

# MISE AU POINT ET TRAITEMENT DES TRAUMATISMES PANCRÉATIQUES CHEZ L'ENFANT

A. DEVOITILLE (1), F. DOMINÉ (1), A. DE ROOVER (2), TH. DEFECHEREUX (2), O. DETRY (2), D. SZAPIRO (3), G. BRICTEUX (4), M. MEURISSE (5), P. HONORÉ (6)

**RÉSUMÉ :** Les atteintes du pancréas surviennent dans moins de 10 % des cas des traumatismes de l'abdomen. Chez l'enfant, elles peuvent fréquemment survenir isolément après un choc minime. Les complications sont sévères sans diagnostic et traitement précoces. L'atteinte pancréatique doit être évaluée par scanner abdominal lorsqu'elle est suspectée par les circonstances du traumatisme, l'examen clinique et le dosage des enzymes pancréatiques plasmatiques. La CPRE et la RMN permettent de confirmer une atteinte du canal de Wirsung lorsque celle-ci est soupçonnée sur base de l'évolution clinique ou des examens complémentaires. En l'absence de lésion canalaire, le traitement est conservateur. L'atteinte du canal de Wirsung justifie la chirurgie bien que de nouvelles techniques puissent avoir une place dans des cas sélectionnés.

**DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PANCREATIC INJURY IN CHILDREN**  
**SUMMARY :** Pancreatic injury after trauma can occur in the child as an isolated lesion after a minor injury. The consequences can be severe in the absence of prompt diagnosis and treatment. Determination of mechanism of injury, clinical examination, blood amylase levels and abdominal CT-scan are first line steps for the evaluation of the injury. ERCP and MRI can be useful tools to further document injury to the pancreatic duct. In the absence of duct injury, conservative treatment can be applied. For the other cases, the treatment is surgical although newer techniques may be applied in selected cases.  
**KEYWORDS :** *Pancreas - Trauma - Pancreatic injury - Children*

## INTRODUCTION

Chez les enfants victimes de traumatismes abdominaux, le pancréas est endommagé dans 3 à 12 % des cas (1), après, par ordre de fréquence, le foie, la rate et le rein (2, 3).

Le mécanisme est le plus souvent un choc fermé, contrairement à l'adulte chez qui il s'agit surtout de plaies pénétrantes. Les causes les plus communes sont les accidents de la route, les chutes sur guidon de vélo, les maltraitements et les chutes de cheval.

Les complications sont souvent sévères et consistent en abcès, fistules, pseudokystes, pancréatites aiguës et chroniques (1, 4). La mortalité et la morbidité sont accrues par l'importance des lésions associées et par une prise en charge tardive (5). Dans cet article, nous décrivons la prise en charge d'une fracture complète de l'isthme pancréatique chez une fillette de 8 ans et nous discutons des modalités diagnostiques et thérapeutiques de cette affection.

## HISTOIRE CLINIQUE

M.D., âgée de 8 ans, est admise aux urgences à la suite d'une chute de cheval.

A l'admission, la patiente est somnolente et se plaint de douleurs abdominales. Les antécédents personnels et familiaux sont sans particularités. A l'examen clinique, l'état hémodynamique est stable. On ne relève aucun signe d'irritation

méningée. L'abdomen est tendu et douloureux de façon diffuse. Le transit est présent. L'auscultation cardio-pulmonaire et l'évaluation neurologique sont normales.

A la biologie, on note une altération des tests hépatiques avec des taux de transaminases et de LDH à 4 fois les valeurs normales ainsi qu'une augmentation des enzymes pancréatiques (amylasémie à 114 UI/l; N : 20 à 90 UI/l). Il existe une hyperleucocytose à 13.000 GB/ml en l'absence de syndrome inflammatoire. Le reste de la formule sanguine est sans particularité.

Le bilan radiologique thoracique et osseux est négatif. Le scanner cérébral motivé par son état commotionnel et l'importance du choc, est également négatif. Le scanner abdominal en urgence démontre une faible quantité de liquide dans le cul-de-sac de Douglas et une lésion isthmique du pancréas. Se pose, dès lors, le diagnostic différentiel entre une contusion et une section du pancréas (fig. 1).

La patiente est hospitalisée dans le service de Pédiatrie, à jeun et sous perfusion intraveineuse, pour effectuer une surveillance étroite.

Durant les 24 heures suivantes, elle continue de présenter des douleurs importantes prédominant au niveau de l'épigastre et un ballonnement abdominal. On observe une augmentation des enzymes pancréatiques (amylasémie à 1.170 UI/l) ainsi que l'apparition d'un syndrome inflammatoire (CRP à 124 mg/l).

L'enfant développe rapidement une tachypnée et une tachycardie qui motivent la réalisation d'un nouveau scanner abdominal. Celui-ci démontre une fracture complète du pancréas avec une section transversale au niveau de l'isthme, sous forme d'une brèche hypodense (fig. 2). Il existe aussi une réaction inflammatoire au niveau du pancréas et des tissus avoisinants et du liquide intra-abdominal.

(1) Etudiante en Médecine.

(2) Chef de Clinique Adjoint, (5) Chef de Service, (6) Chef de Service associé, Service de Chirurgie Abdominale et Transplantation.

(3) Aspirant spécialiste, Service de Radiologie.

(4) Chef de Service, Service de Pédiatrie.

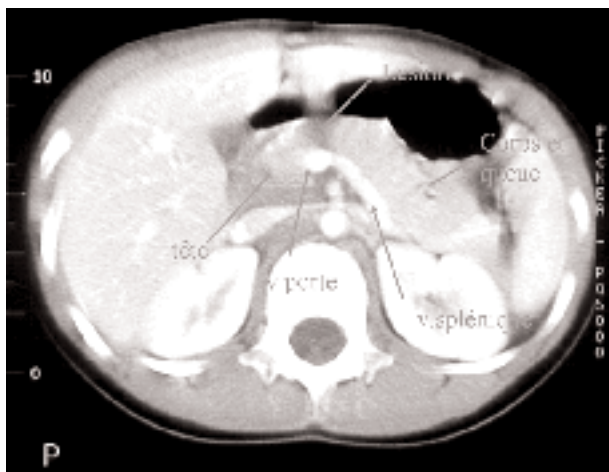


Fig. 1. Scanner abdominal à l'admission démontrant une lésion pancréatique isthmique sous forme d'une zone hypodense (coupe épaisse de 10 mm).

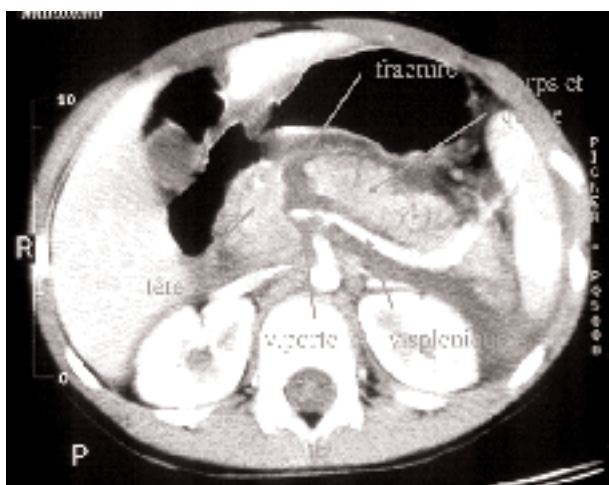


Fig. 2. Scanner abdominal à 36 heures démontrant de façon formelle la fracture isthmique (coupe de 5 mm).

On réalise une laparotomie d'urgence : la fracture pancréatique est très proximale et les deux extrémités sont séparées par 1,5 cm avec une section complète du canal de Wirsung.

Le geste opératoire consiste en une ligature transfixiante du canal de Wirsung et du parenchyme pancréatique céphalique. On procède à un drainage de la tranche de section distale du pancréas par une anastomose pancréatico-jéjunale sur une anse en Y de Roux (fig. 3).

L'état hémodynamique de la patiente est stable en per- et postopératoire grâce à un remplissage important pour compenser les pertes dues au 3<sup>ème</sup> secteur. Une sonde gastrique est laissée en place durant 5 jours et la patiente gardée à jeun durant 7 jours avant la reprise d'une alimentation entérale sans complications. On observe parallèlement la normalisation des taux plasmatiques d'amylase et de lipase au 5<sup>ème</sup> jour

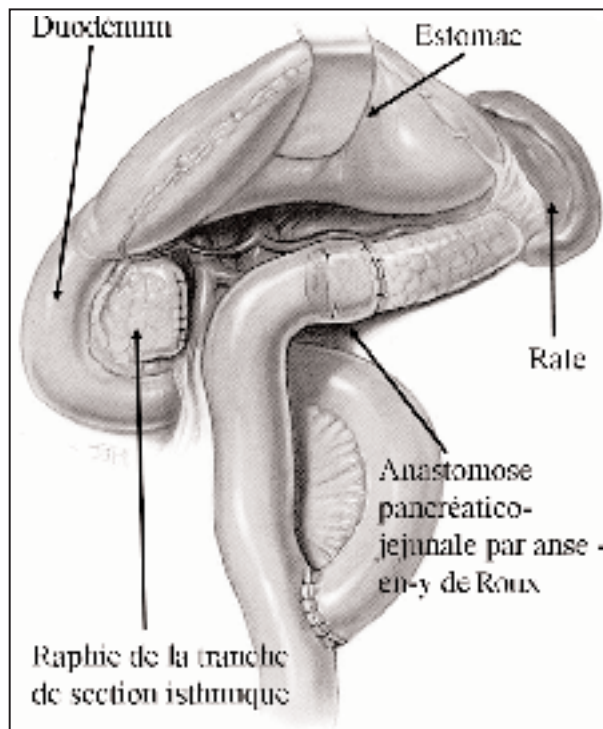


Fig. 3. Schéma opératoire : raphie de la tranche de section céphalique et drainage du pancréas distal par une anse en Y.

ainsi qu'une régression progressive du syndrome inflammatoire. La patiente quitte le service au 10<sup>ème</sup> jour.

Le bilan radiologique par scanner et RMN de contrôle à 1 et 6 mois démontre la disparition des phénomènes inflammatoires de la région pancréatique et l'absence de toute collection.

## DISCUSSION

### PHYSIOPATHOLOGIE

En raison de la situation anatomique rétropéritonéale, le traumatisme pancréatique implique souvent un choc important. Le pancréas est écrasé ou sectionné contre la colonne vertébrale, expliquant la localisation fréquente des lésions au niveau de l'isthme. Le choc peut parfois paraître minime ou passer inaperçu, lorsque le traumatisme survient sur un abdomen hypotendu, comme chez l'enfant (6). L'atteinte pancréatique est aussi plus fréquemment isolée (56-85 % des cas) que chez l'adulte (1).

Lors d'un traumatisme abdominal fermé, le pancréas peut être lésé à différents degrés : atteinte parenchymateuse sans atteinte ductale, atteinte ductale seule (étirement violent du canal entraînant sa déchirure), ou atteinte concomitante à ces deux niveaux (7, 8). L'atteinte parenchymateuse, par autodigestion de l'organe, peut aboutir à la destruction des parois du canal de

Wirsung (9-10). En cas de lésion ductale isolée, l'effraction du canal provoque le largage des enzymes pancréatiques avec extension de la lésion au parenchyme et apparition des complications tardives (8, 11).

Il est nécessaire de tenir compte de ces phénomènes lors des démarches diagnostiques, qui peuvent ne pas mettre en évidence une lésion du canal de Wirsung, masquée par un hématome important ou par un bouchon de tissu nécrosé (12).

#### DIAGNOSTIC

- L'amylasémie est surtout contributive pour le suivi biologique des souffrances tissulaires plutôt que pour le diagnostic (13). Elle n'est pas spécifique (une hyperamylasémie existe chez 1/3 des traumatisés de l'abdomen en dehors de toute lésion pancréatique) (14), et il n'existe pas de corrélation entre sa valeur et la sévérité de la lésion (15). Sa sensibilité est de 80 % (14) et le taux d'amylase ne s'élève souvent que plus de 24 heures après le traumatisme. En effet, il peut y avoir une sidération temporaire des sécrétions pancréatiques dans les suites immédiates du traumatisme (5). Toutefois, l'amylasémie reste un élément d'orientation dans la démarche diagnostique.

- L'échographie peut montrer un épaississement de la glande, une ascite, des atteintes splénique ou hépatique, mais met rarement les lésions pancréatiques en évidence avec précision (14, 16). Etant très facile d'accès en urgence, elle est utilisée pour écarter d'autres diagnostics et déceler les signes indirects lésionnels.

- Le scanner possède une spécificité et une sensibilité proches de 80 % (1), qui dépendent de plusieurs facteurs. Les fractures isthmiques et caudales, sectionnant complètement le parenchyme, sont plus faciles à reconnaître que les fractures céphaliques et les ruptures canalaires proximales (1, 2, 5, 9). La présence de liquide dans l'arrière-cavité des épiploons en l'absence d'autres lésions viscérales doit fortement suggérer une lésion pancréatique (9). D'autre part, il peut exister un délai avant que les modifications du parenchyme ne soient visibles (1). Le sang, isodense, contenu dans le parenchyme lésé, peut aussi masquer la lésion pendant les 24 premières heures. Il faut donc répéter cet examen, en utili-

sant du produit de contraste intraveineux et oral, avec des coupes fines au niveau de la loge pancréatique. La faible quantité de graisse rétro-péritonéale chez l'enfant diminue également son rendement (1).

- L'écho-endoscopie (EUS) possède une sensibilité de 67 à 90 % pour les lésions du pancréas (lacération ou rupture), qui apparaissent hypo-échogènes (16). Les avantages de l'EUS sont l'absence de produit de contraste et d'irradiation qui permet de répéter cet examen, lequel peut, en outre, être exécuté au lit du malade (16). Il s'agit d'une technique intéressante dans l'évaluation d'un traumatisme pancréatique si le scanner est négatif ou équivoque ou pour un suivi en dehors d'un contexte d'urgence.

- La cholangio-pancréaticographie rétrograde endoscopique (CPRE) permet une étude approfondie du canal pancréatique. Elle permet de mettre en évidence une rupture canalaire avec une sensibilité élevée proche de 100 % (14). Néanmoins, une déchirure canalaire peut être masquée initialement par un bouchon hématisque ou de tissus inflammatoires responsable de faux négatifs.

Pour des raisons logistiques, l'utilisation de la CPRE en urgence est très limitée. Son caractère invasif, la difficulté technique chez le jeune enfant dont le calibre du Wirsung est réduit, et les risques propres à l'examen (pancréatite, hémorragie, perforation du tractus gastro-intestinal décrits dans 3 à 5 %) (10) peuvent encore aggraver le pronostic.

La CPRE doit donc être discutée dans un second temps, chez un patient stable, si l'étude du canal de Wirsung s'avère nécessaire, notamment afin de confirmer une lésion canalaire suspectée.

- La cholangio-pancréaticographie par résonance magnétique (MRCP) est un excellent moyen, rapide et non invasif, pour repérer les lésions du canal pancréatique. En effet, celui-ci ainsi que le tractus biliaire y apparaissent spontanément hyperintenses, sans utilisation de produit de contraste. Elle permet d'éviter les risques encourus lors de la CPRE, mais ne permet pas, comme la CPRE, une visualisation en temps réel de l'opacification du Wirsung et d'une extravasation potentielle.

Son principal désavantage est la difficulté d'accès en urgence; on l'utilisera plutôt pour le suivi des complications (10).

#### TRAITEMENT

Le bilan permet de définir la localisation et le type de lésion pancréatique (tableau I) ainsi que

TABLEAU I. CLASSIFICATION DE LUCAS (17)

Grade I.	Hématome, contusion, lacération pancréatique sans lésion du canal
Grade II.	Rupture parenchymateuse distale avec lésion canalaire
Grade III.	Rupture parenchymateuse proximale avec lésion canalaire ou section transversale sans atteinte duodénale
Grade IV.	Rupture de la partie céphalique du pancréas et du duodénum

l'existence de lésions associées qui déterminent l'attitude thérapeutique, médicale ou chirurgicale.

#### *TRAITEMENT CONSERVATEUR*

Il comprend le repos au lit, une nutrition parentérale totale, la mise en place d'une sonde nasogastrique, et la prescription de somatostatine qui inhibe les sécrétions endocrine et exocrine, et facilite la cicatrisation (1, 18, 19). Une analgésie adéquate (notamment par opioïdes) est nécessaire, mais doit faire l'objet d'une surveillance régulière car elle peut masquer les signes physiques (13). La reprise de l'alimentation orale se fait lorsque les douleurs ont disparu et que l'amylasémie s'est normalisée (19).

Ce traitement est réservé aux lésions de grade I. La méconnaissance d'une atteinte du canal de Wirsung se traduit par l'apparition de collections péripancréatiques et de pseudokystes. Le bilan diagnostique doit également exclure des lésions viscérales associées (13, 20). Un suivi clinique et radiologique étroit est nécessaire afin de dépister précocement toute complication.

#### *TRAITEMENT ENDOSCOPIQUE*

Lors de la CPRE, la pose d'un drain a été proposée comme substitut à la chirurgie (2).

Il peut être placé à travers une rupture incomplète du canal de Wirsung ou à travers l'ampoule de Vater. A ce niveau, il agit en réduisant la pression et permet donc de décompresser le canal distal. Le drainage est retiré après amélioration clinique, biologique et radiologique du patient.

Cette technique paraît donc prometteuse, mais son succès initial nécessite d'être validé à plus grande échelle. Les succès rapportés du drainage au travers de la perforation canalaire sont des cas de rupture partielle, avec maintien de la continuité d'une partie de la circonférence du Wirsung. Ce traitement comporte les risques liés à la CPRE, et requiert une compétence particulière du praticien, surtout lorsque le calibre du canal de Wirsung est difficilement compatible avec l'introduction du matériel endoscopique. L'impossibilité de cathétériser la papille, rencontrée dans 10 à 20 % des cas chez l'adulte, sera probablement beaucoup plus élevée chez un enfant, dont le canal de Wirsung n'est pas dilaté.

#### *TRAITEMENT OPÉRATOIRE*

##### *A. Pancréatectomie distale*

La pancréatectomie distale est l'opération la plus fréquemment rapportée lorsque la lésion se situe à gauche des vaisseaux mésentériques

supérieurs, lorsque la rupture canalaire est complète (21). Cette technique est rapide et évite toute suture digestive.

La possibilité d'un diabète n'est pas exclue (14), compte tenu de la plus forte densité des cellules endocrines dans la queue du pancréas. Elle peut s'accompagner d'une splénectomie et présente alors l'inconvénient de la perte de protection immunitaire chez un malade à risque de complications infectieuses (22, 23).

##### *B. Duodéno-pancréatectomie céphalique (DPC)*

Elle ne doit être envisagée que dans les lésions majeures de la tête du pancréas avec dévascularisation complète ou lorsque la nécrose pancréatique envahit le duodénum (12, 24-26).

##### *C. Conservation du pancréas distal*

Il s'agit de la technique appliquée chez notre patiente, qui consiste en une suture du pancréas céphalique et conservation du pancréas caudal par anastomose pancréatico-jéjunale en Y, ou par dérivation pancréatique dans l'estomac.

Cette opération doit être considérée lorsque la résection pancréatique distale entraîne une perte parenchymateuse supérieure à 70 %, chaque fois que les conditions le permettent, puisqu'elle supprime le risque de diabète et d'insuffisance exocrine postopératoire (14).

## CONCLUSION

Une lésion pancréatique doit être suspectée et diagnostiquée dans les plus brefs délais afin de diminuer la mortalité et la morbidité qui lui sont associées. Elle doit être évoquée chez l'enfant devant un traumatisme, même bénin, de l'abdomen, s'accompagnant de douleurs. En cas de suspicion de traumatisme abdominal fermé, le dosage de l'amylasémie et le scanner abdominal sont les deux premiers examens complémentaires à effectuer. Un état clinique instable, l'existence de lésions abdominales associées sont des indications à une laparotomie en urgence. La chirurgie est également indiquée dès qu'il existe une rupture du canal de Wirsung. De nombreuses études ont démontré sa supériorité déterminant une morbidité inférieure (notamment l'incidence de pseudokystes) et une durée d'hospitalisation beaucoup plus courte (3, 5, 24, 25).

Chez un patient stable sans atteinte canalaire, le traitement est conservateur, avec un suivi clinique, biologique et radiologique étroit. Un diagnostic équivoque, l'absence d'amélioration de l'état clinique peuvent justifier, chez un patient

stable, la réalisation d'une CPRE ou d'une MRCP afin d'approfondir l'étude de l'anatomie du canal de Wirsung. La place d'un traitement endoscopique avec mise en place d'un drainage doit être discutée à ce moment en cas de rupture incomplète du canal de Wirsung.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Wales PW, Shuckett B, Kim PC.— Long-term outcome after nonoperative management of complete traumatic pancreatic transection in children. *J Pediatric Surg*, 2001, **36**, 823-7.
2. Canty TG Sr, Weinman D.— Treatment of pancreatic duct disruption in children by an endoscopically placed stent. *J Pediatr Surg*, 2001, **36**, 345-8.
3. McGahren ED, Magnuson D, Schaller RT, et al.— Management of transected pancreas in children. *Aust N Z J Surg*, 1995, **65**, 242-6.
4. Cogbill TH, Moore EE, Morris JA Jr, et al.— Distal pancreatectomy for trauma: a multicenter experience. *J Trauma*, 1991, **31**, 1600-6.
5. Arkovitz MS, Johnson N, Garcia VF.— Pancreatic trauma in children: mechanisms of injury. *J Trauma*, 1997, **42**, 49-53.
6. Zerbib p, Brams A, Chambon JP.— Les fractures isthmiques du pancreas. *Ann Chir*, 2001, **126**, 421-6.
7. Hirata K, Ohta R, Tsurudome Y, et al.— Traumatic pancreatic duct rupture in a child diagnosed by endoscopic retrograde pancreatography: case report. *Eur J Pediatr Surg*, 1997, **7**, 48-49.
8. Doctor N, Dooley JS, Davidson BR.— Assessment of pancreatic duct damage following trauma: is endoscopic retrograde cholangiopancreatography the gold standard? *Postgrad Med J*, 1995, **71**, 116-7.
9. Sivit CJ, Eichelberger MR, Taylor GA, et al.— Blunt pancreatic trauma in children : CT diagnosis. *AJR Am J Roentgenol*, 1992, **158**, 1097-100.
10. Fulcher AS, Turner MA, et al.— Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) in the assesment of pancreatic duct trauma and its sequelae: preliminary findings. *J Trauma*, 2000, **48**, 1001-7.
11. Carr ND, Cairns SJ, Lees WR, et al.— Late complications of pancreatic trauma. *Br J Surg*, 1989, **76**, 1244-6.
12. Farrell RJ, Krige JE, Bornman PC, et al.— Operative strategies in pancreatic trauma. *Br J Surg*, 1996, **83**, 934-7.
13. Sjovall A, Hirsch K.— Blunt abdominal trauma in children: risks of nonoperative treatment. *J Pediatr Surg*, 1997, **32**, 1169-74.
14. Thanh LN, Duchmann JC, Latrive JP, et al.— Conservation of the left pancreas in rupture of the pancreatic isthmus. *Chirurgie*, 1999, **124**, 165-70.
15. Jobst MA, Canty TG Sr, Lynch FP.— Management of pancreatic injury in paediatric blunt abdominal trauma. *J Pediatr Surg*, 1999, **34**, 818-23.
16. Sugiyama M, Atomi Y, Kuroda A, et al.— Endocopic ultrasonography for diagnosing blunt pancreatic trauma. *Gastrointest Endosc*, 1996, **44**, 723-5 .
17. Dumps P, Savioz D, Bühler L, et al.— Traumatismes fermés du pancréas - Démarche diagnostique. *Swiss Surg*, 1998, **4**, 232-236.
18. Jenkins SA.— *Emerging differences in the therapeutic efficacy of somatostatine and octreotide in gastroenterology and surgery*. MediMedia Asia, Hong Kong, 1996.
19. Kouchi K, Tanabe M, Yoshida H, et al.— Nonoperative management of blunt pancreatic injury in childhood. *J Pediatr Surg*, 1999, **34**, 1736-9.
20. Nance ML, Keller MS, Stafford PW.— Predicting hollow visceral injury in the pediatric blunt trauma patient with solid visceral injury. *Surg J Pediatr*, 2000, **35**, 1300-3.
21. Sukul K, Lont HE, Johannes EJ.— Management of pancreatic injuries. *Hepatogastroenterology*, 1992, **75**, 29-33.
22. Robey E, Mullen JT, Schwab CW.— Blunt transection of the pancreas treated by distal pancreatectomy, splenic salvage and hyperalimentation : four cases and review of the literature. *Ann Surg*, 1982, **196**, 695-9.
23. KurzenneJY, Brucher P, Vergnes P, et al.— Blunt injuries of the pancreas in children. Diagnostic and therapeutic approach apropos of 8 cases. *Chir Pediatr*, 1987, **28**, 32-8.
24. Heimansohn DA, Canal DF, McCarthy MC, et al.— The role of pancreaticoduodenectomy in the management of traumatic injuries of the pancreas and duodenum. *Am Surg*, 1990, **56**, 511-4.
25. McKone TK, Bursch LR, Scholten DJ.— Pancreaticoduodenectomy for trauma: a life-saving procedure. *Am Surg*, 1988, **54**, 361-4.
26. Lee D, Zacher J, Vogel TT.— Primary repair in transection of duodenum with avulsion of the common duct. *Arch Surg*, 1976, **111**, 592-3.
28. Canty Timothy G, Weinman D.— Management of major pancreatic duct injuries in children. *J Trauma*, 2001, **50**, 1001-7.
29. Hasegawa T, Miki Y, Yoshioka Y, et al.— Laparoscopic diagnosis of blunt abdominal trauma in children. *Pediatr Surg Int*, 1997, **12**, 132-136.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr A. De Roover, Chirurgie Abdominale et Transplantation, Bat B35, CHU Sart Tilman, 4000 Liège