

Nécrosectomie endoscopique au cours des pancréatites aiguës nécrotiques infectées

Per Oral Transluminal Route: A New Approach for the Management of Serious Infected Necrotic Pancreatitis

J Escourrou, H Shehab, G Fourtanier

Department of gastroenterology & Department of digestive surgery - Rangueil University Hospital - Paul Sabatier University Toulouse.

Mots clés

- ◆ Pancréatite aiguë
- ◆ Nécrose infectée
- ◆ Nécrosectomie transduodénale
- ◆ Nécrosectomie transgastrique
- ◆ Nécrosectomie endoscopique

Résumé

Les pancréatites aiguës nécrotiques infectées présentent une mortalité de l'ordre de 25 à 30 % voire davantage dans certaines séries, avec risques de défaillance multiviscérale et malgré une antibiothérapie adaptée. Le traitement de la nécrose infectée est la nécrosectomie réalisée essentiellement par voie chirurgicale

Nous présentons ici la technique endoscopique de nécrosectomie. Le but est d'obtenir la résolution du processus infectieux. Les indications sont les pancréatites aiguës graves septiques avec nécrose située dans l'arrière cavité des épiploons et en contact étroit avec l'estomac ou le duodénum.

La technique : elle comprend l'accès à l'arrière cavité des épiploons par une ouverture transgastrique ou transduodénale, la mobilisation, l'extraction de tout le matériel nécrotique et purulent tout en respectant le pancréas restant ainsi que le traitement des fistules, sténoses ou rupture du canal de Wirsung qui peuvent être associées. Des prélèvements pour étude bactériologique et antibiothérapie adaptée sont réalisés.

Résultats : de 2004 à 2015 ; 27 patients inclus, âge moyen 55 ans tous en réanimation Ranson >3. La nécrosectomie a été possible 26 fois : 12 par voie transgastrique, 14 par voie transduodénale, le nombre moyen de séances a été de 1.5 par patients.

La nécrose a été retirée en totalité autant que possible dès la première intervention dont la durée moyenne est de 2 heures 30.

Des gestes associés ont été réalisés : 17 sphinctérotomies biliaire avec extraction de calculs, 7 sphinctérotomies pancréatiques. Des prothèses pancréatiques pour fistules ou biliaires pour sténoses ont été associées respectivement dans 16 (61%) et 3 (12%) cas. Mortalité : 3 cas (12%). Les complications observées ont été 3 hémorragies contrôlées par clips endoscopiques.

Conclusion : cette nouvelle approche d'accès court et peu délabrante à la nécrose ainsi que le traitement dans le même temps des lésions associées telles que fistules et sténoses est efficace et réduit considérablement la morbidité et la mortalité.

Keywords

- ◆ Acute pancreatitis
- ◆ Infected necrosis
- ◆ Transduodenal necrosectomy
- ◆ Transgastric necrosectomy
- ◆ Endoscopic necrosectomy

Abstract

Severe necrotizing pancreatitis remains a difficult condition to manage with infection of pancreatic necrosis being the most serious complication and is the single most important risk factor of a fatal outcome. Severe pancreatic necrosis affects 15% of all cases of pancreatitis, 40-70% of these cases are later infected with a mortality of up to 50%. Current management is mainly surgical debridement and drainage, yet despite the development of numerous surgical techniques and approaches the outcome of this treatment modality remains rather disappointing with a morbidity of up to 92% and a mortality of 20-40% in most case series. Radiological procedures have been described with some success yet their failure to remove extensive necrosis leaves them largely a method to postpone surgery rather than a definite treatment. Recently, the advent of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) has opened a new area for intra-abdominal surgery, endoscopy debridement of necrotic pancreatic tissue has been described with encouraging results. In this lecture we present our experience with an aggressive endoscopy technique with deep retroperitoneal access as a primary treatment of infected pancreatic necrosis.

The objective has been to assess the results and complications of an endoscopy transgastric/transduodenal approach as a possible alternative to conventional surgery.

Infected organized pancreatic necrosis carries a high mortality despite antibiotic therapy and numerous conventional and laparoscopic surgical techniques of debridement.

2004-2015 patients with infected organized pancreatic necrosis were referred for endoscopy necrosectomy as their initial treatment of choice. Accessibility was confirmed by CT and endoscopic ultrasound. Access to the cavities was transgastric or transduodenal, after passing the endoscope inside the retroperitoneal cavity, all necrotic and purulent material was evacuated under direct endoscopic vision. Among 27 patients, (21 men, mean age: 55 years) endoscopic necrosectomy was possible in 26. 2 patients had extra percutaneous drainage for endoscopically inaccessible cavities. Resolution of infection was the rule in all cases.

Correspondance :

Jean Escourrou, Gastro-entérologie et nutrition - Pôle digestif
Hôpital Rangueil - 1, av du Professeur Jean Poulhès - TSA 50032 - 31059 Toulouse cedex 9.
E-mail : escourrou.j@chu-toulouse.fr

Endoscopic treatment was eventually successful in all patients with gradual diminution of the necrotic cavities on CT-images. Average duration of follow up was 30 months (range 2- 60 months) with no recurrence of the infectious process and no surgery was required for any patient. Complications included bleeding n=5 and transient aggravation of sepsis n=5 mortality 1(12%) due to multiple organ failure.

This technique is highly effective and safe in the treatment of infected organized pancreatic necrosis. Results are achievable and sustainable in a few numbers of sessions.

With further larger prospective series confirming our results, this technique could well be an alternative to current surgical approaches. Yet this enthusiasm should be slightly hampered by the complexity of the technique and the need of profound expertise in endoscopic therapy by the operator. This technique should be limited to specialized equipped centers allowing swift and adequate cooperation among a team of endoscopists, surgeons, radiologists and intensive care specialists. As other "Natural Orifice Transluminal Endoscopy Surgery" (NOTES) this technique is still at its infancy and is expected to develop greatly with the advent of more specialized equipment and more importantly practical experience.

L'apparition d'une infection au cours de la pancréatite aiguë nécrotique est un facteur très important de mortalité (1-2). La nécrose survient dans environ 15% de l'ensemble des pancréatites aiguës et 40 à 70% d'entre elles vont se compliquer d'un processus infectieux (3). Le traitement classique implique un drainage et un débridement le plus souvent chirurgical. Malgré cette approche la morbidité peut atteindre 92% et la mortalité s'échelonne de 8 à 40% dans de nombreuses séries (4-12) et cela malgré une antibiothérapie adaptée. Quelques bons résultats ont pu être obtenus avec les techniques radiologiques trans-pariétales. Cependant ces dernières restent le plus souvent insuffisantes pour mobiliser de façon satisfaisante la nécrose infectée et dans beaucoup de cas en fait elles ne font que différer l'acte chirurgical plutôt que de constituer un traitement définitif. Récemment le développement de la chirurgie endoscopique trans-orificielle a ouvert une nouvelle voie pour la chirurgie intra-abdominale. Le débridement dans les pancréatites aiguës nécrotiques a été rapporté avec des résultats encourageants (13-17). Dans ce travail nous rapportons notre expérience de l'approche endoscopique impliquant un accès rétro-péritonéal comme traitement des pancréatites nécrotiques infectées, durant la période de mortalité élevée mise en évidence par les nombreuses séries chirurgicales. L'approche endoscopique a eu pour objectif de mobiliser et d'extraire tout le matériel nécrotique purulent pour contrôler le processus infectieux, et dans le même temps d'identifier et traiter les lésions associées.



Figure 1 : Aspect de la nécrose après accès par voie transpariétale.

Patients et méthodes

De juin 2004 à février 2015, 27 patients (21 hommes et 6 femmes) d'une moyenne d'âge de 55 ans, présentant une pancréatite aiguë infectée et relevant conventionnellement d'une indication de la chirurgie, ont été sélectionnés pour une approche par voie endoscopique.

Les patients inclus avaient les critères suivants

- Présence de signes d'infection, hyperthermie, hypotension, leucocytose, élévation de la CRP, détérioration des fonctions rénales.
- Présence de signe de nécrose pancréatique sur le scanner (parenchyme pancréatique non perfusé), excluant les patients avec un simple abcès.
- Possibilité de l'accès endoscopique à la cavité nécrotique confirmé par le scanner et ou l'écho-endoscopie montrant un contact étroit entre l'estomac et/ou le duodénum et la cavité nécrotique. Toutes les procédures de nécrosectomie ont été réalisées sous anesthésie avec intubation. Le délai moyen entre le début de la pancréatite aiguë et l'intervention a été de 25 jours (extrêmes : 21-32 jours).

L'accès à la cavité nécrotique

Elle est réalisée à la partie la plus bombante mise en évidence en endoscopie: soit au niveau de l'estomac, soit au niveau du duodénum. Dans un deuxième temps un duodénolescope avec un canal opérateur de gros calibre est introduit, et l'accès à la cavité nécrotique est obtenu après ouverture de la paroi gastrique ou duodénale à l'aide d'une pointe diathermique. Cette ouverture consiste dans un premier temps à faire un orifice de petite taille dans lequel est inséré un fil guide puis un cathéter. Le cathéter permet des prélèvements bactériologiques sur le liquide aspiré. Du produit de contraste est ensuite administré par le cathéter pour vérifier la bonne localisation de l'accès. Un ballon de dilatation est descendu le long du fil guide permettant de réaliser graduellement une ouverture d'un diamètre de l'ordre de 20 mm. Après dilatation, le ballon est dégonflé et retiré. L'endoscope est ensuite introduit par cet orifice, jusqu'à l'intérieur de la cavité nécrotique (Fig 1).

Nécrosectomie

Le débridement avec l'extraction des tissus nécrotiques est réalisé sous contrôle direct de la vue endoscopique à l'intérieur même de la cavité nécrotique. Différents instruments peuvent être utilisés par de multiples passages, pour l'extraction de la nécrose généralement très épaisse, très adhérente et difficile à mobiliser : sonde de dormia, anse de polypectomie, pince tripode, et anse à filet. Le choix de ces différents instruments est fonction des difficultés rencontrées. La nécrose extraite de la cavité nécrotique est abandonnée dans

l'estomac afin d'éviter de multiples introductions de l'endoscope. L'intervention dure le temps nécessaire pour obtenir la mobilisation et l'extraction de tous les tissus nécrotiques, ne laissant à la fin que du tissu viable et vascularisé (Fig 2).

Lavage

À la fin de la procédure, une irrigation de grande abondance est réalisée avec une solution saline, par l'intermédiaire d'une sonde de 9-Fr, mise en place au niveau de la cavité par voie nasale. Cette irrigation est quotidienne, à raison de 1500 ml de solution saline ; 500ml sont délivrés sur une période de six heures suivie par un drainage déclive sur les deux heures suivantes, et cela de façon répétée. Après résolution de l'hyperthermie, en l'absence de douleurs abdominales, de liquide purulent et ou de minuscules débris nécrotiques ramenés par le drain, ce dernier est retiré dans les 48 heures qui suivent l'intervention.

Au début de la procédure, une cholangio-pancréatographie est réalisée systématiquement à la recherche des lésions associées : fistule du canal de Wirsung, sténose ou communication du canal de Wirsung avec la cavité nécrotique. Dans ce cas une prothèse pancréatique ou un drainage naso-pancréatique est mis en place. La cholangiographie permet de mettre en évidence, si tel est le cas, l'origine biliaire de la pancréatite aiguë et de procéder à l'extraction des lithiases.

Séances répétées de nécrosectomie : La procédure a été renouvelée en cas de persistance ou de réapparition de la fièvre.

Résultats

Tous les patients ont été suivis cliniquement, biologiquement et par scanner trois à quatre semaines et six mois après leur sortie de l'hôpital.

Vingt-sept Patients ont été inclus : 21 hommes et 6 femmes. La moyenne d'âge était de 55 ans. L'étiologie de la pancréatite était : biliaire 17, exogène 7, idiopathique 2 ; iatrogénique 1. Tous les patients ont été admis en unité de soins intensifs, 4 présentaient des signes de défaillance multiviscérale. Le score Apache II médian était de 11 (extrêmes : 5-25). La CRP était élevée avec une moyenne de 210 (extrêmes : 110-300). Le diamètre moyen de la cavité nécrotique sur le scanner était de 14 cm (8-20cm). La durée moyenne entre le début de la pancréatite et la nécrosectomie endoscopique était de 27 jours (extrêmes : 21-32 jours). L'accès à la cavité nécrotique a été possible dans 26 cas sur 27. L'approche a été trans-gastrique dans 12 cas et trans-duodénale dans 13 cas. Les gestes associés avec la nécrosectomie ont consistés en une sphinctérotomie biliaire dans 17 cas (65%) une sphinctérotomie du canal de Wirsung dans 7 cas (27%). Une prothèse a été mise dans la voie biliaire dans 3 cas en raison d'une sténose (11%). Une prothèse a été insérée dans le canal de Wirsung 12 fois, et un drainage du canal de Wirsung par un cathéter nasal dans 4 cas. Un drainage pancréatique a été finalement effectué dans plus d'un cas sur deux (61%). Un drainage par voie radiologique a été associé dans deux cas.

Au décours immédiat de la nécrosectomie on observe la disparition du syndrome infectieux dans 19 cas sur 26, dans les premières 48 heures. La CRP diminue de 50% dans un délai moyen de 5 jours (2-12 jours). La réalimentation par voie orale a été possible pour 21 patients après 48 heures. La durée moyenne d'hospitalisation après la nécrosectomie a été inférieure à 15 jours pour 13 patients, à 3 semaines pour 11 patients et de plus de 30 jours pour 2 patients. Un recours à un drainage additionnel par voie percutanée a été nécessaire pour ces 2 patients en raison de l'accès à la nécrose impossible par voie endoscopique ; collection au niveau du psoas pour l'un et adjacente à la queue du pancréas pour l'autre.

La durée moyenne du suivi a été de 30 mois (2-60 mois). Aucune récurrence du processus infectieux n'a été observée après la sortie de l'hôpital. Sur le plan radiologique, on a assisté à la disparition complète de la cavité nécrotique pour tous les patients dont le suivi est supérieur à 4 mois.

Les complications en relation avec l'intervention sont survenues dans 10 cas (38%). Ces complications ont été : aggravation transitoire du sepsis (décharges fébriles les 24 heures suivantes) dans cinq cas et hémorragie survenue dans cinq cas mais, toutes contrôlées par la pose de clips par voie endoscopique. Une transfusion sanguine a été nécessaire pour 3 patients. Trois patients sont décédés en relation avec la gravité de leur pancréatite aiguë et des complications de défaillance multiviscérale.

Discussion

Le traitement endoscopique des abcès pancréatiques et des pseudokystes a été antérieurement décrit dans la littérature (18-23), mais ces derniers ne doivent pas être confondus avec la nécrosectomie endoscopique. Il est intéressant de rappeler l'intérêt de la sphinctérotomie en urgence (24) dans les pancréatites aiguës biliaires au cours des premières heures pour prévenir l'évolution vers les formes graves. La classification d'Atlanta définit la nécrose pancréatique comme la présence d'une ou plusieurs zones focales ou diffuses de tissu pancréatique non viable associées à de la nécrose de la graisse péripancréatique, contrairement aux abcès pancréatiques qui se présentent sous forme d'une collection purulente bien circonscrite sans, ou avec très peu de nécrose pancréatique (25-27). Le traitement endoscopique d'un abcès pancréatique se fait par simple drainage endoscopique trans-gastrique ou trans-duodénal. Ceci doit être différencié de la nécrosectomie endoscopique, procédure plus longue, plus compliquée dont l'objectif est d'assurer le débridement et l'extraction en totalité de la nécrose infectée organisée et adhérente. La technique que nous avons développée implique d'arriver avec l'endoscope à l'intérieur même de la cavité nécrotique, de mobiliser et d'extraire la nécrose sous vision directe. Elle est différente de celle décrite dans certaines études (14,16) qui consiste à introduire à l'aveugle une sonde de Dormia au tra-

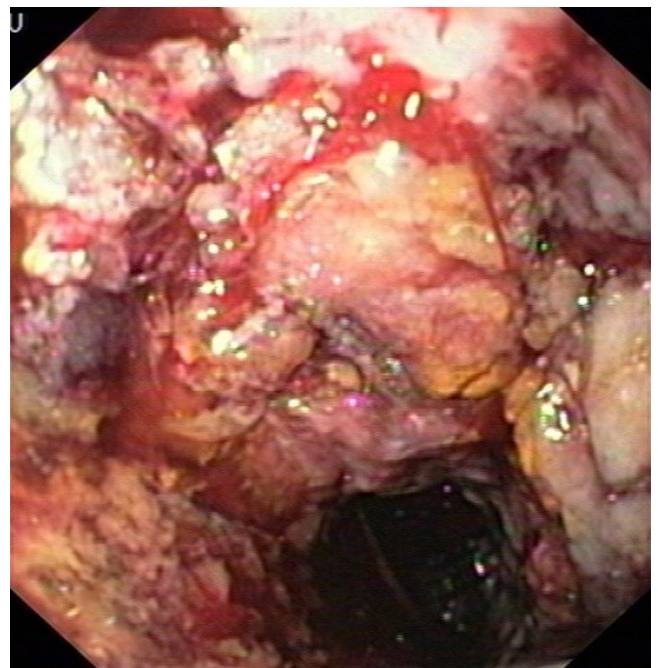


Figure 2 : Aspect après nécrosectomie.

vers d'un pertuis trans-pariétal. L'insertion répétée de façon aveugle d'accessoires ne permet pas de mobiliser de façon complète la totalité de la nécrose. De ce fait des séances répétées et multiples sont nécessaires. La différence de résultat entre ces deux approches a bien été mise en évidence dans l'étude de la Mayo Clinic (16) montrant qu'avec le développement de leur expérience il était préférable d'avoir une approche plus agressive avec un débridement sous contrôle visuel.

Le nombre de séances nécessaires est un facteur important pour évaluer l'efficacité de cette approche thérapeutique. Dans le peu de séries publiées ce nombre varie considérablement. Seewald et al (13) rapporte un nombre médian de 7 séances de nécorectomie par patient, Charnley et al (14) rapporte un nombre moyen de 4 séances. Cette variation s'explique par la différence de techniques et les objectifs de chaque opérateur. L'approche aveugle (14) nécessite un nombre plus important de séances en comparaison de la technique sous vision directe. Il convient néanmoins de préciser que le travail initial de Seewald (13) avait pour but de stabiliser les patients et d'éviter la chirurgie en urgence. Notre travail au contraire a pour objectif initial d'obtenir un résultat curatif par une intervention plus radicale consistant à mobiliser et extraire toute la nécrose en une seule séance. Nous pensons que diminuer le nombre de séances est un facteur important expliquant les meilleurs résultats obtenus. En contrepartie la technique sous contrôle visuel est plus longue, nécessite une anesthésie générale avec intubation, contrairement à certaines séries qui n'utilisent que la sédation (14,15). Le drainage post nécorectomie de la cavité infectée peut être réalisé par différentes techniques : prothèse double queue de cochon, drain naso-cavitaire ou irrigation par endoscopie quotidienne (13-16). Dans notre expérience le drain naso-cavitaire est le plus souvent suffisant et présente l'avantage sur les prothèses de ne pas nécessiter de nouvelles endoscopies pour leur retrait.

La ponction à l'aiguille fine a été considérée comme obligatoire par certains auteurs pour confirmer l'infection de la nécrose pancréatique (28,30), mais cette aspiration à l'aiguille fine fait courir le risque d'une infection secondaire pour une nécrose initialement stérile (31). De ce fait cette technique ne doit être utilisée qu'en cas de doute important sur le processus infectieux. Une étude prospective a montré que les paramètres biologiques tels qu'une élévation persistante de la CRP et une leucocytose sont des paramètres discriminants pour différencier la nécrose infectée et non-infectée (32).

Considérant les résultats globaux, deux études (15,16) rapportent un taux de succès respectivement de 93% et 81%. La première a recours à une approche agressive similaire à la nôtre dans tous les cas. Il est à noter néanmoins que cette étude inclu des patients avec une nécrose infectée et non infectée. Pour nous, la non infection de la nécrose n'est pas une indication à l'intervention (33). La deuxième étude (16), a eu recours à plusieurs techniques de la simple approche transmurale aveugle à celle plus agressive sous contrôle de la vue. Les premières inclusions de patients ont montrées un taux de succès inférieur sans contrôle visuel et la nécessité d'une chirurgie secondaire plus fréquente dans 22% des cas. Il est également à remarquer que cette équipe rapporte au début de leur étude, 10 nécorectomies chirurgicales réalisées dans leur centre, et aucune durant les dernières années, du fait de bons résultats avec leur nouvelle approche de débridement sous contrôle visuel.

Les résultats de notre étude se comparent favorablement aux séries chirurgicales. Nous rapportons une morbidité de 38% et une mortalité de 12%. Il n'a pas été nécessaire de recourir à une chirurgie secondaire. Le suivi à long terme n'a révélé aucune récurrence ni aucune mortalité en relation avec la pancréatite. Une série (8) de 88 nécorectomies chirurgicales (47 par cœlioscopie et 41 par laparotomie) rapporte une morbidité de 92% et une mortalité de 28% dans la période post-

opératoire. Le suivi à long terme (29 mois) fait état de 62% de complications. D'autres séries rapportent des résultats similaires avec un taux de mortalité allant de 8% à 40% (4-7, 9-11). Ces résultats reflètent l'avantage de l'approche endoscopique directe, peu invasive, avec peu de stress opératoire, et une convalescence beaucoup plus courte. De plus le drainage réalisé par voie interne exclu le risque de fistule cutanéopancréatique observé jusqu'à 45% des séries radiologiques et 15-41% des nécorectomies chirurgicales (34-36). La comparaison de tous ces résultats doit néanmoins être prise avec une certaine réserve compte tenu de plusieurs facteurs : l'expérience des centres, le timing dans lequel est entrepris la nécorectomie, et la gravité des pancréatites aiguës. De ce fait il est difficile de comparer les résultats d'une étude à l'autre. Dans notre série nous sommes intervenus dans un délai moyen de 27 jours après la pancréatite, c'est-à-dire dans la période de mortalité élevée(33). La réalisation de la nécorectomie endoscopique doit se faire dans le cadre d'un centre spécialisé (chirurgiens, endoscopistes, anesthésistes). Un autre point important à souligner et qu'en plus de sa faible agressivité, l'approche endoscopique fournit un diagnostic précis des lésions biliaires et pancréatiques associées, causes ou conséquences de la pancréatite aiguë. Ainsi dans le même temps, il est mis en évidence : calculs biliaires même de petite taille, fistules pancréatique et/ou sténoses qui non traités sont cause de complications à moyen ou long terme. Dans notre étude une fistule pancréatique a été mise en évidence dans 61% des cas soit dans plus d'un cas sur deux. Le traitement de ces lésions associées explique et participe grandement aux bons résultats obtenus.

Conclusion

Ainsi la nécorectomie endoscopique constitue une nouvelle approche de la prise en charge des pancréatites aiguës graves et infectées de pronostic sévère. Il s'agit d'une technique efficace sûre, peu invasive, avec un accès très court et sous contrôle visuel. Le traitement des lésions associées, lithiases sténoses et fistules, constitue une part importante de cette approche dont l'indication doit rester multidisciplinaire.

Références

1. Beger HG, Rau B, Mayer J, et al. Natural course of acute pancreatitis. *World J Surg.* 1997;21:130-5.
2. Gloor B, Muller CA, Worni M, et al. Late mortality in patients with severe acute pancreatitis. *Br J Surg.* 2001;88:975-9.
3. Werner H, Jens W, Waldemar U, et al. Management of infection in acute pancreatitis. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2002;9:423-8.
4. Fernandez-del-Castillo C, Rattner DW, Makary MA, et al. Debridement and closed packing for the treatment of necrotizing pancreatitis. *Ann Surg.* 1998;228:676-84.
5. Nieuwenhuijs VB, Besselink MG, van Minnen LP, et al. Surgical management of acute necrotizing pancreatitis: a 13-year experience and a systematic review. *Scand J Gastroenterol Suppl.* 2003;239:111-6.
6. Beger HG, Büchler M, Bittner R, et al. Necrosectomy and postoperative local lavage in necrotizing pancreatitis. *Br J Surg.* 1988;75:207-12.
7. Farkas G, Marton J, Mandi Y, et al. Surgical management and complex treatment of infected pancreatic necrosis: 18-year experience at a single center. *J Gastrointest Surg.* 2006;10:278-85.
8. Connor S, Alexakis N, Raraty MG. Early and late complications after pancreatic necrosectomy. *Surgery.* 2005;137:499-505.
9. Rodriguez JR, Razo AO, Targarona J, et al. Debridement and closed packing for sterile or infected necrotizing pancreatitis: insights into indications and outcomes in 167 patients. *Ann Surg.* 2008;247:294-9.
10. Branum G, Galloway J, Hirchowit W, et al. Pancreatic necrosis: results of necrosectomy, packing, and ultimate closure over drains. *Ann Surg.* 1998;227:870-7.
11. Tsiotos GG, Luque-de-Leon E, Soreide JA, et al. Management of necrotizing pancreatitis by repeated operative necrosectomy using

- a zipper technique. *Am J Surg.* 1998;175:91-8.
12. Slavin J, Ghaneh P, Sutton R, et al. Management of necrotizing pancreatitis. *World J Gastroenterol.* 2001;7:476-81.
 13. Seewald S, Groth S, Omar S, et al. Aggressive endoscopic therapy for pancreatic necrosis and pancreatic abscess: a new safe and effective treatment algorithm. *Gastrointest Endosc.* 2005;62:92-100.
 14. Charnley RM, Lochan R, Gray H, et al. Endoscopic necrosectomy as primary therapy in the management of infected pancreatic necrosis. *Endoscopy.* 2006;38:925-8.
 15. Voermans RP, Veldkamp MC, Rauws EA, et al. Endoscopic transmural debridement of symptomatic organized pancreatic necrosis (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2007;66:909-16.
 16. Papachristou G, Takahashi N, Cahal P, et al. Peroral endoscopic drainage/debridement of walled-off pancreatic necrosis. *Ann Surg.* 2007; 245:943-51.
 17. Büchler MW, Gloor B, Müller CA, Friess H, Seiler CA, Uhl W. Acute necrotizing infected pancreatitis : treatment strategy according to the status of infection. *Ann surg.* 2000;232:619-26.
 18. De Palma GD, Galloro G, Puziello A, et al. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts: a long-term follow-up study of 49 patients. *Hepatogastroenterology.* 2002;49:1113-5.
 19. Sharma SS, Bhargawa N, Govil A. Endoscopic management of pancreatic pseudocyst: a long-term follow-up. *Endoscopy.* 2002;34:203-7.
 20. Dohmoto M, Akiyama K, Lioka Y. Endoscopic and endosonographic management of pancreatic pseudocyst: a long-term follow-up. *Rev Gastroenterol Peru.* 2003;23:269-75.
 21. Yang CC, Shin JS, Liu YT, et al. Management of pancreatic pseudocysts by endoscopic cystogastrostomy. *J Formos Med Assoc.* 1999;98:283-6.
 22. Venu RP, Brown RD, Marrero JA, et al. Endoscopic transpapillary drainage of pancreatic abscess: technique and results. *Gastrointest Endosc.* 2000;51:391-5.
 23. Park JJ, Kim SS, Koo YS, et al. Definitive treatment of pancreatic abscess by endoscopic transmural drainage. *Gastrointest Endosc.* 2002; 55:256-62.
 24. Escourrou J, Ligory C, Boyer J, Sahel J. Emergency Endoscopic Sphincterotomy in acute biliary pancreatitis. Results of a multicenter study. *AGSE/AGA Chicago USA May 10-13. 1987. Gastrointest. Endosc.* 1987;33:187.
 25. Bradley EL III. A clinically based classification system for acute pancreatitis. Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta, Ga, September 11 through 13, 1992. *Arch Surg.* 1993;128:586-90.
 26. Freeman ML, Werner J, Van Santvoort HC, Baron TH, Besselink MG, International Multidisciplinary Panel of Speakers and Moderators et al. Interventions for necrotizing pancreatitis; summary of a multidisciplinary consensus conference *Pancreas.* 2012;41:1176-94.
 27. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD et al. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut.* 2013; 62:102-11.
 28. Uhl W, Warshaw A, Imrie C, et al. IAP Guidelines for the surgical management of acute pancreatitis. *Pancreatol.* 2002;2:565-73.
 29. United Kingdom guidelines for the management of acute pancreatitis. *British Society of Gastroenterology. Gut.* 1998;42(suppl 2):S1-S13.
 30. Rau B, Pralle U, Mayer JM, et al. Role of ultrasonographically guided fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of infected pancreatic necrosis. *Br J Surg.* 1998;85:179-84.
 31. Paye F, Rotman N, Radier C, et al. Percutaneous aspiration for bacteriological studies in patients with necrotizing pancreatitis. *Br J Surg.* 1998;85:755-9.
 32. Dambrauskas Z, Gulbinas A, Pundzius J, et al. Value of routine clinical tests in predicting the development of infected pancreatic necrosis in severe acute pancreatitis. *Scand J Gastroenterol.* 2007;42:1256-64.
 33. Escourrou J, Sheab H et al. Peroral Transgastric/Transduodenal Necrosectomy success in the treatment of infected pancreatic necrosis. *Ann Surg* 2008;248:1074-80.
 34. Fotoohi M, d'Agostino HB, Wollman B, et al. Persistent pancreaticocutaneous fistula after percutaneous drainage of pancreatic fluid collections: role of cause and severity of pancreatitis. *Radiology.* 1999;213:573-8.
 35. Tsiotos G, Smith C, Sarr M. Incidence and management of pancreatic and enteric fistulas after surgical management of severe necrotizing pancreatitis. *Arch Surg.* 1995;130:48-52.
 36. Sikora SS, Khare R, Srikanth G, et al. External pancreatic fistula as a sequel to management of acute severe necrotizing pancreatitis. *Dig Surg.* 2005;22:446-51.

Discussion en séance

Commentaire de JH Alexandre

L'excellente communication de Jean Escourrou et collaborateurs sur l'abord endoscopique de la nécrose pancréatique témoigne non pas d'une évolution en matière de traitement des pancréatites nécrosantes mais presque d'une révolution car cette technique maintenant adoptée par de nombreux centres s'est révélée plus efficace que d'autres méthodes pour éradiquer la nécrose et l'infection avec une réduction importante des morbidités et mortalité.

Saluons ici et réjouissons-nous de la présence dans cette Académie de Chirurgiens d'une équipe réputée d'endoscopistes. Ce n'est pas la première fois que des équipes interventionnelles de non chirurgiens sont accueillies à l'Académie, ce qui témoigne de notre nécessaire ouverture et coopération avec les autres disciplines.

Revenons d'abord sur la technique et les résultats présentés par l'équipe toulousaine : elle avait déjà rapporté ses premiers bons résultats à propos de 13 cas sur une expérience de 2004 à 2007 (*Annals of Surgery* ; 248 N° 6 december 2008).

Aujourd'hui l'expérience rapportée jusqu'à 2015 est de 27 cas. Elle a fait fruit de tous les perfectionnements gestuels et de matériels permettant des repérages précis des lésions par le scanner et/ou les ultra-sons en pré ou peropératoires. On l'a vu ceci a permis outre la localisation des lésions péri-pancréatiques, de reconnaître parfaitement les types de contenu et dimensions des épanchements, leurs accolements à l'estomac ou au duodénum : on a relevé la valeur attribuée par cette équipe à procéder par une large vision directe des cavités ce qui lui a permis le recueil des tous les débris évitant comme dans d'autres auteurs le recours à de multiples réinterventions.

On a aussi vu l'importance des compléments apportés :
 -par la mise en place de drains naso cavitaires d'aspiration post opératoire et aussi de la mise en place de stents visant à pallier les ruptures ou les sténoses canalaies (8) ;
 -et par l'usage des cathétérismes des voies biliaires avec ou sans extraction de calculs au prix d'interventions durant souvent plus de deux heures.

Pour obtenir ces bons résultats il ne nous a pas échappé que ces gestes requièrent des mains particulièrement expertes en des centres spécialisés. Soulignons l'excellence des résultats en matière de réduction de la morbidité et a de la mortalité réduite ici à 12% ce qui corrobore d'autres publications récentes de la littérature (1-7).

Viennent nos questions :
 Comment sélectionnez-vous les patients qui font l'objet de vos bons chiffres en particulier de mortalité : à partir de tous les patients arrivés dans votre structure ou en prenant en compte seuls les cas jugés graves.

Outre votre vaste expérience d'une technique rigoureuse voire audacieuse, vos résultats sous-entendent une équipe parfaitement rodée, une parfaite organisation :

- 1/ Comment l'accueil, le placement des patients en soins intensifs sont-ils réalisés à leur entrée
- 2/ comment se gèrent et par qui (médecins, chirurgiens, ou endoscopistes) les soins de réanimation, les bilans biologiques, scores Ranson - Apache, les besoins en scanner, la symbiose entre médecins et chirurgiens, bref comment fonctionne le « polydisciplinaire » chez vous.

Chacun sait ici qu'en cas de pancréatite aiguë nécrosante, seule une « réanimation » initiale rigoureuse permet de repousser la mortalité immédiate ou plus tardive et l'infection pendant les deux ou trois premières semaines où il n'est plus du tout indiqué d'intervenir chirurgicalement. Cet intervalle permet d'attendre le moment où la nécrose étant circonscrite et accolée, se discute l'indication et le mode de son exérèse.

3/ Pour vous, quel est ce moment idéal ?

4/ Qui prend la décision d'intervenir ou non ?

Comment et par qui sera déterminée la modalité technique d'éradication de cette nécrose ? Car par le choix que vous prônez dans votre présentation, vous avez de fait :

- éliminé toutes les formes de chirurgie ouverte abandonnées effectivement de tous maintenant (6) du moins en un premier temps ;
- écarté le drainage percutané, lui aussi presque abandonné car insuffisant ;
- écarté le drainage chirurgical rétro-péritonéal à vue, de type laparoscopique, méthode que nous avons nous mêmes pratiquée à l'aube de la laparo-chirurgie, dans les années 1993-96, et encore utilisée par de nombreuses équipes.

Votre choix est allé vers la chirurgie endoscopique : fut-ce chaque fois une décision multidisciplinaire ou un choix d'École vous permettant cette étude prospective ?

Enfin

5/ Les chirurgiens ont-ils facilement cédé leur bistouri ?

6/ Qui assume le suivi des patients -souvent long (20 à 60 jours)-, la poursuite de la lutte contre l'infection.

Nous vous félicitons pour cette approche et ces excellents résultats obtenus dans une pathologie qui a fait tant de ravages, avec des mortalités supérieures à 70% avant qu'on n'ait eu connaissance dans les années 70 de l'importance du traitement du choc initial grâce à une réanimation plus qu'abondante (6 litres/ jour !), de la réalité des lésions se situant autour du pancréas, grâce aux ultrasons et au scanner, de la nocivité de la précipitation chirurgicale et des hardiesses le plus souvent nocives.

Références

1. Belaidi M, Joshi V, Levy B. Endoscopic management of necrotizing pancreatitis: a case report and review of literature. *J La State Med Soc.* 2015;167:210-2. Epub 2015 oct 15.
2. Chang YC. Is necrosectomy obsolete for infected necrotizing pancreatitis? Is a paradigm shift needed? *World J Gastroenterol.* 2014;20:16925-34.
3. Ang TL, Kwek AB, Tann SS, Ibrahim S, Fock KM, Teo EK. Direct endoscopic necrosectomy: a minimally invasive endoscopic technique for the treatment of infected walled-off pancreatic necrosis and infected pseudocysts with solid debris. *Singapore Med J.* 2013;54:206-11.
4. Altfasser G, Hermeneit S, Rau BM, Klar E. Minimally invasive Surgery for Pancreatic Disease. Current status. *Digestive Surg* 2016;33:276-83.
5. Wellner U, Kahl S, Kuesters S, Richter-Schrag HJ, Utzolino S et al. Minimally invasive operations for acute necrotizing pancreatitis: comparison of minimally retroperitoneal necrosectomy with endoscopic transgastric necrosectomy. *J. Surg* 2012;152 (3suppl 1):S128-34.
6. Karakavali FY. Surgical and interventional management of complications caused by acute pancreatitis. *World J. gastroenterol* 2014;20:13412-23.
7. Gurusamy KS, Belgaumkar AP, Haswell A, Pereira SP, Davidson BR. Interventions for necrotizing pancreatitis. *Cochrane Database Syst rev.* 2016 Apr 16;4:CD011383. doi: 10.1002/14651858.CD011383.pub2.
8. Sharaiha RZ, Tyberg A, Khashab MA. Endoscopic therapy with lumen-apposing Metal stents is safe and effective for patients with pancreatic Walled off necrosis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2016;12:1797-1803.

Réponse de J Escourrou aux commentaires de JH Alexandre

1- Les patients atteints d'une pancréatite aiguë avec signes de gravité sont admis en secteur soins intensifs du service de gastro-entérologie dès leur arrivée et la réanimation mis en œuvre immédiatement.

2- Les soins de réanimation, les bilans biologiques, les scores, les besoins en scanner sont gérés par l'équipe de gastro-entérologie assistée dès que nécessaire par un avis chirurgical au sein d'une structure médico-chirurgicale de digestif organisée actuellement en pôle.

Les échanges entre les équipes sont très fréquents quelle que soit d'ailleurs la pathologie.

3- Le timing de l'intervention est un point capital, car il ne doit être ni trop tôt sans précipitation, mais aussi sans laisser passer le moment optimal. Effectivement il est de l'ordre de 3 semaines lorsque la nécrose s'organise et que l'infection ne fait plus de doute. La nécrose non infectée n'étant pas une indication à l'intervention. Nous sommes opposés à l'aspiration trans gastrique à l'aiguille fine du fait du risque d'infecter une nécrose qui ne l'est pas. Les critères de l'infection sont cliniques hyperthermie, sepsis sévère, et biologiques. L'élévation persistante de la CRP et une leucocytose sont des paramètres discriminant pour différencier la nécrose infectée de la nécrose non infectée.

4- Les critères d'inclusion retenus après concertation médico-chirurgicale ont été : CRP >180mg, leucocytose >18000, hypotension, insuffisance rénale débutante, scanner parenchyme non perfusé, hétérogène avec bulles d'air au sein de la nécrose.

L'endoscopie a été proposée pour la réalisation d'une nécrosectomie du fait d'une longue expérience antérieure dans le traitement des pseudo-kystes et des abcès au décours des pancréatites aiguës.

Par rapport aux autres techniques l'endoscopie présente l'avantage d'être la moins délabrante, la moins invasive avec accès à la nécrose le plus court possible. La voie percutanée le plus souvent ne fait que retarder le moment de la nécrosectomie, car il s'agit d'une technique « aveugle » l'extraction de la nécrose ne peut se faire sous contrôle de la vue contrairement à l'endoscopie, de plus elle est inadaptée pour mobiliser la nécrose très épaisse et très adhérente malgré des drains de calibre important.

Par ailleurs l'endoscopie présente l'immense avantage d'être en mesure de faire le bilan des lésions associées et de les traiter. Elle peut procéder à l'extraction de calculs biliaires pouvant être à l'origine de la pancréatite, ou encore de traiter par mise en place d'un stent une fistule pancréatique présente dans notre expérience dans plus d'un cas sur deux. Ce bilan peropératoire par des orifices naturels, non ou peu invasif et la possibilité de traitement de ces lésions associées contribuent très grandement aux bons résultats de l'approche endoscopique.

5- Cette question me rappelle les débuts de l'endoscopie opératoire. Vers le milieu, des années 70, il me souvient d'avoir présenté lors d'une réunion de la Société Française d'Endoscopie avec un autre collègue d'une autre ville nos premières expériences de la sphinctérotomie endoscopique pour l'extraction des calculs de la voie biliaire principale. Au moment de la discussion un chirurgien dont une intervention portait son nom s'est levé pour nous dire tout le mal qu'il pensait de notre implication dans le domaine thérapeutique. Pour lui l'endoscopie n'avait de raison que diagnostique et ne devait rester que contemplative, ajoutant qu'il ne nous laisserait pas accéder à des actes thérapeutiques avec nos « péricopes ».

L'histoire a tranché, et l'intérêt de l'endoscopie opératoire est maintenant reconnu partout dans le monde. Les générations actuelles de chirurgiens admettent parfaitement sa complémentarité avec la chirurgie ouverte et la cœlioscopie. Cette complémentarité pose d'ailleurs le problème d'une formation au moins en partie commune pour l'ensemble des intervenants digestifs.

6- Le suivi des patients est assuré essentiellement par les membres du service de gastro-entérologie. Il est à noter que l'amélioration de ces patients après nécrosectomie et traitement des lésions associées est pour la plupart remarquablement rapide.