

**Dictionnaire des maladies  
éponymiques et des observations  
princeps : oesophage (reflux)**

**BOUTELIER, P. - Une nouvelle  
méthode de cure du reflux  
gastro-oesophagien : la  
fundoplicature rétro-oesophagienne  
associée au cravatage péritonéal du  
cardia**

*In : Chirurgie (Paris), 1990, Vol. 116, pp. 597-601*

## Une nouvelle méthode de cure de reflux gastro-œsophagien

### La fundoplicature rétro-œsophagienne associée au cravatage péritonéal du cardia

par Ph. BOUTELIER

#### RÉSUMÉ

La technique proposée consiste en un cravatage du cardia avec le péritoine pré-œsophagien que l'on associe à une fundoplicature rétro-œsophagienne d'ampleur proportionnelle au degré d'hypotonie du sphincter inférieur de l'œsophage. Les bases physiopathologiques du cravatage sont exposées. Une étude prospective portant sur 8 opérés consécutifs expose les résultats obtenus, cliniques, radiologiques et manométriques.

#### SUMMARY

Original technique for the management of gastroesophageal reflux in adults. Use of a strip of peritoneum to tie the cardia associated with fixed retrosophageal fundoplication by Ph. Boutelier

The technique proposed consists in tying the cardia with a strip of pre-esophageal peritoneum, along with performing a retrosophageal fundoplication in proportion to the degree of hypotonia of the lower esophageal sphincter. The physiopathological bases of strip tying are described. A prospective study on 8 consecutive operated patients states the clinical, radiological and manometric results achieved.

La fundoplicature rétro-œsophagienne décrite par A. Toupet (12) est une des bonnes opérations anti-reflux (3). Habituellement considérée comme moins efficace (1) et moins résistante que l'opération de Nissen, elle expose moins aux complications (3). Une étude prospective randomisée récente (11) comparant l'opération de Toupet modifiée et le procédé de Nissen, si elle confirme l'absence de complications après Toupet et donc sa meilleure tolérance, montre une efficacité au moins équivalente contre le reflux

gastro-œsophagien (RGO): 95 % de bons ou excellents résultats au lieu de 67 % pour le groupe de Nissen. Toutefois, les échecs demeurent habituellement de l'ordre de 10 à 15 % dans les meilleures mains (3), et, si l'on excepte les échecs précoces dus à une malfaçon technique, ils sont généralement provoqués par une détérioration secondaire du montage (3). Nous proposons l'adjonction au procédé de Toupet d'un cravatage péritonéal du cardia dans le but d'éviter les distensions excessives de la jonction œso-gastrique et donc de « protéger » la fundoplicature rétro-œsophagienne tout en améliorant sa fixation à l'œsophage.

#### MATÉRIEL ET MÉTHODES

Huit patients n'ayant pas subi antérieurement d'acte chirurgical au niveau de la jonction œso-gastrique, ont été opérés de façon consécutive par ce nouveau procédé. Leurs caractéristiques cliniques sont notées sur le tableau I. Tous les malades ont subi une endoscopie, une manométrie et une pHmétrie œsophagienne en pré-opératoire.

Tableau I

	Age	Sexe	Obésité (20 % > P.N.)	RGO invalidant (20 % > P.N.)
DE...	44	F	-	+(D + P + ORL)
RE...	47	F	-	+(D + ORL)
CD...	78	M	-	+(D)
DE...	60	F	+	+(D + P)
AU...	32	M	-	+(D)
RA...	44	F	+	+(D + P + ORL)
SA...	63	F	+	+(D + P + ORL)
PL...	68	F	+	+(D + P + ORL)

D = Signes digestifs

P = Signes pulmonaires

Les mensurations cardiales, systématiquement effectuées en per-opératoire et les lésions anatomiques figurent sur le *tableau II*. Tous les patients sauf un ont accepté une manométrie et une pHmétrie quatre mois après l'intervention.

Tableau II. - Lésions anatomiques

œsophage	H.H.	Diamètre cardia (mm)
DE... + (I)	+	26
RE... 0	-	33
CD... + (IV) endobrachy	+	25
DE... + (II)	+	26
AU... + (III)	0	28
RA... + (II)	+	30
SA... + (II)	+	25
PL... 0	+	22

#### Technique opératoire

1) Après abord médian sus-ombilical ou bi-sous-costal et réclinaison du lobe gauche du foie, incision transversale du péritoine et de la membrane phrénico-œsophagienne accolée au-dessus de l'extrémité antérieure de l'hiatus œsophagien sur toute la largeur de l'œsophage. Aux deux extrémités de cette incision, on branche deux incisions péritonéales verticales de part et d'autre de l'œsophage jusqu'au cardia.

2) Dissection de la face postérieure de l'œsophage et repérage du pneumogastrique droit que l'on sépare de l'œsophage abdominal sur toute sa hauteur. Passage d'un lac péri-œsophagien.

3) Incision du feuillet supérieur du ligament gastro-phrénique jusqu'au premier vaisseau court gastrique et dissection de la face postérieure de la grosse tubérosité de haut en bas jusqu'à pénétrer dans l'arrière-cavité des épiploons. Ligature lorsqu'elle existe d'une artère au bord antérieur du pilier gauche.

4) Passage de trois fils tracteurs au bord supérieur du lambeau péritonéal préalablement dessiné et dissection de la face profonde de ce lambeau d'avec la face antérieure de l'œsophage jusqu'au cardia. Isolement du ou des filets du pneumogastrique gauche sur un lac. Solidarisation d'une bandelette de tissu synthétique (mersilène ou Goretex) au bord supérieur du lambeau péritonéal.

5) Mensuration précise de la largeur de l'œso-

phage abdominal à sa sortie de l'hiatus ainsi que du cardia.

6) Enroulement de la bandelette autour du cardia de telle sorte qu'elle contourne la face postérieure de gauche à droite et qu'elle réapparaisse à la face antérieure en passant entre pneumogastrique gauche et paroi œsophagienne. La traction exercée sur la bandelette est fonction du diamètre du cardia. Celui-ci en fin d'intervention doit mesurer de 20 à 22 mm.

7) Fixation de la bandelette à elle-même par trois ou quatre points de fil non résorbable. Si la bandelette a une longueur suffisante on aura préalablement éliminé le tissu synthétique, dans le cas contraire 1 à 2 cm de prothèse permettent sa fixation à la partie proximale de la bandelette.

8) Réalisation d'une fundoplicature rétro-œsophagienne de 4 cm de haut, et variant en circonférence de 200 à 270° suivant les chiffres de manométrie pré-opératoire. Cette fundoplicature est complétée quand nécessaire d'un rétrécissement antérieur de l'hiatus exécuté immédiatement avant elle et d'une pyloroclasie digitale.

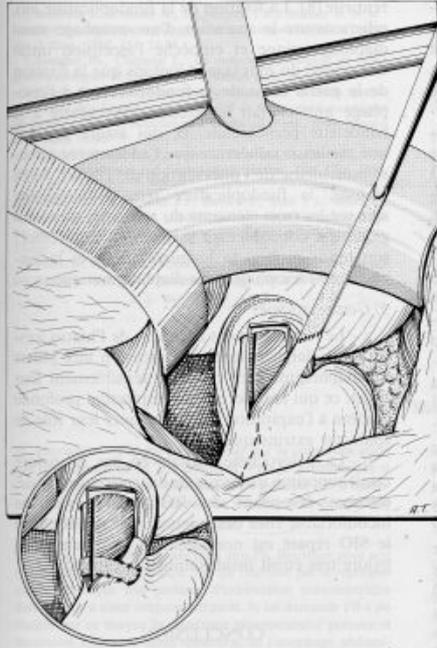
#### Bilan post-opératoire

Les symptômes digestifs de chaque patient étaient notés selon un questionnaire standardisé. Les signes pulmonaires ou de la série ORL étaient également enregistrés. De plus, l'estimation globale au bout de six mois étaient appréciée au moyen d'un score : excellent (absence de symptôme et de médication); bon (symptômes occasionnels ne nécessitant pas de médication); amélioration nulle ou légère (symptômes résiduels requérant un traitement médical). La pHmétrie était effectuée sur 3 heures et la manométrie enregistrée, outre les pressions sphinctériennes, la cinétique œsophagienne, la longueur, la position et la relaxation du SIO(\*). 5 patients ont bénéficié d'une manométrie computerisée selon une technique précédemment décrite (4).

#### RÉSULTATS

Sur le plan clinique, tous les patients étaient totalement soulagés de leur symptomatologie de

(\*) Sphincter inférieur de l'œsophage



reflux. Un seul a présenté durant trois mois une dysphagie aux solides qui correspondait à une cardioplastie particulièrement serrée (20 mm de diamètre extérieur) et qui a spontanément régressé.

Les explorations fonctionnelles n'ont pu être pratiquées que chez 7 patients. La pHmétrie a montré chez tous un pourcentage de temps d'exposition de l'œsophage au reflux nul ou voisin de 0 et un score de Kaye, chaque fois que mesuré, correspondant. Les études manométriques ont montré de façon constante, sauf chez une patiente, un tonus moyen dans les limites de la normale. Le chiffre le plus faible se retrouve chez une opérée dont le diamètre extérieur du cardia de 22 mm n'a pas été rétréci. Mais, fait

particulier et caractéristique de ce montage par rapport à une fundoplicature rétro-œsophagienne isolée, les mesures des pressions sont quasi identiques sur les quatre pistes au lieu d'être nettement plus basses sur la piste correspondante à la face œsophagienne sans contact avec la tubérosité gastrique. Cette particularité se retrouve sur le diagramme obtenu par manométrie axiale computerisée (4) qui est très caractéristique du montage obtenu.

#### DISCUSSION

1) Cette opération combine un calibrage du cardia à l'aide de péritoine viscéral doublé à sa partie haute du feuillet inférieur de la membrane phrénico-œsophagienne et une fundoplicature rétro-œsophagienne fixée aux piliers. Il s'agit donc d'une cardioplastie associée à la fundoplicature dont la double originalité est de ne recourir à aucune tubulisation gastrique comme dans l'opération de Collis et ses dérivés, et d'utiliser un élément constitutif de la paroi digestive, en l'espèce le péritoine viscéral. Ce deuxième point la différencie de la technique de Hill qui utilise pour rétrécir le cardia, le tissu cellulo-fibreux péri-œsophagien. Cette cardioplastie est évaluée de façon très précise à l'aide d'un centimètre à usage unique.

2) La difficulté technique réside dans la dissection et le bon enroulement de la bandelette péritonéale. Il est essentiel de ne pas la disséquer avant la libération de l'œsophage, de la face postérieure du fundus et des piliers. La fixation d'une bandelette synthétique à son extrémité supérieure lui donne de la tenue et facilite dissection et enroulement. Elle fournit souvent l'allongement nécessaire à une bonne fixation de la cardioplastie sans entraîner un rétrécissement excessif.

3) L'utilisation du péritoine a pour conséquence constante d'entraîner la formation d'une dépression verticale de la face antérieure de l'estomac qui prolonge vers le bas l'angle de Hiss et

qui accentue de ce fait la valve gastro-œsophagienne. L'explication de ce phénomène réside probablement dans le fait que la course péri-œsophagienne de la bandelette reproduit au niveau de la moitié gauche du cardia le trajet des fibres musculaires obliques de la cravate d'Helvétius qui s'entrelacent avec les fibres les plus basses du SIO. On connaît le rôle joué par ces fibres obliques dans la pression d'ouverture du SIO ainsi que dans la résistance à la distension cardiale lors des épisodes de distension gastrique (9). On sait aussi que le déplacement de la valve gastro-œsophagienne en direction de la petite courbure lors de ces mêmes épisodes a pour effet de protéger le cardia (7). Le cravatage péritonéal du cardia qui réalise suivant les cas un rétrécissement vrai ou un simple obstacle à son excessive distension agit donc sur deux facteurs de la contenance cardiale, la valve gastro-œsophagienne d'une part et le calibre du cardia de l'autre. Il concourt ainsi à maintenir la pression d'ouverture du SIO lors des épisodes de distension gastrique et protège le sphincter sus-jacent. La démonstration chez l'animal de l'efficacité anti-reflux de la sclérose du cardia (6) est une preuve supplémentaire du rôle important joué par le calibre et la qualité de la composante gastrique de la barrière anti-reflux. Ce que l'on sait des résultats de la fundoplicature totale sur le RGO suivant que les patients ont une hernie hiatale ou une malposition cardiotubérositaire ou une simple béance cardiale (10) permet de considérer cette cardioplastie comme un complément essentiel de la fundoplicature puisque celle-ci isolée, même lorsqu'elle est totale, procure de moins bons résultats dans le second groupe, probablement en raison de son manque d'action sur le diamètre du cardia et ses possibilités d'expansion.

4) Le SIO sus-jacent est restauré par la fundoplicature rétro-œsophagienne. Notre expérience nous a conduits à adopter pour sa réalisation les principes suivants : si sa hauteur doit être constante de 4 cm puisqu'un SIO doit avoir au moins 3 cm de hauteur (2), sa circonférence varie suivant les chiffres de manométrie pré-opératoire de 200 à 270° puisque l'augmentation de tonus sphinctérien attendue, à hauteur de fundoplicature égale, est fonction de son étendue circon-

rentielle (8). La fixation de la fundoplicature aux piliers assure le maintien d'un œsophage sous-diaphragmatique et empêche l'ascension intrathoracique du montage. Ajoutons que la fixation de la partie basse de la fundoplicature à l'œsophage unit en fait la séreuse tubérositaire à la bandelette péri-cardiale, ce qui assure a priori une meilleure adhérence que l'adossement séreuse-musculaire de l'intervention de Toupet. Ainsi réalisée, la fundoplicature rétro-œsophagienne agit sur les trois éléments du sphincter physiologique qui concourent à sa fonction anti-reflux : son tonus propre, sa longueur totale et la longueur de l'œsophage sous-diaphragmatique.

#### 5) Gestes associés

a - Le rétrécissement antérieur de l'hiatus lorsqu'il est élargi, redonne une tension aux piliers du diaphragme sans modifier sensiblement leur trajet, ce qui leur permet à l'inspiration profonde comme à l'expiration forcée de jouer leur rôle de sphincter extrinsèque (5).

b - La pyloroclasie digitale en cas de pylore étroit supprime un risque de distension gastrique, élément favorisant du RGO et phénomène inconfortable chez des sujets aérophagiques dont le SIO réparé est normalement continet et le pylore très étroit insuffisamment perméable.

#### CONCLUSION

Malgré la fragilité apparente du matériel de cardioplastie, la technique proposée présente le double avantage de combattre la totalité des facteurs favorisants du RGO et de pouvoir s'adapter parfaitement à chaque cas particulier du fait des mensurations per-opératoires. Elle modifie peu l'anatomie régionale et le matériel prothétique laissé en place est nul ou minime. Les premiers résultats que nous avons obtenus demandent à être confirmés par des études plus étoffées et plus longtemps poursuivies, mais paraissent prometteurs.

#### RÉFÉRENCES

1. A.U.R.C., Chipponi J., Segol J. : Traitement chirurgical du RGO. Etude prospective contrôlée multicentrique comparant les interventions de Nissen, Toupet et Lormet-Jacob. *Ann. Chir.*, 1987, 41, 561.

2. Bonavina L., Evander A., De Meester T.R., Walther B. *et al.* : Length of the distal esophageal sphincter and competency of the cardia. *Am J Surg.*, 1986, 151, 25-34.
3. Boutelier Ph., Chipponi J. : *Le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien de l'adulte*. 1 vol, Masson Edit., Paris, 1989.
4. Cargill G. : Explorations fonctionnelles dans le reflux gastro-œsophagien in « *Le traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien de l'adulte* » (par Ph. Boutelier et J. Chipponi), 1 vol., 1989, Masson Edit., Paris, 78-90.
5. Delatre J.-F., Pilot J.-P., Avisse C., Flament J.-B., Hureau J. : The crum of the diaphragm and diaphragmatic passage. *Ann. Chir.*, 1985, 7, 271-283.
6. Donahue P.E., Carvalho P.J., Davis P.E., Shen Y.J., Miida C., Bombeck C.T., Nyhus L.M. : Endoscopic sclerosis of the gastric cardia for prevention of experimental gastro-œsophageal reflux. *Gastrointes. Endosc.*, 1990, 36, 253-6.
7. Hill L.D., Kozarek R., Mac Callum R., Mercer C.D. : *The esophagus Medical and surgical management*. 1 vol., W.B. Saunders, 1988.
8. Jonzell G., Boutelier Ph. : Gastroesophageal reflux. Evaluation of two fundoplication methods by intraoperative esophageal manometry. *Acta Chir. Scand.*, 1979, 493, 49.
9. Samelson S.L., Bombeck C.T., Nyhus L.M. : Lower esophageal sphincter competence: anatomic-physiologic correlation. *Esophageal disorders: Pathology and therapy*. 1 vol., Raven Press, New York, 1985, 39-43.
10. Segol P., Gignoux M., Marchand P., Couque M., Baptiste P. : Traitement chirurgical du reflux gastro-œsophagien par fundoplicature complète. *Journées d'Hépatogastro-entérologie médico-chirurgicale*, 30-31 oct., Brest, 1987.
11. Thor K., Silander T. : A long-term randomized prospective trial of the Nissen procedure versus a modified Toupet technique. *Ann. Surg.*, 1989, 719-724.
12. Toupet A. : Technique d'œsophago-gastroplastie avec pléuro-gastropexie appliquée à la cure radicale des hernies hiatales et comme complément de l'opération de Heller dans les cardiospasmes. *Acad. Chir.*, 1963, 89, 394.

## DISCUSSION

M. Mercadier. - J'ai été très intéressé par la communication très documentée de M. Ph. Boutelier. Puis-je lui demander si l'utilisation de matériau prothétique ne présente pas d'inconvénients et quelle est l'importance du fragment de prothèse qu'il emploie.

R. Stoppa. - Je complimente mon ami Ph. Boutelier pour son intéressante communication. J'ai été intéressé par la représentation graphique très parlante d'exploration manométrique dont il nous a assez longuement parlé. Je lui demande s'il a pu étudier par ce moyen la dysphagie postopératoire précoce et transitoire fréquente après dissection de l'œsophage abdominal ; peut-être se distingue-t-elle des dysphagies d'autres natures, alors qu'on peut penser qu'elle résulte, quant à elle, d'une dyscinésie temporairement induite.

J.-L. Lortat-Jacob. - Sur incitation de notre Président, je me décide à intervenir, pour donner à mon ami Boutelier mon opinion sur trois points de sa belle communication.

- Tout d'abord, je suis émerveillé, mais un peu dubitatif sur la valeur de la précision donnée aux examens manométriques qu'il fait pratiquer sur ces malades. Précision qui étonne face

à l'imprécision des repères anatomiques, et à leur labilité morphologique et physiopathologique au niveau du cardio-œsophage. Au temps où je pratiquais cette chirurgie, il nous fallait nous en remettre à l'analyse clinique et radioscopique des résultats - et surtout aux dires du malade.

- En effet, deuxième point, la détérioration des résultats postopératoires peut encore survenir d'ici 1 an ou 2 chez ces malades. Or, ces 8 cas sont encore récents. Il n'est pas certain d'ailleurs qu'un certain relâchement des montages opératoires ne soit pas bénéfique pour quelques patients. Quand aux chiffres de récurrences, je crois que toutes les techniques donnent 10 à 12 % de retour de certains troubles liés à la malposition cardiotubérositaire ou à la hernie hiatale.

- Troisième point. Il est en effet quelquefois heureux que le malade puisse avoir des éructations plus faciles (ce qui n'est pas le cas des suites des opérations de Nissen totales). Par ailleurs, quelques éjaculations accidentelles de reflux gastro-œsophagien sont souvent sans importance. Ce qui importe avant tout, c'est d'avoir mis fin définitivement à la permanence du reflux, tel qu'il est souvent dans le déclenchement des œsophagites, ayant fait poser l'indication opératoire.