubles fonctionnels sévères réfractaires au traitement par les dilatations, pour la dysphagie, ou résistant aux règles hygiéno diététiques et au traitement médical, pour le reflux gastro colique et ayant nécessité un traitement complémentaire endoscopique ou chirurgical. La dysphagie était classée modérée si le patient nécessite une à deux séances de dilatation par année et sévère s'il nécessite une dilatation tous les deux à trois mois. Le trouble fonctionnel était considéré comme sévère s'il a entraîné une altération de la qualité de vie.

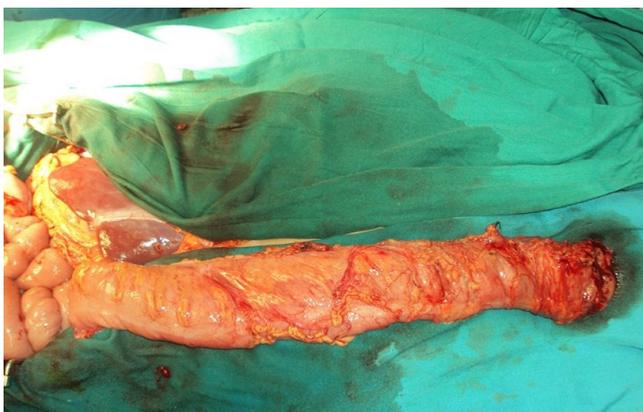


Figure 1. Épreuve de clampage vasculaire

## Résultats

Quatorze patients (13 %) avaient présenté des troubles fonctionnels sévères (9 femmes et 5 hommes), leur âge moyen était de 36 ans avec des extrêmes de [22-45ans]. La durée moyenne de follow up était de  $5 \pm 1$ an avec des extrêmes de [1-14ans]. Le follow up était  $\geq$  à 10 ans (n=65), entre 5-6 ans (n=26) et entre 1-2ans (n=11).

Les signes cliniques étaient à type de dysphagie (n=8), douleurs rétro sternales (n=4), régurgitations (n=4), hémorragie digestive (n=1), pneumopathies d'inhalation (n=2) et vomissements (n=2) ayant entraîné un retard staturo pondéral important (n=1).

### La sténose de l'anastomose oeso colique

La dysphagie (n=8) qui a représenté 57,8 % des troubles fonctionnels, dans notre étude, était secondaire à une sténose de l'anastomose oeso colique (n=6) (Fig 4), pharyngo laryngée (n=1) (Fig 5) et ischémique de l'oesophagoplastie (n=1) (Fig 6). Les sténoses anastomotiques étaient secondaires à l'évolution d'une fistule cervicale (n=5), brûlure pharyngée, avec une anastomose réalisée en tissu pathologique (n=1), et souffrance veineuse de l'oesophagoplastie (n=1). Aucune étiologie n'a été identifiée chez un patient (n=1).

Au plan chronologique, la sténose ischémique de l'oesophagoplastie colique gauche, était observée deux mois après la première intervention (n=1). Les autres sténoses anastomotiques ont été observées les deux premières années (n=6) et 13 ans après (n=1). Le traitement de ces sténoses (n=8) était endoscopique (n=4) et chirurgical (n=4). Le traitement endoscopique était à type de dilatations régulières aux bougies de Savary-Gilliard (n=3) à raison d'une à deux dilatations par an

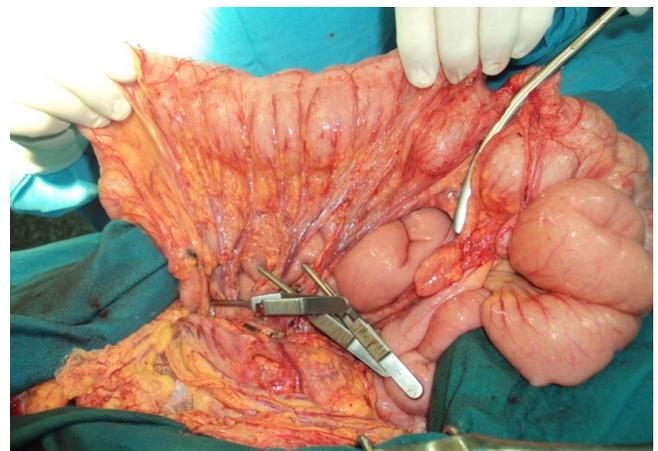


Figure 2. Oesophagoplastie colique gauche



Figure 3. Élargissement du défilé cervico thoracique supérieur



Figure 4. Sténose oeso colique

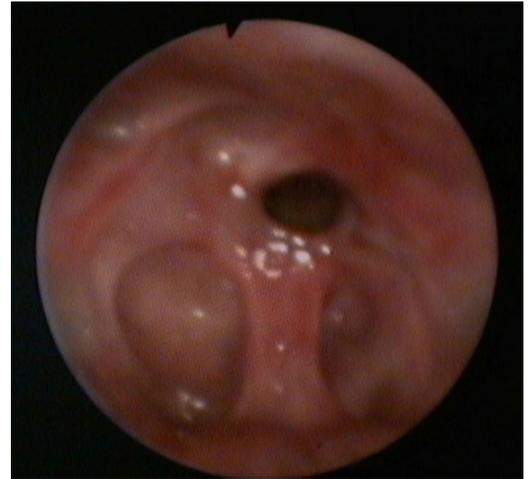


Figure 5. Sténose pharyngo laryngée



Figure 6. Sténose ischémique de l'oesophagoplastie

et de forage au laser co2 pour la sténose pharyngo laryngée (n=1). Pour le traitement chirurgical des sténoses anastomotiques, l'abord était par cervicotomie (n=2) (Fig 7) et par cervico sterno laparotomie pour l'ascension d'oesophagoplastie (n=1). Le repérage de la sténose était guidé par une endoscopique per opératoire (Fig 8). Le traitement chirurgical était à type de résection anastomose oeso colique (n=2) et de stricturoplastie (n=1). L'échec de l'oesophagoplastie gauche était traité par une iléocoloplastie (n=1) pédiculée sur l'artère colique droite préservée lors de la première intervention.

### Le reflux gastro colique

Le reflux gastro colique sévère (n=4) était observé après oesophagoplastie aniso péristaltique (n=1), anastomose colo jéjunale sur la première anse jéjunale (n=1) et trouble de la vidange gastrique (n=2) (Fig 9,10). Il était compliqué d'hémorragie digestive secondaire à un ulcère anastomotique (n=1) et de sténose peptique de l'anastomose colo gastrique (n=1) (Fig 11), l'examen scintigraphique a objectivé un retard à l'évacuation de l'oesophagoplastie. Le reflux était observé en post opératoire immédiat pour l'oesophagoplastie aniso péristaltique (n=1), une année après pour l'anastomose sur la première anse jéjunale (n=1) et respectivement 8 et 12 ans

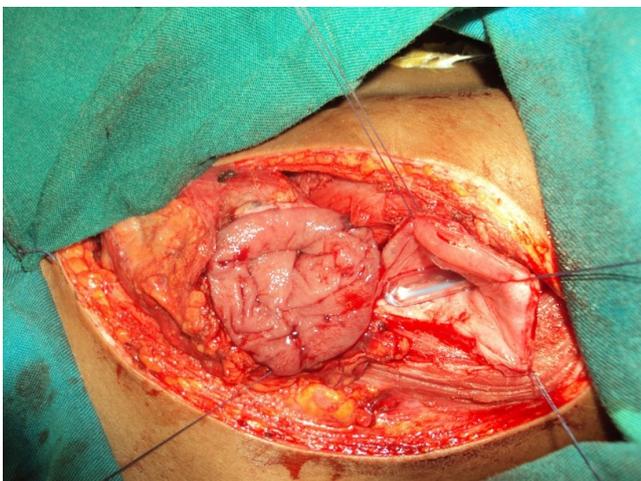


Figure 7. Abord cervical



Figure 8. Repérage per opératoire de la sténose



Figure 9. Trouble de la vidange gastrique



Figure 10. Sténose antrale

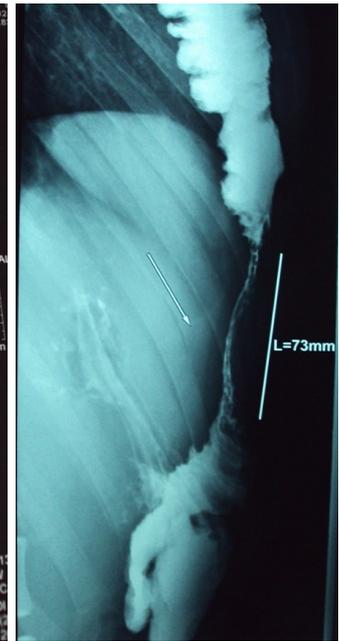


Figure 11. Sténose peptique gastro colique

après, pour les sténoses antrales compliquées d'ulcère anastomotique et de sténose peptique gastro colique. Les gestes pratiqués étaient la diversion duodénale totale (n=1) pour le patient qui avait une oesophagoplastie aniso péristaltique, une résection de la sténose peptique colo gastrique avec pyloroplastie (n=1), une simple pyloroplastie (n=1) pour la sténose annulaire antrale compliquée d'ulcérations (n=1) et par une anastomose colo jéjunale sur anse en y (n=1) pour le patient qui avait une anastomose oeso jéjunale sur la première anse.

### Le pseudo diverticule cervical

Le pseudo diverticule cervical (n=2) était responsable de pneumopathies d'inhalation, à 4 ans (n=1) et à 7 ans (n=1) d'évolution. Il était observé chez les patients qui avaient une anastomose oeso colique termino latérale (n=2). L'étude scintigraphique a objectivé une contamination pulmonaire. Les patients ont eu une recoupe avec anastomose termino terminale et vérification de l'anastomose (Fig 12).

### Résultats globaux

Au total pour corriger les troubles fonctionnels, un traitement endoscopique (n=4) et un traitement chirurgical. (n=10) ont été nécessaires.

Les résultats de ces traitements complémentaires étaient classés Visick I (n=4) (excellents, aucun signe fonctionnel de reflux, pas de dysphagie), Visick II (n=6) (bons résultats, séquelles fonctionnelles minimales, à type de dysphagie minime pour les grosses bouchées solides, pas de reflux) et Visick III (n=4) (résultats moyens, séquelles fonctionnelles modérées, mal contrôlées par le régime, ou le traitement médical, sténose nécessitant 2 ou 3 dilatations par an). La mortalité dans ce groupe était nulle et tous les patients ont récupéré la continuité digestive.

## Discussion

### La sténose anastomotique oeso colique

La sténose de l'anastomose oeso colique après oesophagoplastie, est une complication tardive fréquente, elle est de 5 % à 20 % selon les différents auteurs (8,9,10) et de 7 % dans notre série où elle était responsable de 57,8 % des troubles fonctionnels. Les facteurs qui seraient à l'origine de cette évolution sont la fibrose et la longue évolutivité des lésions caustiques, la survenue d'une fistule anastomotique, la compression du greffon par le manubrium sternal (11) et le trajet rétro sternal (12). Le moment idéal pour la reconstruction n'est pas clairement défini, Knezevic et al (13) rapportent le taux le plus faible de sténose anastomotique (5 %) en réalisant la reconstruction 6 à 12 mois après l'ingestion du produit



Figure 12. Anastomose oeso colique termino terminale

caustique. Dans notre pratique récente, nous prolongeons ce délai, qui était de 3 à 4 mois, à 6 mois. Nous avons opté pour le trajet rétro sternal parce que la morbidité liée à l'oesophagectomie contre balance un éventuel avantage secondaire à celle-ci. La résection de la partie interne de la clavicule gauche et une partie du manubrium sternal sont souvent associés par certains auteurs (7,14), nous avons eu à les réaliser de nécessité au début de notre expérience puis de façon systématique actuellement. Nous réalisons également un trait de refend pour prévenir la survenue des sténoses précoces. Les sténoses sévères qui ont nécessité une reprise chirurgicale dans notre étude sont survenues lors des deux premières années (n=6). Ce risque est accru à partir de la 4ème ou 5ème année après la chirurgie (15). Les patients de notre série étaient opérés après échec des dilatations comme cela est recommandé (8). Dans la littérature, le traitement chirurgical est soit une plastie, soit une résection anastomose à travers parfois une courte sternotomie (16). Deux de nos patients ont eu un abord cervical pour stricturoplastie (n=1) et résection anastomose (n=1). Nous avons eu recours à une courte cervico sterno laparotomie pour l'ascension d'oesophagoplastie (n=1) pour combler le défaut lié à la résection de la sténose.

Les lésions caustiques du carrefour aéro digestif continuent de poser des problèmes cruciaux, la restauration de la continuité digestive à ce niveau entraîne une interférence entre les mécanismes de la déglutition et de la respiration. Les fausses routes et l'inhalation demeurent un problème majeur en post opératoire et la rééducation de la déglutition est capitale. Une pan endoscopie (endoscopie pharyngo laryngée et digestive) en pré opératoire, la résection complète des tissus cicatriciels et la préservation du nerf récurrent en per opératoire sont des conditions requises pour la réussite de l'intervention. Nous avons eu recours avec succès au laser co2 pour traiter une récursive de sténose pharyngo laryngée suivi d'un programme de rééducation pendant 6 mois.

Le problème le plus difficile est la réintervention après échec du transplant colique. Le taux d'échec de l'oesophagoplastie rapporté dans la littérature est de 3 % à 8 % (17,18). Le véritable défi est lorsque ni l'estomac ni le côlon ne peuvent être utilisés pour la reconstruction, il est important dans ces situations de connaître le pédicule vasculaire de la première oesophagoplastie et les arcades vasculaires préservées. De nombreuses techniques chirurgicales peuvent être proposées : une oesophagoplastie type iléocoloplastie isopéristaltique pédiculisée sur les vaisseaux coliques supérieurs droits et le transplant colique ou jéjunal libres avec des anastomoses micro vasculaires (19). Nous avons eu dans notre série un échec tardif de l'oesophagoplastie colique gauche ayant nécessité son exérèse et son remplacement par une iléocoloplastie.

### Le Reflux gastro colique

Le reflux à travers l'anastomose gastro colique est diversement rapporté dans la littérature, il est entre 4 % à 60 % (8,20). Il peut être acide, bilieux, ou mixte, sa symptomatologie peut être invalidante et ses conséquences graves (pneumopathie d'inhalation, hémorragie). Les causes peuvent être colique ou gastrique et la nécessité d'une réintervention chirurgicale à long terme n'est pas exceptionnelle (10 %) (21). Les facteurs favorisants sont une anastomose réalisée en milieu alcalin, sténose antro pylorique, anastomose colo gastrique à la face antérieure (15), un pédicule nourricier de l'oesophagoplastie en pré gastrique et une transposition anti péristaltique de celle-ci (22). La scintigraphie est considérée comme un bon test pour explorer la fonction de l'oesophagoplastie (23), elle a objectivé un retard à l'évacuation du transplant placé en aniso péristaltique chez notre patient. L'ulcère anastomotique est la complication la plus fréquente du reflux gastro colique (8) il est survenu chez un patient de notre série, qui avait une sténose antrale. Nous vérifions systématiquement l'absence de sténose pylorique en pré et per opératoire car la bonne vidange gastrique est une des condi-

tions du succès de l'intervention (16). Pour corriger le reflux gastro colique, plusieurs techniques chirurgicales sont possibles ; la vagotomie avec pyloroplastie, l'antrectomie, la résection colique et réimplantation, l'interposition jéjunale et l'anastomose sur anse en Y à la Roux (16). La diversion duodénale totale est une alternative intéressante au traitement du reflux gastro colique après oesophagoplastie. Plusieurs auteurs admettent les avantages de la pyloroplastie systématique (24) et si l'estomac est inutilisable, l'anastomose colo jéjunale sur anse en Y à la Roux est le procédé de choix. Le taux de sténose de l'anastomose colo gastrique rapporté dans la littérature est entre 1 % et 14 % (24,25). Le traitement est le plus souvent chirurgical (20,25) parfois à plusieurs reprises (25) il fait rarement appel aux dilatations (24). Nous avons observé cette complication chez un patient, qui a eu une résection de la sténose associée à une pyloroplastie. Sur le plan fonctionnel des controverses existent sur l'utilisation de l'oesophagoplastie en aniso péristaltique. Cliniquement les meilleurs résultats sont obtenus avec oesophagoplastie en iso péristaltique (16) Notre choix pour l'oesophagoplastie colique gauche iso péristaltique est guidé par ses bons résultats fonctionnels (26).

### Le pseudo diverticule cervical

Nous rapportons un taux faible de pseudo diverticule cervical, qui est de 1.96 %, ce taux est comparable à celui de plusieurs séries de la littérature qui est entre 0.27 % et 4 % (16,20,25). Le pseudo diverticule cervical peut survenir des années après la coloplastie. Le traitement chirurgical s'impose devant des signes fonctionnels invalidants (16) comme c'était le cas chez nos deux patients qui ont présenté des pneumopathies d'inhalation confirmées à l'étude scintigraphique. Dans la littérature il y a très peu d'auteurs qui évaluent les troubles respiratoires après oesophagoplastie. Les signes cliniques rapportés sont à type de toux et des problèmes d'inhalation qui sont entre 6 % et 8 % (26). Les troubles de la déglutition et de l'inhalation sont les causes de mortalité tardive (27). Dans notre étude l'anastomose termino-latérale était à l'origine du pseudo diverticule. Actuellement nous réalisons systématiquement l'anastomose oeso-colique en termino-terminale.

### Résultats globaux

Les résultats fonctionnels après oesophagoplastie pour sténose caustique sont appréciés sur les symptômes présentés, la nécessité de dilatations supplémentaires et de prise médicamenteuse pour avoir une alimentation correcte. Les symptômes demeurent longtemps présents mais non sévères. Notre taux de révision chirurgicale était de 9 %, il est entre 15 % et 45 % dans la littérature (28).

Avec un follow up moyen de 5 ans, nos résultats sont considérés excellents (n=4), bons (n=6) moyens (n=4). La mortalité était nulle après la révision chirurgicale et tous les patients ont gardé ou récupéré la continuité digestive.

Plusieurs séries ont rapporté des résultats fonctionnels post opératoires excellents ou bons chez la majorité des patients (24,29,30), cependant les résultats fonctionnels sont difficiles à comparer à cause des différentes classifications et l'hétérogénéité des différents instruments utilisés pour les apprécier.

### Conclusion

Le traitement chirurgical pour la correction des troubles fonctionnels ne doit être entrepris qu'après échec du traitement conservateur par les dilatations pour la sténose et par les mesures hygiéno diététiques et/ou par le traitement médical pour le reflux gastro colique.

Pour prévenir la survenue de la sténose, l'anastomose oesocolique doit être large, sur muqueuse œsophagienne ou pharyngée macroscopiquement saine, avec un trait de refend. Il ne faut pas hésiter à élargir le défilé cervico thoracique par la résection de la clavicule gauche, ou de la moitié gauche du manubrium sternal. Cette anastomose doit être terminale pour prévenir la survenue d'un pseudo-diverticule cervical. Après vérification systématique de l'absence de sténose pylorique, l'anastomose colo gastrique doit se faire sur la face postérieure de l'estomac et l'anse en y est à réaliser chaque fois que l'anastomose abdominale doit siéger sur le moignon gastrique, le deuxième duodénum ou le jéjunum pour prévenir la survenue d'un reflux. L'œsophagoplastie doit être rectiligne, sans tension ni excès pour éviter la redondance. Après œsophagoplastie colique pour sténose caustique les symptômes demeurent longtemps présents, mais non sévères et la survenue de complications tardives justifie que le suivi à long terme soit prolongé.

## Conflit d'intérêt

Aucun.

## Références

- Gerzic ZB, Knezevic JB, Milicevic MN, Jovanovic BK. Esophagocoloplasty in the management of post corrosive strictures of the esophagus. *Ann Surg* 1990; 211:329-36.
- Kelling GE. Oesophagoplastik mit Hilfkeder Quercolon. *Zentralbl. Chir* 1911;38:1209.
- Orsoni P, Toupet A. Utilisation du colon descendant et de la partie gauche du transverse pour œsophagoplastie pré-thoracique. *Presse Med* 1950;58:804-8.
- Belsey RHR, Clagett OT. Reconstruction of the esophagus with left colon. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1965;49:33-55.
- Mansour KA, Bryan FC, Carlson GW. Bowel interposition for esophageal replacement: twenty-five-year experience. *Ann Thorac Surg.* 1997;64:752-6.
- Domreis JS, Jobe BA, Aye RW, Deveney KE, Deveney CW. Management of long-term failure after colon interposition for benign disease. *Am J Surg.* 2002;183:544-6.
- Chirica M, Veyrie N, Munoz-Bongrand N, Zohar S, Halimi B et al. Late morbidity after colon interposition for corrosive esophageal injury. *Ann Surg.* 2010;252:271-80.
- Hamza AF, Abdelhay S, Sherif H, Hasan T, Soliman H et al. Caustic esophageal strictures in children: 30 years' experience. *J Pediatr Surg.* 2003;38:828-33.
- Bassiouny IE, Bahnassy AF. Colonic interposition for caustic esophageal stricture. *J Pediatr Surg.* 1992;27:1091-6.
- Liebermann DM, Lucscher U, Nciff U, Ruedi TP. Esophagectomy without thoracotomy: Is there a risk of intra mediastinal bleeding? *Ann Surg.* 1987;206:184-92.
- Kirk RM. Partial and complete sternotomy for blunt oesophagectomy. *Br J Surg* 1987;74:685-7.
- Celerier M. Oesophagoplasties. *Ann Chir.* 1989;43:5-9.
- Knezevic JD, Radovanovic NS, Simic AP et al. Colon interposition in the treatment of esophageal caustic strictures: 40 years of experience. *Dis Esophagus.* 2007;20:530-4.
- Yao-Guang Jiang MD, Yi-Dan Lin MD, Ru-Wen Wang MD and Qun-You Tan MD. Pharyngocolonic anastomosis for esophageal reconstruction in corrosive esophageal Stricture. *Ann Thorac Surg.* 2005;79:1890-4.
- Watson TJ, Peters JH, DeMeester TR. Esophageal replacement for end stage benign disease. *Surg Clin N Am.* 1997;77:1099-1113.
- Kotsis L, Krisar Z, Orban K, Csekeo A. Late complications of coloesophagoplasty and long-term features of adaptation. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2002;21:79-83.
- Appignani A, Lauro V, Prestipino M, Centonze N, Domini R. Intestinal bypass of the esophagus: 117 patients in 28 years. *Pediatr Surg Int.* 2000;16:326-8.
- Ergun O, Celik A, Mutaf O. Two-stage coloesophagoplasty in children with caustic burns of the esophagus: hemodynamic basis of delayed cervical anastomosis-theory and fact. *J Pediatr Surg.* 2004;39:545-8.
- Germain MA, Hureau J, Trotoux J, Agossou Voyeme AK. La reconstruction pharyngo-oesophagienne par transplant libre jéjunal revascularisé. *Chirurgie.* 1990;116:78-88.
- Erdogan E, Emir H, Eroglu E, Danismend N, Yekeer D. Esophageal replacement using the colon: a 15-year review. *Pediatr Surg Int.* 2000;16:546-9.
- Gayet B. Oesophagoplasties pour lésions bénignes de l'œsophage. *Lyon Chir.* 1989;85(2 bis):183-6.
- Kotsis L, Krisar Z, Imre J, Csikos M. Complications of oesophagoplasty with isoperistaltic transverse colon. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg.* 1983;17:317-321.
- Sutton R, Sutton H, Ackery DM, Freeman NV. Functional assessment of colonic interposition with 99Tcm-labeled milk. *J Pediatr Surg.* 1989;24:874-81.
- Ahmad SA, Sylvester KG, Hebra A, Davidoff AM, McClane S et al. Esophageal replacement using the colon: is it a good choice? *J Pediatr Surg.* 1996;31:1026-31.
- Jeyasingham K, Lerut T, Belsey RH. Functional and mechanical sequelae of colon interposition for benign oesophageal disease. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;15:327-31.
- Bassiouny IE, Al-Ramadan SA, Al-Nady A. Long-term functional results of colonic interposition for caustic esophageal stricture. *Eur J Pediatr Surg.* 2002;12:243-7.
- Brette M, Aidan K, Halimi B, Cattan P, Sarfati E, Monteil J. Pharyngo-esophagoplasty for the treatment of post-caustic pharyngolaryngeal-esophageal burns: a report of 13 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac.* 2000;117:147-54.
- DeMeester SR. Colon interposition following esophagectomy. *Dis Esophagus.* 2001;14:169-72.
- De Meester TR, Johansson KE, Franze L, Eypash E, Zaninotto G. Indications surgical technique and long term functional results of colon interposition or by-pass. *Ann Surg;* 1988;208:460-74.
- Pasalega M, Mesina C, Calota F, Valcea D, Nemes R et al. Coloesophagoplasty, a choice operation for postcaustic esophageal stenosis. *Chirurgia (Bucur).* 2004; 99:515-21.