

COMMENT J'EXPLORE ET TRAITE ... un traumatisme du pancréas chez l'enfant

R. TIMSONET (1), S. COLINET (2)

RÉSUMÉ : Nous rapportons le cas d'une fracture du pancréas dans les suites d'une chute à vélo chez un enfant de dix ans. La lésion a été mise en évidence grâce à l'échographie abdominale et a été confirmée par le CT-scanner. L'enfant a fait l'objet d'une surveillance rapprochée, sans traitement invasif d'emblée, mais l'évolution s'est compliquée de l'apparition d'un pseudokyste. Après plusieurs semaines de surveillance, un drainage transgastrique échoendoscopique a été entrepris avec succès. Nous reverrons ici les recommandations concernant la prise en charge des traumatismes pancréatiques ainsi que les indications et les méthodes de drainage des pseudokystes.

MOTS-CLÉS : Traumatisme du pancréas - Pseudokyste - Drainage - Echoendoscopie

HOW I EXPLORE AND TREAT ... A PANCREATIC TRAUMA IN A CHILD
Summary : We report the case of a pancreatic fracture following a bicycle fall and handlebar injury in a ten years old boy. Pancreatic rupture was detected by abdominal ultrasonography and computed tomography. The child was closely monitored, without undertaking any initial invasive treatment, but the clinical course was complicated by the emergence of a pancreatic pseudocyst. After weeks of monitoring, a trans-gastric endoscopic echo-guided drainage was performed with success. We present in this paper the guidelines concerning the management of a pancreatic trauma and discuss the indications and drainage methods for pseudocysts.

KEYWORDS : Pancreatic traumatism - Pseudocyst - Drainage - Us-guided endoscopy

INTRODUCTION

Le pancréas étant situé dans le rétropéritoine, il est relativement bien protégé des traumatismes par les tissus environnants. Les traumatismes du pancréas sont donc assez rares et on estime qu'ils se produisent dans 3 à 12% des cas de traumatismes fermés de l'abdomen chez l'enfant (1-3).

Un patient âgé de 10 ans est admis aux urgences pédiatriques pour douleurs et vomissements d'apparition aiguë suite à une chute à vélo avec réception du guidon au niveau de l'épigastre. Il n'y avait pas d'altération de la conscience ni d'état de choc à l'arrivée. L'enfant était pâle, cerné et douloureux mais les paramètres restaient dans les limites de la normale.

A l'examen clinique, on notait une dermabrasion superficielle de 1 à 2 cm, arrondie, au niveau de l'épigastre et une sensibilité diffuse à la palpation de l'abdomen. Le reste de l'examen était sans particularité.

La biologie montrait une hyperleucocytose à 16.500/mm³ à prédominance neutrophilique avec une CRP normale. Les fonctions rénales et hépatiques étaient normales. Par contre, les lipases étaient augmentées à 1.654 UI/l (NI 0-37) ainsi que les amylases à 1.758 UI/l (NI 0-100).

L'échographie abdominale a mis en évidence une fracture au niveau du corps du pancréas, avec un épanchement péritonéal mineur à hauteur de la poche de Morisson. Un CT-scanner abdominal a confirmé le diagnostic et précisé la rupture pancréatique, localisée à la jonction de l'isthme et du corps, avec présence d'une collection liquidienne autour de la queue du pancréas ainsi que dans le péritoine (fig. 1).

PRISE EN CHARGE INITIALE

L'enfant a été hospitalisé, mis à jeun et perfusé avec du polyionique en entretien. Une sonde naso-gastrique de décharge a été mise en place. Un traitement symptomatique par antalgiques et antiémétiques a été instauré. Une alimentation parentérale a été débutée au J4. Des contrôles biologiques et échographiques réguliers ont été planifiés.

Au J15, l'échographie mettait en évidence l'apparition d'une formation kystique intrapancréatique mesurant 11 x 19 mm, correspondant à un pseudokyste post-traumatique. Vu la taille du kyste, aucun traitement n'a été envisagé d'emblée. Bien que le patient soit resté asymptomatique, le kyste a augmenté progressivement de volume. Cette augmentation ainsi qu'une élévation des lipases ont motivé la programmation d'une IRM abdominale en vue d'un possible drainage. L'IRM a confirmé l'existence d'un pseudokyste de 4 x 5 cm de diamètre développé sur le bord antéro-supérieur du pancréas, à hauteur de la jonction corps-isthme. Le canal était interrompu à hauteur de ce kyste (fig. 2, 3).

(1) Etudiante, Université de Liège.

(2) Pédiatre, CHC de l'Espérance, Liège.

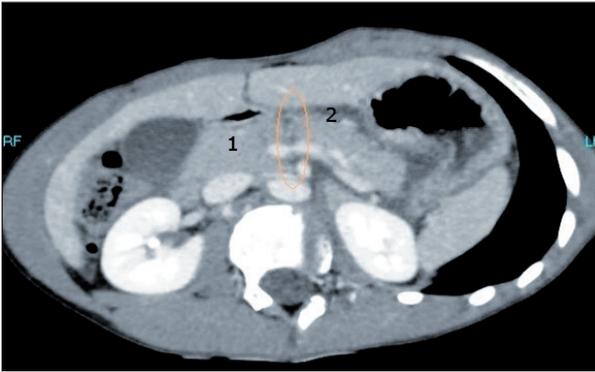


Figure 1. Reconstitution en coupe axiale oblique du CT-scanner abdominal du patient à l'admission. Pancréas (1) : on note la fracture à la jonction de l'isthme et du corps (zone entourée en orange). On peut également voir un petit épanchement péripancréatique (zone hypodense 2).

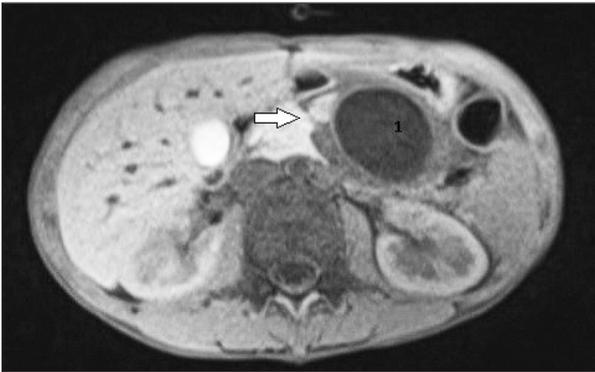


Figure 2. IRM de l'abdomen en coupe axiale, pondération T1, après injection de gadolinium. On aperçoit le pseudokyste comme zone arrondie et hypointense (1). On voit également le trait de fracture pancréatique (flèche).

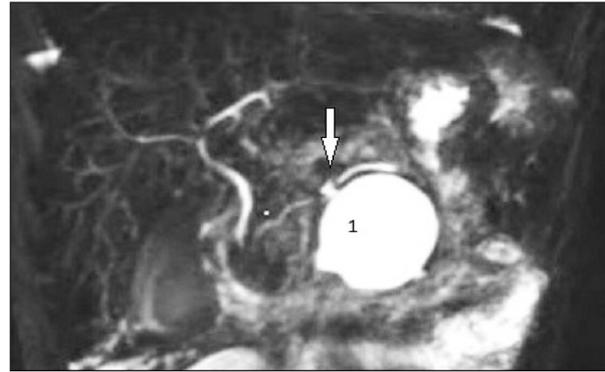


Figure 3. Résonance magnétique cholangio-wirsungographie, coupe coronale, pondération T2, montrant le pseudokyste (1) ainsi que la rupture du canal de Wirsung (flèche).



Figure 4. Résonance magnétique cholangio-wirsungographie, montrant un rétablissement de la continuité du canal de Wirsung avec persistance d'une petite asymétrie de son calibre.

Un drainage a finalement été décidé devant l'augmentation de volume et la persistance du kyste 6 semaines après l'évènement causal. Au J55, une kystogastrostomie par échocystoscopie avec placement de 2 prothèses double pig-tail fut réalisée sous anesthésie générale, sans aucune complication. Une antibioprophylaxie par amoxicilline + acide clavulanique fut instaurée pendant 48 heures.

EVOLUTION

Trois jours après le drainage, le patient a pu être réalimenté par voie orale. Le régime a été élargi progressivement et l'alimentation parentérale a été complètement arrêtée au J61.

L'échographie de contrôle, 5 jours après le drainage, montrait la vidange du kyste ainsi qu'un pancréas d'échostructure normale. L'enfant a quitté l'hôpital au J64.

Un an après l'épisode, l'IRM ne montre plus aucune anomalie hormis une petite asymétrie

de calibre du canal de Wirsung entre sa partie corporeo-caudale et isthmo-céphalique (fig. 4). Il n'y a pas eu de récurrence de pseudokyste. Les prothèses ont été expulsées par les voies naturelles.

DISCUSSION

PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISMES PANCRÉATIQUES

Les traumatismes du pancréas sont le plus souvent causés chez l'enfant par un impact direct au niveau de l'abdomen supérieur. Ceci se rencontre notamment lors d'accidents de la circulation ou encore lors d'une chute à vélo avec impact abdominal au niveau du guidon. Le pancréas est le 4^{ème} organe touché après la rate, le foie et les reins dans les traumatismes abdominaux (4).

La situation rétropéritonéale du pancréas peut masquer la symptomatologie. De plus, les examens d'imagerie ne sont pas toujours

contributifs d'emblée. Tout ceci peut entraîner un retard diagnostique qui n'est pas sans conséquence sur la morbi-mortalité (5). Celle-ci dépend évidemment de la gravité et de la complexité des lésions.

La biologie est le premier examen à demander en urgence. Les amylases ou les lipases seront toujours dosées en cas de traumatisme abdominal mais il faut se souvenir de leur manque de sensibilité et de spécificité (5, 6). Les lipases sont plus spécifiques d'une atteinte du pancréas. Il est important également de ne pas se fier à une seule mesure initiale, surtout si elle est précoce (7).

Le diagnostic est confirmé par l'imagerie. Non invasive et non irradiante, l'échographie est un examen de choix pour le suivi des lésions et notamment pour détecter la survenue de pseudokystes. A titre diagnostique, elle a l'avantage de pouvoir être faite en urgence et même au lit du patient. Dans les mains d'un radiologue expérimenté, elle sera suffisante pour établir le diagnostic. Elle n'est cependant pas toujours assez sensible et sera alors complétée par le CT-scanner abdominal (8, 9).

Celui-ci est un bon outil s'il démontre la lésion. Par contre, ce n'est en aucun cas un examen d'exclusion d'une atteinte pancréatique, en raison notamment de la nature évolutive de ce type de lésion (4). En effet, le scanner réalisé dans les 12 premières heures peut être normal (10). La valeur prédictive négative augmente après 24 heures. Des examens répétés sont donc nécessaires si la suspicion est forte (8, 9). La sensibilité et la spécificité du scanner sont de 80% pour la détection de lésions pancréatiques, mais sont moins bonnes pour la détection des lésions du canal de Wirsung. On peut cependant soupçonner une atteinte de celui-ci lorsqu'on observe une lacération de plus de 50% de l'épaisseur du parenchyme (5, 10).

Les meilleurs examens pour détecter une lésion canalaire sont néanmoins la cholangio-IRM et la CPRE (Cholangio-Pancréatographie Rétrograde Endoscopique). Cette dernière est particulièrement difficile chez l'enfant en raison du matériel non adapté à la taille des voies bilio-pancréatiques. Elle est de moins en moins pratiquée depuis l'apparition de la cholangio-IRM. L'intérêt de détecter une lésion du canal de Wirsung est de pouvoir prendre une décision thérapeutique précoce, car cette atteinte est associée à une augmentation de la morbidité (2, 4-6, 8, 10). L'inconvénient de ces examens est leur non-disponibilité et la nécessité d'une anesthésie générale chez l'enfant.

Les lésions pancréatiques sont classées en 5 grades selon leur importance, leur localisation et la présence ou non d'une atteinte du canal principal, le grade 5 étant attribué à une rupture complète de la tête du pancréas (tableau I). La prise en charge est différente selon le grade ainsi que selon l'existence de lésions associées.

Les moyens thérapeutiques sont variables, allant du traitement conservateur aux approches chirurgicales ou endoscopiques.

Le traitement conservateur consiste à suspendre l'alimentation orale dans un premier temps et à prescrire une alimentation parentérale. L'alimentation orale peut être reprise dès l'amélioration des douleurs et des paramètres biologiques. Il est indispensable alors d'assurer un suivi clinique, biologique et radiologique régulier pour détecter à temps toute complication. Une fois que le patient est resté sans douleur et que les images et la biologie se normalisent, on peut tenter une réalimentation, en réintroduisant progressivement les lipides.

Les autres traitements consistent en des résections et/ou drainages par laparotomie, laparoscopie ou encore par CPRE.

Le traitement conservateur est, selon plusieurs études réalisées chez l'enfant, le traitement de choix pour les lésions mineures (grades 1 et 2) (1, 3, 4, 6, 11). Selon une étude rétrospective sur 173 patients pédiatriques parue en 2007 (12), il n'y avait pas d'augmentation de la morbidité lorsqu'on traitait les lésions mineures de manière conservatrice. Par contre, cette même étude démontre un avantage en termes de complications et de morbidité, à traiter précocement les lésions canalaire de manière chirurgicale ou endoscopique. Selon d'autres données, récoltées sur 39 enfants atteints de lésions de grades 3 et 4 (13), une intervention chirurgicale précoce est souhaitable, car on diminue ainsi

TABLEAU I. CLASSIFICATION DES LÉSIONS TRAUMATIQUES DU PANCRÉAS SELON L'AMERICAN ASSOCIATION FOR SURGERY AND TRAUMA (AAST)

Grade 1 : Hématome mineur ou lacération superficielle sans lésion canalaire
Grade 2 : Hématome ou lacération majeure sans lésion canalaire ou sans perte tissulaire
Grade 3 : Transsection distale ou lésion traumatique du parenchyme avec lésion canalaire
Grade 4 : Transsection proximale ou lésion traumatique parenchymateuse avec atteinte de l'ampoule de Vater
Grade 5 : Destruction massive de la tête du pancréas

le risque de complications, la nécessité d'une alimentation parentérale prolongée et la durée d'hospitalisation. Des observations similaires sont rapportées dans une étude sur 44 patients parue en 2010 (11) hormis en ce qui concerne la durée d'hospitalisation qui était la même dans les approches conservatrices et chirurgicales. Cette contradiction peut être due au fait que les critères de retour à domicile ne sont pas les mêmes dans toutes les pratiques et institutions.

Parmi ces données, on retiendra quelques grands principes. Les lésions mineures (grades 1 et 2), vu leur faible risque de complications, devraient bénéficier d'un traitement non opératoire. Pour ce qui est des grades plus sévères, alors que la chirurgie est bien établie chez l'adulte, les avis restent controversés chez l'enfant. Il est cependant régulièrement mentionné qu'une atteinte du canal principal (lésions de grade 3 ou plus) est associée à une morbidité plus importante et devrait être traitée. Mal prise en charge, elle peut évoluer vers des sténoses cicatricielles avec occlusion progressive et dilatation d'amont menant à des douleurs et des pancréatites aiguës récurrentes (6). Par ailleurs, l'approche conservatrice est plus souvent utilisée chez les enfants que chez les adultes, mais il y a chez ceux-ci une plus grande proportion de traumatismes pénétrants, nécessitant dès lors d'emblée une laparotomie (1). L'instabilité hémodynamique, l'hémorragie intra-abdominale, la péritonite, la perforation d'un organe creux sont des indications chirurgicales indiscutables.

LES PSEUDOKYSTES POST-TRAUMATIQUES

Les complications les plus fréquentes des traumatismes du pancréas sont les fistules, la pancréatite, les abcès et les pseudokystes.

Les pseudokystes du pancréas chez l'enfant sont rares et, en majorité secondaires à un traumatisme. Chez l'adulte, l'alcool et la pathologie biliaire sont les principaux facteurs étiologiques (14). Ils se résolvent spontanément dans 25 à 50% des cas (15), mais ils peuvent aussi se compliquer de rupture (complication majeure chez l'enfant) ou encore de saignement, fistule ou d'infection (complications plus rares) (14, 15).

Plusieurs études réalisées chez l'adulte ont démontré qu'un kyste persistant au-delà de 6 semaines ou qui ne cesse de croître et atteint 6 cm, risque davantage de se compliquer et devrait être drainé (14). Cela n'a pas toujours été prouvé (16). On recommande actuellement

le traitement conservateur en première intention. On traitera les kystes symptomatiques, compliqués ou évolutifs (16, 17).

Il existe plusieurs méthodes thérapeutiques, mais peu d'études comparatives pour assurer de la supériorité de l'une ou l'autre d'entre elles.

Les traitements traditionnels comprenaient initialement le drainage chirurgical et percutané. La chirurgie (ouverte, laparoscopique) (18) est efficace mais associée à une morbi-mortalité élevée (35% de morbidité, 10% de mortalité) (14). La méthode de drainage percutané peut être itérative, mais elle est associée à un nombre élevé de récurrence (plus de 70%). Le drainage percutané continu est à risque de fistules ou d'infection et il doit souvent être long pour être efficace (15).

Le drainage endoscopique existe depuis les années 80. Il a montré sa sécurité et son efficacité dans plusieurs études réalisées chez l'adulte avec un taux de succès rapporté de plus de 90% (14). Il comprend le drainage transmural et le drainage transpapillaire. Le drainage transmural (kystogastrostomie/duodénostomie) consiste à créer une brèche entre l'estomac ou le duodénum et le kyste pour permettre sa vidange. Une ou plusieurs prothèses sont mises en place pour garder ouvert le trajet de drainage (fig. 5). S'il existe une communication entre le kyste et le canal de Wirsung,

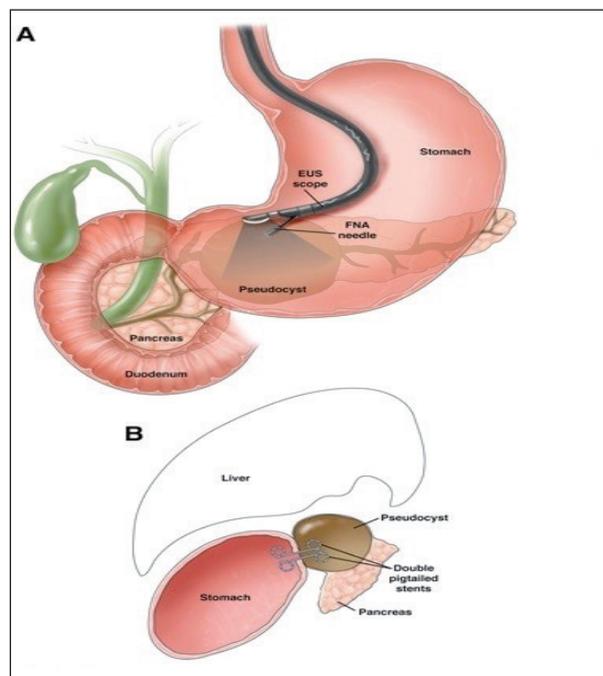


Figure 5.
A. L'échoendoscope permet de repérer le kyste. Le mode doppler détecte la présence de vaisseaux entre l'estomac et le pseudokyste s'il y a. La distance entre les 2 structures doit être de > 1cm. Ensuite ponction du pseudokyste à l'aiguille fine.
B. Prothèses mises en place après dilatation du trajet gastrokystique. (Chauban S. et coll. *Gastroenterol.* 2013, 145, 512).

le placement d'endoprothèses par voie transpapillaire peut permettre sa vidange. Les principales complications de ces techniques sont le saignement et la perforation, l'infection de la prothèse, l'infection liée à la procédure (contrôlée par la prise préventive systématique d'antibiotiques), la migration de la prothèse, la récurrence (10-30% des cas) ou encore l'infection retardée du kyste (14).

L'endoscopie peut être simple ou guidée par échographie. Pour les kystes créant une compression dans la lumière gastrique ou duodénale, l'endoscopie simple est efficace et plus facile à réaliser (19, 20). Si le kyste n'est pas directement visible (s'il est localisé dans la queue du pancréas par exemple), l'échoendoscopie peut aider à le repérer et à identifier correctement le site de ponction (19, 21). On vérifiera que la distance entre la cavité kystique et la lumière digestive est inférieure à 1 cm, pour diminuer le risque de perforation (22). Grâce au mode Doppler, on peut détecter les structures vasculaires sur le trajet de drainage pour éviter les complications hémorragiques (18).

Le drainage endoscopique est le traitement de première ligne pour les kystes simples chez l'adulte, après échec du traitement conservateur (14, 18). Par rapport à la chirurgie, selon un essai contrôlé randomisé paru en 2013 (23), l'endoscopie tire son avantage au niveau du coût, de la durée de séjour et au niveau du bien-être psychique et physique des patients après l'intervention. Le taux de complication et de réintervention semble similaire. La comparaison a cependant été faite avec la chirurgie ouverte et non laparoscopique, ce qui pourrait fausser les conclusions. Cette dernière est, par ailleurs, efficace et peu invasive et cela en fait une option thérapeutique validée, en tout cas chez l'adulte.

Chez l'enfant, il y a encore un manque d'expérience dans le domaine mais la kystogastrostomie endoscopique devrait devenir le traitement de référence. Une étude rétrospective chez 7 enfants, parue en 2013 (19), démontre la sécurité et l'efficacité de l'échoendoscopie pour drainer les collections pancréatiques. Une autre parue en 2011 (14) et rapportant 10 cas de pseudokystes tire les mêmes conclusions. L'efficacité à long terme de ce traitement semble excellente (24).

En ce qui concerne les prothèses, certaines données suggèrent de les retirer après résolution car une occlusion de celles-ci pourrait provoquer une récurrence. De plus, ce sont des corps étrangers qui sont donc sujets aux infections.

Un essai contrôlé randomisé paru en 2007 (25) montre qu'il y a une augmentation du taux de récurrence des collections pancréatiques dans les cas où la prothèse a été retirée 2 semaines après la résolution. Il n'y a pas eu de complications sévères pour les patients chez qui la prothèse a été laissée en place. L'attitude est encore discutée et d'autres études sont nécessaires pour évaluer la sécurité de l'un ou l'autre choix. Un retrait précoce ne semble toutefois pas indiqué.

CONCLUSION

Les traumatismes du pancréas sont rares mais leur morbidité et leur mortalité élevée impose un diagnostic et une prise en charge précoce. Le diagnostic est basé sur l'association de signes cliniques, biologiques et radiologiques. En ce qui concerne l'imagerie, l'échographie et le CT-scanner abdominal ont une place de choix. On n'oubliera pas l'utilité de la cholangio-IRM dans la mise au point des lésions canalaies. Les lésions mineures relèvent d'un traitement conservateur sous couverture d'une surveillance régulière. Les lésions de plus haut grade seront à discuter au cas par cas mais sont candidates à un traitement plus invasif. Les pseudokystes compliquent volontiers les fractures du pancréas (jusqu'à 69% des cas, selon les séries (15)) mais restent rares chez l'enfant. Il y a donc peu d'expérience dans ce domaine. Le traitement est avant tout conservateur. Le cas échéant, le drainage transmural endoscopique écho-guidé ou non est une technique sûre et efficace chez l'adulte et semble l'être également chez l'enfant. Les cas les plus complexes et les échecs relèveront de la chirurgie, qui reste une option efficace en deuxième intention.

BIBLIOGRAPHIE

1. Sutherland I, Ledder O, Cramer J, et al.— Pancreatic Trauma in children. *Pediatr Surg Int*, 2010, **26**, 1201-1206.
2. Fisher M, Brasel K.— Evolving management of pancreatic injury. *Curr Opin Crit Care*, 2011, **17**, 613-617.
3. Cigdem MK, Senturk S, Onen A, et al.— Nonoperative management of pancreatic injuries in pediatric patients. *Surg Today*, 2011, **41**, 655-659.
4. Kosaku M, Shigeru O, Katsuhisa B, et al.— Management of blunt pancreatic trauma in children. *Pediatr Surgery Int*, 2013, **29**, 1019-1022.
5. Debi U, Kaur R, Prasad KK, et al.— Pancreatic trauma: a concise review. *World J Gastroenterol*, 2013, **19**, 9003-9011.
6. Klin B, Abu-Kishk I, Jeroukhimov I, et al.— Blunt pancreatic trauma in children. *Surg Today*, 2011, **41**, 946-954.

7. Takishima T, Sugimoto F, Hirata M, et al.— Serum amylase level on admission in the diagnosis of pancreatic injury in adult blunt trauma patients : its significance and limitations. *Ann Surg*, 1997, **226**, 70-76.
8. Bosboom D, Braam AWE, Blickman JG, et al.— The role of imaging studies in pancreatic injury due to blunt abdominal trauma in children. *Eur J of Radiol*, 2006, **59**, 3-7.
9. Almarahmi HH, Guray SY.— Computed Tomography for pancreatic injuries in pediatric blunt abdominal trauma. *World J Gastrointest Surg*, 2012, **4**, 166-170.
10. Rekhi S, Anderson SW, Rhea JT, et al.— Imaging of blunt pancreatic trauma. *Emerg Radiol*, 2010, **17**, 13-19.
11. Wood JH, Partrick DA, Bruny JL, et al.— Operative vs nonoperative management of blunt pancreatic trauma in children. *J Pediatr Surg*, 2010, **45**, 401-406.
12. Mattix KD, Tataria M, Holmes J, et al.— Pediatric pancreatic trauma: predictors of nonoperative management failure and associated outcomes. *J Pediatr Surg*, 2007, **42**, 340-344.
13. Beres AL, Wales PW, Christison-Lagay EM, et al.— Non-operative management of high grade pancreatic trauma : is it worth the wait? *J Pediatr Surg*, 2013, **48**, 1060-1064.
14. Jazrawi SF, Barth BA, Sreenarasimhaiah J.— Efficacy of endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic pseudocysts in a pediatric population. *Dig Dis Sci*, 2011, **56**, 902-908.
15. Nouira F, Ben Ahmed Y, Sarrai N, et al.— Les pseudokystes du pancréas chez l'enfant : quelle approche thérapeutique? *Arch Pediatr*, 2011, **18**, 1176-1180.
16. Howell DA, Shah RJ, Lawrence C.— Diagnosis and management of pseudocysts of the pancreas. Uptodate-www.uptodate.com - Consultation du 23/11/13.
17. Pitchumoni CS, Agarwal N.— Pancreatic pseudocysts. When and how should drainage be performed? *Gastroenterol Clin North Am*, 1999, **28**, 615-639.
18. Varadarajulu S.— Endoscopic management of pancreatic pseudocysts. *J Digest End*, 2012, **3**, 58-64.
19. Ramesh J, Bang JY, Trevino J, et al.— Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections in children. *J Ped Gast Nut*, 2013, **56**, 30-35.
20. Varadarajulu S, Wilcox CM, Tamhane A, et al.— Role of EUS in drainage of peripancreatic fluid collections not amenable for endoscopic transmural drainage. *Gastrointest Endosc*, 2007, **66**, 1107-1119.
21. Makin E, Harrison PM, Patel S, et al.— Pancreatic pseudocysts in children: treatment by endoscopic cyst gastrostomy. *J Ped Gast Nut*, 2012, **55**, 556-558.
22. Piraka C, Chen YK.— Pseudocyst drainage : ERCP and EUS approaches. *Tech Gast Endosc*, 2007, **9**, 169-175.
23. Varadarajulu S, Bang JY, Sutton BS, et al.— Equal efficacy of endoscopic and surgical cystogastrostomy for pancreatic pseudocyst drainage in a randomized trial. *Gastroenterol*, 2013, **145**, 583-590.
24. Sharma SS, Maharshi S.— Endoscopic management of pancreatic pseudocyst in children—a long term follow-up. *J Pediatr Surg*, 2008, **43**, 1636-1639.
25. Arvanitakis M, Delhaye M, Bali MA, et al.— Pancreatic-fluid collections: a randomized controlled trial regarding stent removal after endoscopic transmural drainage. *Gastrointestinal Endosc*, 2007, **65**, 609-619.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr. S. Colinet, Service de Gastro-Entérologie pédiatrique, CHC de L'Espérance, Liège, Belgique.
Email : stephanie.colinet@chc.be