

# Pancréatectomie gauche par voie cœlioscopie

## Left laparoscopic pancreatectomy

JM Fabre, PM Blanc, D Nocca

*Service de Chirurgie Digestive II, Hôpital Saint Eloi, Montpellier.*

### Mots clés

- ◆ Pancréatectomies
- ◆ chirurgie laparoscopie

### Résumé

Les résections pancréatiques sous laparoscopie ont été introduites au début des années 1990. Nous rapportons notre série prospective de pancréatectomies laparoscopiques.

Patients : de 1995 à 2007, 400 patients ont eu une pancréatectomie dont 35 (8,7%) par un abord laparoscopique, soit 28 pancréatectomies gauches avec conservation splénique, 4 spléno pancréatectomies, 2 énucléations et une pancréatectomie isthmique. Il y avait 26 femmes (74%) pour 9 hommes (26%), d'âge moyen 49 ans (21-76). Les principales indications de pancréatectomies étaient : 9 cas de tumeurs endocrines, 8 cas de cystadénomes mucineux, et 4 cas de tumeur intracanalair papillaire et mucineuse du pancréas (TIPMP).

Résultats : un seul patient a été converti en raison d'une plaie de la veine splénique. La mortalité opératoire était nulle et la morbidité globale de 20% (n = 7) : 2 hémopéritonées, 3 fistules pancréatiques, 2 collections péri-pancréatiques. Deux patients (5,7%) ont été réopérés pour drainage chirurgical et splénectomie en raison d'un infarctus splénique. Le temps opératoire moyen était de 210 minutes (150-480) et d'hospitalisation de 7 jours (5-22).

Conclusion : en l'absence d'essai randomisé, la chirurgie laparoscopique du pancréas gauche a montré sa faisabilité technique et des résultats comparables à ceux de la chirurgie conventionnelle.

### Keywords

- ◆ Pancreatic resection
- ◆ laparoscopic surgery

### Abstract

Laparoscopic pancreatic resection has been introduced in the early nineties. We report in this manuscript our prospective experience of left pancreatic resections

Patients: From 1995 to 2007, 400 patients were operated on for pancreatectomies of whom 35 under laparoscopy: 28 spleen-preserving pancreatectomies, 4 pancreatectomies with splenectomy, 2 enucleations and one segmentary pancreatectomies. There were 26 females (74%) and 9 males (26%) with a mean age of 49 years (21-76). Main indications for surgery were endocrine tumors (n=9), mucinous cystadenoma (n=8) and IPMN (n=4).

Results: One patient required open conversion due to a bleeding on the splenic vein. Operative mortality was nil and overall morbidity rate was 20% (n=7): 2 intra abdominal haemorrhage, 3 pancreatic fistulas and 2 intra abdominal fluid collection. Re-surgery was mandatory in two cases for drainage and splenectomy indicated for spleen ischemia. Mean operative time was 210 minutes (150-480) and mean length of stay was 7 days (5-22)

Conclusion: No randomized trial is available but laparoscopic surgery of the pancreas has proved its feasibility with mortality and morbidity at least similar to those noted in conventional surgery.

Les résections pancréatiques par voie laparoscopique ont été introduites au début des années 1990 (1-3), mais dix ans plus tard leur diffusion reste limitée. Toutes les techniques d'exérèses pancréatiques ont été décrites sous laparoscopie, mais la pancréatectomie gauche (PG) reste la technique qui recueille le plus grand enthousiasme. À la différence de la duodénopancréatectomie céphalique (DPC), la PG est une technique d'exérèse pure évitant un temps de reconstruction par anastomose. La technique opératoire de la PG avec ou sans

splénectomie est maintenant bien standardisée. Le but de ce travail est l'analyse d'une série prospective de 35 patients.

### Patient et méthode

De 1995 à 2007, 400 patients ont été opérés dans notre service pour une résection pancréatique : soit 298 DPC, 52 spléno pancréatectomies gauches (SPG), 41 pancréatectomies

### Correspondance :

*Professeur Jean Michel Fabre  
Service de Chirurgie Digestive II  
avenue Auguste Fliche,  
Hôpital Saint Eloi, 35295 Montpellier.  
E-mail : jm-fabre@chu-montpellier.fr*

gauches avec conservation splénique (PGCS), 4 duodéno pancréatectomies totales (DPT), 3 énucléations et 2 pancréatectomies isthmiques (PI). Dans cette même période, 35 patients sur 400 (8,7%) ont bénéficié d'une résection sous laparoscopie : 28 PGCS, 4 SPG, 2 énucléations et 1 PI. Il s'agissait de 26 femmes (74%) pour 9 hommes (26%), d'un âge moyen de 49 ans (21-76). Les principales indications figurent dans le tableau 1.

## Technique opératoire

Le patient est installé en décubitus dorsal, jambes écartées. Le chirurgien se positionne entre les jambes et son assistant à la droite du patient. La mobilisation de la table en proclive permet de libérer l'espace sus-mésocolique des anses intestinales et d'abaisser le colon transverse. Le pneumopéritoine est créé au travers d'une incision ombilicale par laquelle sera introduit le trocart optique de 10 mm. La rétraction du foie puis de l'estomac est assurée par un trocart de 5 mm sous-xiphoidien. Les instruments opératoires utilisent deux trocarts de 5 mm au niveau de l'hypochondre droit et sous le rebord costal gauche et un trocart de 12 mm à mi-distance entre le trocart ombilical et le trocart du côté gauche (fig. 1). L'exploration initiale de la cavité opératoire s'attache à rechercher une éventuelle contre-indication à l'exérèse en cas de tumeur maligne sous forme de métastase de la convexité du foie ou de granulations péritonéales en faveur d'une carcinose. Toute lésion suspecte sera prélevée pour un examen histologique extemporané. L'intervention se poursuit par l'ouverture de l'arrière-cavité des épiploons au travers du ligament gastrocolique. L'utilisation d'un dissecteur ultrasonique facilite ce geste. Toute la face antérieure du pancréas est ainsi exposée depuis la région isthmique jusqu'au hile de la rate. Une écholaparoscopie peut être indiquée pour de petites lésions difficilement identifiables.

Préférentiellement nous utilisons la technique d'exérèse dite « prograde » qui consiste en la section première de l'isthme pancréatique puis à la verticalisation du moignon pancréatique par une pince à préhension atraumatique permettant la dissection de dedans vers en dehors. Pour ce faire, la dissection débute au bord inférieur du pancréas permettant le repérage de la veine mésentérique supérieure véritable fil d'Ariane qui conduit vers le plan portal dont la dissection antérieure va individualiser l'isthme pancréatique (vidéo 1). En cas de conservation splénique, nous privilégions la conservation des vaisseaux spléniques. L'artère splénique sera donc dégagée du bord supérieur du pancréas avant la section isthmique par une agrafeuse linéaire (vidéo 2). Il faut ensuite libérer pas à pas l'artère et la veine splénique de leurs attaches pancréatiques avec une hémostase méticuleuse de tous les pédicules vasculaires (vidéo 3). Nous ne préconisons pas l'utilisation de clip dans ce temps opératoire. Le corps et la queue du pancréas sont ainsi libérés jusqu'au hile splénique (vidéo 4).

Nous réservons la technique dite « rétrograde » pour de petites lésions caudales autorisant une résection pancréatique plus segmentaire. La dissection débute au niveau du hile splénique par la mobilisation de la queue du pancréas et se poursuit de dehors vers en dedans en squelettisant les vaisseaux spléniques. La section pancréatique est effectuée par une agrafeuse linéaire (vidéo 5).

Lors de la spléno pancréatectomie gauche nous utilisons toujours une technique prograde, car la section de l'isthme pancréatique facilite l'individualisation de l'artère et de la veine splénique qui seront sectionnées après hémostase obtenue par clips ou agrafage à chargeur vasculaire. Le plan de dissection se situe alors en arrière de la veine splénique au contact du fascia prérenal. Ce plan avasculaire est poursuivi en arrière de la rate qui sera ainsi libérée de ses attaches péritonéales. Le dernier temps opératoire consiste en la section de l'épiploon gastrosplénique avec l'hémostase des vaisseaux courts gastrospléniques (vidéo 6).

La pancréatectomie isthmique est une pancréatectomie segmentaire, effectuée selon une technique prograde avec section isthmique première et préservation des vaisseaux spléniques. L'anastomose pancréatique sur le pancréas distal est pancréato-jéjunale termino-latérale au moyen d'une anse en Y passée en trans-mésocolique.

L'énucléation est réservée aux petites lésions endocrines périphériques. Le repérage lésionnel impose une écholaparoscopie qui permet en outre d'établir les rapports de la lésion avec le système canalaire pancréatique. Il s'agit d'une exérèse au plus près de la lésion avec une hémostase pas à pas à la coagulation bipolaire.

Les tranches pancréatique seront à la demande renforcées soit par des sutures soit encollées. Nous laissons en place un drainage au contact de la tranche.

La pièce opératoire est mise dans un sac et extériorisée au travers d'une courte laparotomie transversale centrée sur le trocart de 12 mm.

## Résultats

Le temps opératoire moyen était de 207 minutes (150-480). Un seul patient a dû être converti en raison d'une hémorragie par plaie de la veine splénique (2,8%). La mortalité opératoire était nulle. La morbidité globale de 20% (n = 7) : 2 hémopéritoines, 3 fistules pancréatiques, 2 collections péri-pancréatiques. Deux patients ont été réopérés (5,7%) pour un drainage chirurgical et une splénectomie, 3 semaines après la pancréatectomie en raison d'un infarctus splénique. Le temps d'hospitalisation moyen était de 7 jours (5-22) et de 6 jours en cas de suites opératoires simples. Les deux patients opérés

Tableau I - Indications des résections pancréatiques.

Indications	N	%
Tumeur endocrine	9	25,7
Cystadénome mucineux	8	22,8
TIPMP	4	11,4
Cystadénome séreux	4	11,4
Pancréatite chronique	3	8,5
Traumatisme	2	5,7
Adénocarcinome excréto canalair	2	5,7
Métastase	1	2,9
Rate accessoire	1	2,9
Kyste rétionnel	1	2,9
Total	35	100

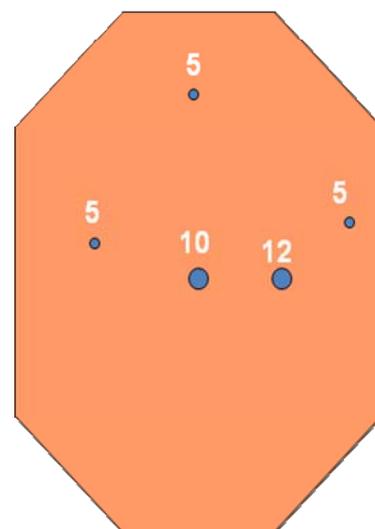


Figure 1 - Position des trocarts.

pour adénocarcinome excrétocanalaire avaient des tumeurs classées pT3N0M0 et étaient en vie à 11 et 80 mois, sans signe de récurrence locale.

## Discussion

Depuis son introduction au début des années 1990 (4), la technique de pancréatectomie gauche par voie laparoscopique a été standardisée, devenant de fait reproductible par des chirurgiens expérimentés. Dans notre expérience, elle est devenue notre technique de choix, représentant 70% de l'ensemble des pancréatectomies gauches. Elle est actuellement proposée à tous nos patients programmés pour une pancréatectomie avec ou sans conservation splénique. Nous réservons la chirurgie conventionnelle aux contre-indications d'ordre général à la laparoscopie, aux volumineuses tumeurs avec une extension vasculaire ou lymphatique, aux patients ayant une hypertension portale. Les antécédents de chirurgie sus-mésocolique ou l'obésité ne sont pas des contre-indications absolues mais vont souvent prolonger le temps opératoire. L'abord trans-péritonéal avec une dissection prograde du corps et de la queue du pancréas par la section isthmique première reste l'approche laparoscopique la plus utilisée. D'autres auteurs ont proposé soit une approche laparoscopique postérieure sur un patient en décubitus latéral droit (5), soit un abord laparoscopique rétro-péritonéal (6), soit l'utilisation d'une technique *hand-assisted* (7). La dissection rétrograde débutant au niveau du hile splénique et se poursuivant de dehors en dedans est intéressante pour des lésions caudales, dans un souci de d'épargne parenchymateuse. Lorsqu'elle est légitime sur le plan oncologique, la conservation splénique est possible préférentiellement en préservant les vaisseaux spléniques ; ces derniers seront séparés progressivement du parenchyme pancréatique depuis l'isthme jusqu'au hile de la rate. La section des vaisseaux spléniques n'impose pas obligatoirement une splénectomie dès lors que les vaisseaux courts gastrocologiques et le pédicule gastro-épiplioïque gauche sont préservés (8, 9). Le taux de conversion dans la littérature varie de 0% à 17% (tableau 2). Les motifs sont variables et fonction de l'expérience chirurgicale. L'hémorragie peropératoire, souvent par une plaie de la veine splénique, est un motif de conversion fréquent. Il s'agit de notre seul cas de conversion. Certaines conversions ont été motivées par l'impossibilité de repérer la lésion tumorale, particulièrement dans les lésions endocrines type insulinome (10, 11). Pour autant, les tumeurs endocrines du pancréas (12, 13) et les tumeurs kystiques type cystadénomes (14) ou les TIPMP sont les principales indications de ces exérèses pancréatiques (15). Des PG ont également été rapportées pour des lésions de pancréatite chronique (16), des lésions inflammatoires (17), des traumatismes du pancréas (18), des métastases pancréatiques (19). Les PG pour tumeurs primitives excrétocanalaire sont

peu fréquentes (13, 20, 21).

La revue de la littérature récente montre une mortalité opératoire souvent nulle et une morbidité globale entre 20 et 50% (tableau 2) [11, 21-26]. À l'instar de la chirurgie conventionnelle, la fistule de la tranche pancréatique reste la complication la plus fréquente. Elle nécessite soit le maintien du drainage chirurgical soit un drainage percutané échoguidé. L'énucléation pancréatique est associée à un taux significativement supérieur de fistule pancréatique par rapport à la résection (12, 13). Le taux de ré-intervention varie entre 0% et 10%. L'hémorragie est la principale cause de reprise opératoire en urgence, le drainage de collection infectée et la splénectomie pour infarctus splénique sont à l'origine de re-interventions différées (25, 27).

Les durées opératoires moyennes pour les PG ou les SPG sont encore élevées entre 3 et 5 heures. En contre partie, la durée moyenne d'hospitalisation en cas de suites simples est de l'ordre de 5 à 7 jours. Aucune étude randomisée n'est disponible à ce jour. Quelques études comparatives concluent en un bénéfice de la chirurgie laparoscopique en termes de réduction du temps de séjour au prix d'un coût direct plus élevé en raison de l'utilisation de matériels spécifiques de dissection et d'hémostase (28).

Pour des équipes entraînées, la morbidité postopératoire après résection laparoscopique était comparable à celle de la chirurgie conventionnelle (29).

Les limites actuelles des résections laparoscopiques du pancréas gauche sont liées à la tumeur (volume, extension extra-pancréatique), aux patients (antécédents de chirurgie sus-mésocolique, hypertension portale), au chirurgien (courbe d'apprentissage).

## Conclusion

Aux vues de notre expérience et de l'analyse de la littérature, nous avons la conviction que l'abord laparoscopique sera la voie de prédilection pour les résections du pancréas gauche. En dehors du bénéfice cosmétique évident, la résection laparoscopique réduit la durée d'hospitalisation et la consommation d'antalgique. En l'absence d'essai randomisé, la chirurgie coelioscopique du pancréas gauche a déjà montré sa faisabilité au prix d'une morbidité au moins comparable à la chirurgie conventionnelle.

Pancréatectomie gauche avec conservation splénique par voie prograde :

Vidéo 1 - Dissection isthmique.

Vidéo 2 - Section isthmique.

Vidéo 3 - Libération des vaisseaux spléniques.

Vidéo 4 - Vue finale.

Vidéo 5 - Pancréatectomie caudale par voie rétrograde.

Vidéo 6 - Spléno-pancréatectomie gauche.

Tableau II - Principales séries de la littérature.

	Root (22)	Pryor (26)	Dulucq (21)	Pierce (23)	Melotti (25)	Palanivelu (24)	Fernandez-Cruz (11)
Inclusion	99-05	02-05	98-05	00-07	99-05	98-05	98-07
N patients	11	12	21	22	58	22	49
Interventions							
PG avec conservation	3 (27%)	8 (67%)	16 (72%)	18 (81%)	32 (55%)	7 (32%)	15 (33%)
SPG	4 (36%)	3 (25%)	5 (28%)	-	26 (45%)	15 (68%)	8 (18%)
Enucléation	3 (27%)	-	-	4 (19%)	-	-	22 (49%)
Conversion	1 (9%)	2 (17%)	1 (4,7%)	1 (4,5%)	0%	0%	4 (8,2%)
Durée opératoire	300	220	154		165	215	
Mortalité	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Morbidité	1 (9%)		5 (23%)	7 (31%)	31 (53%)	1 (8,3%)	
Fistule pancréatique	-	6 (50%)		6 (27%)	16 (27%)	1 (8,3%)	
Reprise opératoire	0%	1 (8%)	2 (9,5%)	1 (4,5%)	7 (12%)	0%	
Hospitalisation	5	4	10,8	4,5	9	4	

## Références

- Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *Surg Endosc* 1994;8:408-10.
- Cushieri A. Laparoscopic surgery of the pancreas. *J R Coll Surg Edinb* 1994;39:187-94.
- Gagner M, Pomp A, Herrera MF. Early experience with laparoscopic resection of islet cell tumors. *Surgery* 1996;120:1051-4.
- Soper NJ, Brunt LM, Dunnegan DL, Meininger TA. Laparoscopic distal pancreatectomy in the porcine model. *Surg Endosc* 1994;8:57-60.
- Honore C, Honore P, Meurisse M. Laparoscopic spleen-preserving distal pancreatectomy: description of an original posterior approach. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2007;17:686-9.
- Takada M, Ichihara T, Toyama H, Suzuki Y, Kuroda Y. Retroperitoneoscopic laparoscopic distal pancreatectomy with spleen salvage. *Hepatogastroenterology* 2004;51:925-7.
- Shinchi H, Takao S, Noma H, Mataka Y, Iino S, Aikou T. Hand-assisted laparoscopic distal pancreatectomy with minilaparotomy for distal pancreatic cystadenoma. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001;11:139-43.
- Warsaw AL. Conservation of the spleen with distal pancreatectomy. *Arch Surg* 1988;123:550-3.
- Shimizu S, Tanaka M, Konomi H, Tamura T, Mizumoto K, Yamaguchi K. Spleen-preserving laparoscopic distal pancreatectomy after division of the splenic vessels. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2004;14:173-7.
- Ayav A, Bresler L, Brunaud L, Boissel P; SFCL (Société Française de Chirurgie Laparoscopique); AFCE (Association Francophone de Chirurgie Endocrinienne). Laparoscopic approach for solitary insulinoma: a multicentre study. *Langenbecks Arch Surg* 2005;390:134-40.
- Fernández-Cruz L, Blanco L, Cosa R, Rendón H. Is Laparoscopic resection adequate in patients with neuroendocrine pancreatic tumors? *World J Surg*. 2008 Feb 11; [Epub ahead of print].
- Assalia A, Gagner M. Laparoscopic pancreatic surgery for islet cell tumors of the pancreas. *World J Surg* 2004;28:1239-47.
- Mabrut JY, Fernandez-Cruz L, Azagra JS, Bassi C, Delvaux G, Weerts J, Fabre JM, Boulez J, Baulieux J, Peix JL, Gigot JF; Hepatobiliary and Pancreatic Section (HBPS) of the Royal Belgian Society of Surgery; Belgian Group for Endoscopic Surgery (BGES); Club Coelio. Laparoscopic pancreatic resection: results of a multicenter European study of 127 patients. *Surgery* 2005;137:597-605.
- Watanabe Y, Sato M, Kikkawa H, Shiozaki T, Yoshida M, Yamamoto Y, Kawachi K. Spleen preserving laparoscopic distal pancreatectomy for cystic adenoma. *Hepatogastroenterology* 2002;49:148-52.
- Gumbs AA, Grès P, Madureira FA, Gayet B. Laparoscopic vs. open resection of noninvasive intraductal pancreatic mucinous neoplasms. *J Gastrointest Surg* 2008;12:707-12.
- Fernández-Cruz L, Sáenz A, Astudillo E, Pantoja JP, Uzcátegui E, Navarro S. Laparoscopic pancreatic surgery in patients with chronic pancreatitis. *Surg Endosc* 2002;16:996-1003.
- DeRubertis BG, McGinty J, Rivera M, Miskovitz PF, Fahey TJ 3rd. Laparoscopic distal pancreatectomy for inflammatory pseudotumor of the pancreas. *Surg Endosc* 2004;18:1001.
- Sayad P, Cacchione R, Ferzli G. Laparoscopic distal pancreatectomy for blunt injury to the pancreas. A case report. *Surg Endosc* 2001;15:759.
- Hernandez DJ, Kavoussi LR, Ellison LM. Laparoscopic distal pancreatectomy for metastatic renal cell carcinoma. *Urology* 2003;62:551.
- Sa Cunha A, Rault A, Beau C, Laurent C, Collet D, Masson B. A single-institution prospective study of laparoscopic pancreatic resection. *Arch Surg* 2008;143:289-95.
- Dulucq JL, Wintringer P, Stabilini C, Feryn T, Perissat J, Mahajna A. Are major laparoscopic pancreatic resections worthwhile? A prospective study of 32 patients in a single institution. *Surg Endosc* 2005;19:1028-34.
- Root J, Nguyen N, Jones B, McCloud S, Lee J, Nguyen P, Chang K, Lin P, Imagawa D. Laparoscopic distal pancreatic resection. *Am Surg* 2005;71:744-9.
- Pierce RA, Spittler JA, Hawkins WG, Strasberg SM, Linehan DC, Halpin VJ, Eagon JC, Brunt LM, Frisella MM, Matthews BD. Outcomes analysis of laparoscopic resection of pancreatic neoplasms. *Surg Endosc* 2007;21:579-86.
- Palanivelu C, Shetty R, Jani K, Sendhilkumar K, Rajan PS, Maheshkumar GS. Laparoscopic distal pancreatectomy: results of a prospective non-randomized study from a tertiary center. *Surg Endosc* 2007;21:373-7.
- Melotti G, Butturini G, Piccoli M, Casetti L, Bassi C, Mullineris B, Lazzaretti MG, Pederzoli P. Laparoscopic distal pancreatectomy: results on a consecutive series of 58 patients. *Ann Surg* 2007;246:77-82.
- Pryor A, Means JR, Pappas TN. Laparoscopic distal pancreatectomy with splenic preservation. *Surg Endosc* 2007;21:2326-30.
- Fabre JM, Dulucq JL, Vacher C, Lemoine MC, Wintringer P, Nocca D, Burgel JS, Domergue J. Is laparoscopic left pancreatic resection justified? *Surg Endosc* 2002;16:1358-61.
- Eom BW, Jang JY, Lee SE, Han HS, Yoon YS, Kim SW. Clinical outcomes compared between laparoscopic and open distal pancreatectomy. *Surg Endosc* 2007;20; [Epub ahead of print].
- Gumbs AA, Grès P, Madureira FA, Gayet B. Laparoscopic vs. open resection of noninvasive intraductal pancreatic mucinous neoplasms. *J Gastrointest Surg* 2008;12:707-12.

## Questions

### B. Launois :

J'ai vu il y a 15 jours une pancréatectomie gauche par Fernandez-Cruz. Il y avait 5 ou 6 clip sur la veine splénique. Le clip me paraît dangereux. J'ai ainsi vu un décès dans une université asiatique pour un clip qui avait glissé sur un donneur vivant.

R : Nous utilisons uniquement des clips avec un verrouillage à l'extrémité et jamais de clips simples métalliques pour éviter tout phénomène de glissement qui pourrait entraîner une hémorragie postopératoire. Ces clips sont uniquement appliqués sur l'artère splénique. L'hémostase de la veine splénique est préférentiellement assurée par un agrafage avec un chargeur vasculaire.

### F. Dubois :

Il n'est plus acceptable aujourd'hui de tolérer une *learning curve*, puisque l'on dispose des simulateurs en coelochirurgie et des « ateliers » de laparoscopie sur l'animal !

R : Incontestablement la chirurgie de résection pancréatique sous laparoscopie est une chirurgie dite « avancée » qui requiert un temps de formation. L'entraînement sur un modèle animal garde une place prépondérante en attendant des programmes plus adaptés sur les simulateurs.

### H. Bismuth :

Devant la qualité des résultats et la facilité de geste opératoire de M. Gagner et JM Fabre, doit-on dire que, avec les réserves des indications du volume et de l'hypertension portale, la pancréatectomie gauche et les énucléations doivent se faire par laparoscopie ?

R : Notre sentiment est que la pancréatectomie gauche sous laparoscopie va devenir le *gold standard*, car par essence il s'agit d'une chirurgie d'exérèse sans reconstruction réduisant le temps opératoire, les complications de toute anastomose, l'ouverture pariétale. L'absence actuelle d'essais randomisés ne nous autorise pas à conclure en un bénéfice significatif par rapport à la chirurgie ouverte mais les quelques séries prospectives ou comparatives publiées à ce jour témoignent d'un réel intérêt de la laparoscopie.

### Y. Chapuis :

C'est l'énucléation qui va me retenir avec son risque élevé de fistule. À ce propos j'ai 2 questions :

- Comment prévenir la fistule. L'échographie peropératoire, difficile d'interprétation, permet-elle avec une précision suffisante d'apprécier la marge de sécurité ? La mise en place de colle, de plaque sur la zone d'extraction, d'un drainage peuvent-ils prévenir la fistule ?

- En cas de fistule, quelle attitude adopter ? J'ai souvenir d'un faux kyste après énucléation d'un insulinome traité avec bénéfice par laparoscopie itérative. Avez-vous une expérience à ce propos ?

R : Nous réservons la technique d'énucléation aux seules petites lésions périphériques, souvent de nature endocrine. L'échographie peropératoire permet le repérage lésionnel si nécessaire et si possible ses rapports avec le canal de wirsung. En l'absence de marge de sécurité nous opterons pour une résection. Il est démontré que les énucléations sont associées à un taux significativement plus élevé de fistule pancréatique, et ce malgré l'utilisation de colle biologique ou autre matériel hémostatique. Nous drainons les patients et, dans la majorité des cas, le tarissement de la fistule s'obtient sans ré-intervention. En l'absence de drainage chirurgical, le drainage percutané par radiologie interventionnelle est une alternative. L'apparition de faux kyste sur la tranche pancréatique est possible mais n'impose pas systématiquement de reprise opératoire dès lors que le faux kyste est de petite taille et asymptomatique. Dans notre expérience, aucun patient n'a nécessité de laparoscopie itérative pour faux kyste.