

# **SEMINAIRES DE LA SOCIETE FRANCOPHONE DE MEDECINE D'URGENCE**

## **PLACE DE L'ECHOGRAPHIE DANS LES PROCESSUS DECISIONNELS EN MEDECINE D'URGENCE ; PARTICULARITE DE L'ECHOGRAPHIE CHEZ L'ENFANT.**

**Ph Petit**  
**Service de Radiopédiatrie**  
**Hôpital Timone-Enfants – Marseille**



## **PLACE DE L'ECHOGRAPHIE DANS LES PROCESSUS DECISIONNELS EN MEDECINE D'URGENCE ; PARTICULARITE DE L'ECHOGRAPHIE CHEZ L'ENFANT.**

**Ph Petit – Service de Radiopédiatrie – Hôpital Timone-Enfants – Marseille**

L'échographie de par sa facilité de réalisation, ses performances et son caractère non irradiant est depuis longtemps très appréciée des radiopédiatres.

L'échographie trans-fontanellaire ne sera pas abordée car trop spécifique, " réservée " aux urgentistes néo-nataux. Les échographies thoraciques et ostéo-articulaires réalisées dans le cadre de l'urgence ne présentent pas de particularités pédiatriques et ne seront donc pas discutées. L'exploration ultrasonographique abdominale est d'indication courante chez l'enfant et présente de nombreuses particularités. Si le jeûne facilite sa réalisation (distension de la vésicule, diminution de l'aéro-entérie) il ne doit en rien retarder sa réalisation dans le cadre de l'urgence. L'exploration doit être complète à l'aide de sondes de hautes et basses fréquences, abdominale et pelvienne mais aussi basi-thoracique et péricardique. Il ne faut jamais perdre de vue,

- qu'une zone focale douloureuse peut correspondre à une douleur projetée : douleur abdominale de la pneumopathie aiguë, douleur de l'hypochondre droit d'origine pelvienne ou rénale ou encore réactionnelle à un épanchement de la gouttière pariéto-colique quelle que soit son origine ;
- que différents sites anatomiques peuvent être intéressés au cours de la même pathologie (par exemple, rénale et splénique au cours d'un traumatisme, rénale et digestive dans un lymphome de Burkitt) ;
- que différents sites anatomiques peuvent être intéressés au cours de deux pathologies concomitantes ;
- que l'exploration échographique doit commencer à distance de la zone douloureuse. Cette approche progressive permet de rassurer l'enfant, de l'habituer à l'ambiance d'une salle d'échographie ainsi qu'au gel souvent frais et au massage abdominal par la sonde. Cette mise en confiance de ce jeune patient qui souffre et qui pleure, même et surtout dans ce cadre de l'urgence est fondamentale pour la poursuite de l'examen. Ne pas les respecter expose à ne pas pouvoir réaliser l'examen. Ces premières minutes sont donc pour ces multiples raisons de toute première importance.

En pratique deux grands cadres de situations cliniques existent :

### **I - Il s'agit d'un bilan d'un traumatisme aigu de l'abdomen :**

I a - Le traumatisme abdominal est associé à un traumatisme cranio-encéphalique.  
Le bilan doit être fait par TDM, l'échographie pourra jouer un rôle dans la surveillance une fois le bilan initial réalisé.

I b - Le traumatisme abdominal est isolé ou associé à des lésions non neurologiques.  
- **Le patient n'est pas stable sur la plan hémodynamique** : aucun examen d'imagerie ne doit retarder la prise en charge chirurgicale. Une échographie peut être effectuée dans le cadre de la réanimation, elle peut avoir une valeur d'orientation en précisant l'existence d'un épanchement péritonéal et éventuellement une anomalie parenchymateuse.

- **Le patient est stable sur le plan hémodynamique** : l'échographie joue là son rôle d'examen d'orientation.

\* Absence d'épanchement intra-péritonéal, absence de lésion parenchymateuse décelable : simple surveillance clinique et éventuellement échographique mais il existe dans un nombre non négligeable des lésions parenchymateuses sans épanchement : 25% dans une étude de Chiu, repartis comme suit : 23% splénique, 20% hépatique, 46% rénale et 11% mésentérique. Ceci ne modifie pas l'attitude conservatrice en matière de traumatisme abdominal mais doit cependant inciter à surveiller ces patients.

\* Présence d'un épanchement intra-péritonéal d'abondance variable, présence d'une lésion parenchymateuse visible en échographie : un bilan TDM permet de mieux évaluer l'importance des lésions, élément important en cas d'aggravation clinique nécessitant dans un deuxième temps une intervention.

\* Présence d'un épanchement abondant sans lésion parenchymateuse visible. Là encore un bilan TDM paraît utile pour les mêmes raisons.

\* Présence d'un épanchement de faible abondance sans lésion parenchymateuse décelable : une surveillance échographique et clinique est indispensable et suffisante afin de ne pas méconnaître une éventuelle perforation digestive.

## **Deuxième cas de figure, il s'agit du bilan d'un abdomen aigu non traumatique :**

L'âge de l'enfant, la présentation clinique et les signes biologiques d'accompagnement sont autant d'arguments d'orientation diagnostique fondamentaux. L'échographie peut, soit : confirmer ce diagnostic et préciser le siège et l'étendue de l'atteinte ainsi que les anomalies associées, infirmer le diagnostic en révélant une cause non suspectée initialement, être non contributive, ce qui dans le cadre de ce type d'urgence non traumatique laisse le temps de réévaluer cliniquement le patient avant d'envisager une surveillance clinico-échographique ou en cas de discordance une exploration scanographique. En effet, alors que le scanner est largement utilisé dans la prise en charge d'une urgence digestive adulte, sa place en pratique pédiatrique est actuellement très restreinte. En dehors de l'impact diagnostique de l'échographie déjà mentionné, les risques et les contraintes techniques (irradiation, injection de contraste iodé, balisage digestif par voie basse, agitation de l'enfant) ainsi que les particularités anatomiques pédiatriques (pauvreté de l'atmosphère graisseuse péri-digestive) sont autant de paramètres expliquant cette limitation. Le peu d'articles présents dans la littérature portant sur ce sujet témoigne de cet état de fait.

### **II a- Le petit nourrisson (de 15 j de vie à 3 mois)**

La **sténose hypertrophique du pylore** est de diagnostic facile devant la constatation d'un épaississement pylorique, d'une absence d'ouverture de celui-ci lors des contractions gastriques et d'une stase liquidienne sus-jacente. Le diagnostic de **volvulus du grêle** repose sur l'inversion de position des vaisseaux mésentériques avec une veine mésentérique siégeant pathologiquement à gauche de l'artère et un enroulement en spire des structures vasculaires mésentériques autour du grêle (Whirlpool sign).

## II b- Le nourrisson et le petit enfant (de 3 mois à 5 ans)

L'invagination intestinale aiguë **représente l'urgence par excellence en raison du risque ischémique de l'anse invaginée. La fiabilité échographique dans la forme iléo-colique est reconnue de 100% et un peu moindre mais toujours excellente dans les invaginations iléo-iléales.**

## II c- Le grand enfant et l'adolescent (de 6 ans à 15 ans)

**A cet âge prédomine la pathologie du carrefour iléo-coecal (Crohn, Iléo-coecites bactériennes, Appendicite) ou s'entremêlent des diagnostics dont la gestion en urgence est variable. Au premier rang figure l'appendicite et ses présentations variables allant de la péritonite appendiculaire à l'appendicite spontanément résolutive. Si la valeur prédictive positive de l'échographie est diversement rapportée allant jusqu'à 95% voire 100%, sa place se situe surtout dans les formes cliniques douteuses en particulier chez la fille ou une atteinte gynécologique représente le principal diagnostic différentiel. Dans l'esprit de nos chirurgiens cet examen a un rôle de signal d'alerte supplémentaire et permet de mettre en évidence, jusque dans 25% des cas, une autre pathologie.**

Le **lymphome de Burkitt** représente une cause rare d'urgence digestive où le tableau clinique est dominé par une altération de l'état général, un syndrome occlusif plus ou moins sévère et des douleurs abdominales. L'échographie doit évoquer le diagnostic devant la présence d'un épaississement pariétal digestif souvent important, associé à de l'ascite, et parfois des adénomégalies abdominales et des nodules hépatiques, spléniques ou rénaux. Après un bilan d'évaluation scanographique, une ponction échoguidée permettra d'affirmer le diagnostic. L'urgence est au choix thérapeutique, en effet ces lymphomes sont particulièrement chimio-sensibles et un acte chirurgical pour lever l'occlusion est inutile voire délétère.

**Les deux autres entités responsables dans cette tranche d'âge d'un tableau abdominal aigu sont le purpura rhumatoïde (vascularite) responsable d'un épaississement hypervascularisé du grêle et/ou d'invagination iléo-iléale et le syndrome hémolytique et urémique (syndrome de coagulation intra-vasculaire d'origine inconnue) pour lequel l'échographie permet de porter le diagnostic devant un épaississement non ou peu vascularisé de la paroi colique et de préciser l'atteinte rénale présente de façon inconstante au début de l'affection et qui fait le pronostic de cette affection.**

## Conclusion :

Dans le cadre de l'urgence abdominale pédiatrique, l'échographie est un examen quotidiennement déterminant mais qui comme pour toutes techniques nécessite avant de fournir des résultats optimaux pour la prise en charge des patients un apprentissage rigoureux.

## Bibliographie :

Blumhagen JD, Noble HGS. Muscle thickness in hypertrophic stenosis : sonographic determination. AJR 1983;140:221-223  
Carrico CW, Fenton LZ, Taylor GA, DiFiore JW, Soprano JV. Impact of sonography on the diagnosis and treatment of acute lower abdominal pain in children and young adults. AJR 1999;172:513-516

- Chiu WC, Cushing BM, Rodriguez A, Ho SM, Mirvis SE, Shanmuganathan K, Stein M. Abdominal injuries without hemoperitoneum : a potential limitation of focused abdominal sonography for trauma.- *J Trauma* 1997 ; 42 : 617-25
- Cunningham MA, Tyroch AH, Kaups KL, Davis JW. Does free fluid on abdominal computed tomographic scan after blunt trauma require laparotomy ?- *J Trauma* 1998 ; 44 : 599-603
- del-Pozo G, Albillos JC, Tejedor D, Calero R, Rasero M, de-la-Calle U, Lopez-Pacheco U. Intussusception in children: current concepts in diagnosis and enema reduction. *Radiographics* 1999 ;19:299-319
- Farron F, Gudinchet F, Genton N, Hepatic trauma in children: long-term follow-up.- *Eur J Pediatr Surg* 1996 ; 6: 347-9
- Hahn HB, Hoepfner FU, Kalle T, Macdonald EB, Prantl F, Spitzer IM, Faerber DR. Sonography of acute appendicitis in children: 7 years experience. *Pediatr Radiol* 1998;28(3):147-151
- Partrick DA, Bensard DD, Moore EE, Terry SJ, Karrer FM. Ultrasound is an effective triage tool to evaluate blunt abdominal trauma in the pediatric population.- *J Trauma* 1998 ; 45 : 57-68
- Pracros JP, Sann L, Genin G, Tran-Minh VA, Defrenne P, Morin de Finfe CH, Foray P, Louis D. Ultrasound diagnosis of midgut volvulus : the whirlpool sign. *Pediatr Radiol* 1992 ;22:18-208-
- Richardson MC, Hollman AS, Davis CF, Comparison of computed tomography and ultrasonographic imaging in the assessment of blunt abdominal trauma in children.- *Br J Surg* 1997 ; 84: 1144-6
- Rioux M. Echographie digestive. Aspect échographique des iléo-colites. *Feuillets de radiologie*, 1994;(34) 4:267-283
- Rioux M. Echographie digestive. L'échographie de l'appendice, normal ou anormal, et ses pièges. *Feuillets de Radiologie*, 1995;(35) 2:87-107
- Sarrazin J, Wilson SR. Manifestation of Crohn disease at US. *Radiographics* 1996; 16 (3):499-520
- Siegel MJ, Friedland JA, Hildebolt CF. Bowel wall thickening in children : differentiation with US. *Radiology* 1997; 203:631-635
- Sivit CJ. Significance of peritoneal fluid identified by ultrasonographic examination in children with acute abdominal pain. *J Ultrasound Med* 1993;12:743-746