

# Imagerie des douleurs abdominales aiguës



→ **C. SILEO, F. CHALARD,  
H. DUCOU LE POINTE**  
Service de Radiologie,  
Hôpital d'Enfants  
Armand-Trousseau,  
PARIS.

**L**es douleurs abdominales aiguës constituent une cause fréquente de consultation aux urgences (6 % des accès aux urgences pédiatriques des États-Unis de 1998 à 2008) [1]. En fonction de l'âge de l'enfant, les étiologies des douleurs abdominales diffèrent, pouvant être en rapport avec des causes banales ou, au contraire, nécessiter une prise en charge chirurgicale urgente [2]. L'interrogatoire, les signes associés, l'examen clinique et le bilan biologique orientent la démarche diagnostique, mais l'imagerie peut être nécessaire pour le diagnostic de certitude. On dispose de nombreux examens d'imagerie ; le *Guide du bon usage des examens d'imagerie médicale* précise les examens d'imagerie à réaliser en fonction du tableau clinique [3] :

- les méthodes non irradiantes (échographie et IRM) sont à privilégier par rapport aux méthodes utilisant les rayons X (radiographie simple et tomodensitométrie). En conséquence, l'échographie est la méthode de choix dans l'exploration des douleurs abdominales aiguës de l'enfant ;
- les radiographies simples de l'abdomen restent nécessaires pour la recherche d'un pneumopéritoine, de niveaux hydro-aériques et de calcifications ;
- la tomodensitométrie constitue en pédiatrie un examen de deuxième intention, utile pour résoudre des problèmes complexes comme les complications postopératoires ou les complications iatrogènes liées aux traitements médicaux dans le cadre des pathologies tumorales, notamment hématologiques.

Nous ne traiterons pas dans cet exposé les douleurs abdominales urinaires,

post-traumatiques ou liées aux traitements médicaux dans le cadre des pathologies tumorales.

## Les douleurs aiguës digestives

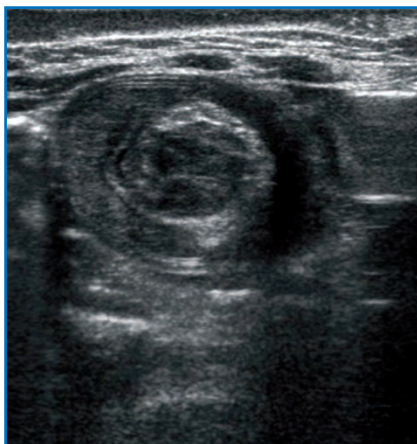
### 1. Les douleurs aiguës d'origine mécanique

#### ● *Invagination intestinale aiguë*

L'invagination constitue l'urgence abdominale la plus fréquente du nourrisson et du petit enfant, mais elle peut survenir à tout âge. Elle doit être évoquée dans toute douleur abdominale paroxystique intervenant chez un enfant âgé de 2-3 mois à 2-3 ans. L'invagination iléo-colique représente plus de 90 % des invaginations de l'enfant. Si la cause est inconnue, elle est généralement en relation avec une hyperplasie lymphoïde de la paroi intestinale contemporaine d'une adénolymphite mésentérique. Une cause favorisante est retrouvée chez 3 à 4 % des enfants (diverticule de Meckel, duplication digestive, lymphome digestif) [4].

L'échographie est l'examen de référence permettant d'établir le diagnostic avec une sensibilité de 98 à 100 % et une spécificité de 88 à 100 % [5]. Elle met en évidence le boudin d'invagination sous la forme d'une image en cocarde ou en cible sur une coupe transversale (**fig. 1**). Sur les coupes longitudinales, l'alternance des couches hypo et hyperéchogènes donne l'aspect classique de "sandwich" ou "hotdog" [4, 6, 7]. La présence de ganglions est fréquemment visualisée au sein de l'invagination. L'invagination intéressant le côlon est généralement d'une

## EPU DE L'HÔPITAL ARMAND-TROUSSEAU



**FIG. 1 :** Invagination intestinale aiguë. Coupe échographique transversale du boudin d'invagination montrant l'aspect en cocarde ou en cible, en présence d'une couronne hypoéchogène, d'un centre hyperéchogène qui entoure une autre couronne hypoéchogène.

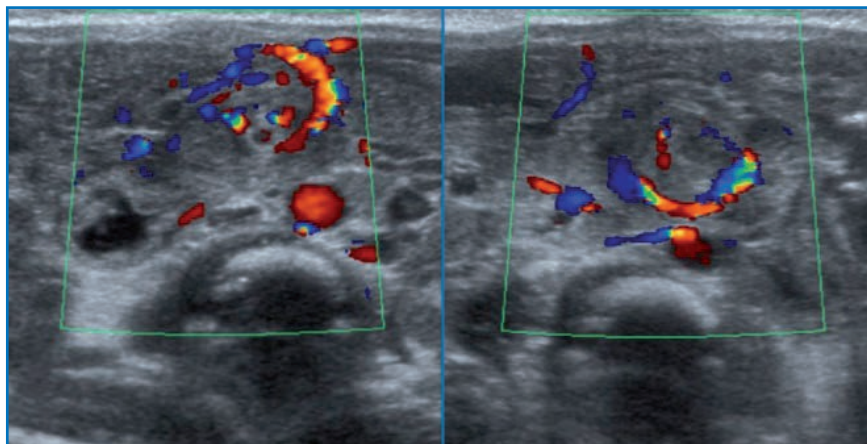
taille supérieure à 3 cm. La présence de liquide piégé dans l'invagination et l'absence de signal Doppler couleur au sein du boudin d'invagination traduisent des signes d'ischémie et sont réputées être des facteurs de mauvais pronostic pour la réduction [5].

Si l'abdomen sans préparation peut permettre d'évoquer le diagnostic, il est certainement un examen insuffisant pour l'éliminer. Il est réalisé une fois le diagnostic d'invagination établi pour éliminer une perforation [5].

Le lavement opaque ou à l'air constitue la méthode de référence de traitement de l'invagination [8]. Les critères de réduction de l'invagination sont la disparition complète du boudin et l'inondation des dernières anses grêles. En cas d'invagination iléo-iléale ou d'une invagination évoluant depuis plusieurs jours, le bénéfice d'un lavement opaque doit être soigneusement discuté avec le chirurgien, en fonction de l'état clinique de l'enfant.

#### ● Occlusions mécaniques

L'abdomen sans préparation reste un examen performant lorsque l'on



**FIG. 2 :** Volvulus sur malrotation. Coupes échographiques montrant le tour de spire de la veine mésentérique autour de l'artère mésentérique (signe du tourbillon).

suspecte une occlusion mécanique. En revanche, le diagnostic de hernie inguinale reste clinique. Dans les occlusions mécaniques, la présence de niveaux hydro-aériques associés à des signes cliniques d'occlusion (arrêt des matières et des gaz) permet d'établir le diagnostic d'occlusion sur bride chez un enfant ayant des antécédents chirurgicaux. Les volvulus primitifs du grêle et du côlon sont très rares chez l'enfant. Le volvulus sur malrotation ou sur défaut d'accolement du mésentère, véritable urgence chirurgicale, est un problème classique de la période néonatale (environ 80 % des malrotations deviennent symptomatiques le premier mois de vie) mais se rencontre parfois chez des enfants plus grands [9].

L'échographie peut faire le diagnostic sur le signe du tourbillon et sur l'inversion de la position de l'artère et de la veine mésentériques (**fig. 2**) [6, 9]. L'opacification du cadre duodénal reste cependant une méthode plus fiable pour établir le diagnostic devant des vomissements verts. Le cadre duodénal permet de montrer la position anormale de l'angle duodéno-jéjunal (normalement il se situe à gauche du rachis à hauteur du *genu superius*) et la présence du tour de spire [10, 11].

## 2. Les pathologies inflammatoires ou infectieuses

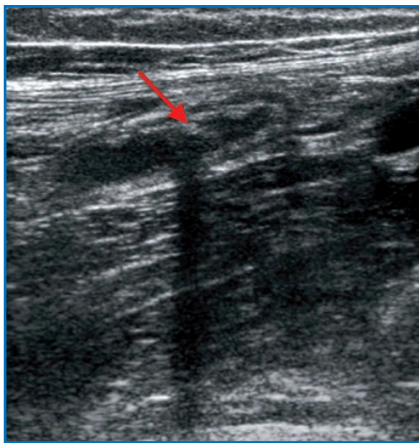
### ● Appendicite

L'appendicite est l'urgence chirurgicale la plus fréquente de l'enfant entre 5 et 10 ans. Son tableau clinique est parfois atypique, en particulier chez le nourrisson. Le traitement chirurgical sans imagerie préalable est de plus en plus mis en question en raison des complications précoces et à long terme des appendicectomies "blanches" [12, 13]. En Europe, l'échographie constitue l'examen de première intention devant une suspicion clinique d'appendicite.

Le diagnostic d'appendicite en échographie repose sur la visualisation de l'appendice comme une structure tubulaire, raccordée au cæcum, mesurant plus de 6 mm en coupe transversale. La non compressibilité de l'appendice est un élément essentiel au diagnostic. Il peut s'y associer une hyperéchogénicité et une hypervascularisation de la graisse péri-appendiculaire, un épanchement de la fosse iliaque droite et une dilatation des dernières anses iléales avec un hypopéristaltisme.

Une échographie permet de visualiser également les fécalithes appendiculaires

(fig. 3) et de suspecter une appendicite compliquée devant une collection de la fosse iliaque droite. Connaître la localisation du cæcum et de l'appendice peut être utile au chirurgien en préopératoire pour choisir sa voie d'abord ou sa technique chirurgicale. La tomодensitométrie reste en Europe, contrairement aux États-Unis, une technique réservée principalement au doute diagnostique des enfants obèses [13, 14, 15]. L'abdomen sans préparation n'est pas réalisé de première intention. Échographie et tomодensitométrie sont également d'une grande aide pour le diagnostic des complications postopératoires des appendicites et des péritonites.



**FIG. 3 :** Appendicite. Coupe échographique longitudinale sur l'appendice qui est augmenté de taille, incompressible. Présence d'un fécalithe hyperéchogène avec cône d'ombre postérieur (flèche). Aspect hyperéchogène du méso adjacent.

#### ● Adénolymphite mésentérique

L'inflammation des ganglions mésentériques est fréquente dans la population pédiatrique et probablement la cause la plus fréquente de douleurs abdominales. Le diagnostic différentiel principal est l'appendicite. Les causes les plus fréquentes sont les infections virales. Dans l'adénolymphite mésentérique, les ganglions sont plus gros et plus nombreux et le péristaltisme des anses digestives est normal. Ce diagnostic reste un diagnostic d'élimination.

#### ● Gastro-entérite

Les douleurs abdominales liées à une gastro-entérite sont généralement importantes chez l'enfant. Elles peuvent précéder les vomissements et la diarrhée. Devant une gastro-entérite évidente, l'imagerie n'a aucune raison d'être réalisée. Cependant, certaines appendicites pelviennes ou méso-cœliaques peuvent s'accompagner d'une diarrhée. C'est dans ces situations qu'une imagerie peut être demandée. À l'échographie, les signes peuvent aller d'un simple péristaltisme excessif à un aspect d'iléus. L'aspect le plus classique consiste en la présence d'anses digestives pleines, distendues, hyperpéristaltiques. La paroi digestive est normale et la présence d'un peu de liquide entre les anses digestives est habituelle.

#### ● Purpura rhumatoïde

Des douleurs abdominales peuvent apparaître avant les pétéchies typiques. L'existence d'arthralgies, d'une orchite ou d'une protéinurie peut orienter le diagnostic. L'échographie est utile pour le diagnostic des complications digestives : invagination, hématome duodénal ou du grêle, hématome des muscles grands droits. L'abdomen sans préparation est à réaliser pour rechercher un pneumopéritoine en cas de suspicion de perforation digestive, qui est plus exceptionnelle.

#### ● Maladies inflammatoires du tube digestif

La rectocolite hémorragique et la maladie de Crohn sont des diagnostics rares, parfois suspectés sur une échographie réalisée en urgence pour syndrome appendiculaire. Par ailleurs, une imagerie peut être demandée en urgence pour rechercher des complications de la pathologie (abcès, fistule ou occlusion sur bride). Ces pathologies n'ont pas de spécificité pédiatrique.

#### ● Cholécystite aiguë et cholestase obstructive

La cholécystite aiguë est rare chez l'enfant. Elle est habituellement non lithiasique, sauf chez les enfants atteints d'hémoglobinopathie.

### Les douleurs aiguës génitales

#### 1. Les douleurs aiguës chez la fille

##### ● Anomalies génitales obstructives

Les anomalies obstructives, telles que l'hydrocolpos, l'hydroméetrocolpos et l'hématocolpos, peuvent se manifester en anténatal, à la naissance ou à la puberté. L'hydroméetrocolpos est secondaire à une imperforation hyménéale, un septum vaginal transverse ou une atrésie vaginale. À la puberté, l'imperforation hyménéale est suspectée devant des douleurs pelviennes aiguës ou cycliques chez une jeune fille pubère non réglée. À l'examen de la vulve, l'hymen est bombant, bleuté. L'échographie pelvienne montre la rétention sanguine hétérogène dans le vagin et parfois dans la cavité utérine [16].

##### ● Torsion de l'ovaire

La torsion d'annexe constitue une véritable urgence chirurgicale. Il faut envisager un cas de torsion ovarienne chez tout enfant de sexe féminin (souvent adolescente) qui présente une douleur abdominale basse brutale, accompagnée de vomissements [17]. À l'échographie, on constate une augmentation de volume de l'ovaire avec une disposition périphérique des follicules et un épanchement dans le cul-de-sac de Douglas. Il peut exister un signal artériel au Doppler qui n'exclut pas le diagnostic de torsion. Dans les formes atypiques, le diagnostic de tumeur peut être évoqué (chez l'enfant et l'adolescent, la plupart des masses est bénigne et la pathologie fonctionnelle est plus fréquente que la pathologie organique).

## EPU DE L'HÔPITAL ARMAND-TROUSSEAU

## 2. Les douleurs aiguës chez le garçon

● *Torsion du testicule*

Devant une bourse douloureuse d'apparition brutale chez le grand enfant, les examens d'imagerie ne doivent pas retarder l'exploration chirurgicale. L'échographie peut être utilisée, lorsque les signes cliniques sont douteux, pour rechercher des arguments en faveur des diagnostics différentiels : orchi-épididymite, torsion d'appendice, hydrocèle [3].

**Bibliographie**

1. FAHIMI J, HERRING A, HARRIES A *et al.* Computed tomography use among children presenting to emergency departments with abdominal pain. *Pediatrics*, 2012;130:1069-1075.
2. MCCOLLOUGH M, SHARIEFF GQ. Abdominal pain in children. *Pediatr Clin North Am*, 2006;53:107-137.
3. <http://gbu.radiologie.fr/>
4. BAUD C. Chapitre 53. Invagination intestinale aiguë du nourrisson et de l'enfant. In : ADAMSBAUM C. Imagerie pédiatrique et fœtale. Flammarion Médecine-Sciences 2007:558-571.
5. DEL-POZO G, ALBILLOS JC, TEJEDOR D *et al.* Intussusception in children: current concepts in diagnosis and enema reduction. *Radiographics*, 1999;19:299-319.
6. FONIO P, COPPOLINO F, RUSSO A *et al.* Ultrasonography (US) in the assessment of pediatric non traumatic gastrointestinal emergencies. *Crit Ultrasound J*, 2013;5:S12.
7. VASAVADA P. Ultrasound evaluation of acute abdominal emergencies in infants and children. *Radiol Clin N Am*, 2004;42:445-456.
8. SIRINELLI D, GUILLEY C, LARDY H *et al.* Reduction of acute intestinal intussusception: when and how? *J Radio*, 2003;84:269-274.
9. STROUSE PJ. Disorders of intestinal rotation and fixation ("malrotation"). *Pediatr Radiol*, 2004;34:837-851.
10. APLEGATE KE, ANDERSON JM, KLATTE EC. Intestinal malrotation in children: a problem-solving approach to the upper gastrointestinal series. *Radiographics*, 2006;26:1485-1500.
11. ASHLEY LM, ALLEN S, TEELE RL. A normal sonogram does not exclude malrotation. *Pediatr Radiol*, 2001;31:354-356.
12. MARGENTHALER JA, LONGO WE, VIRGO KS *et al.* Risk factors for adverse outcome after surgical treatment of appendicitis in adults. *Ann Surg*, 2003;238:59-66.
13. HOLSCHER HC, HEIJ HA. Imaging of acute appendicitis in children: EU versus U.S. or US versus CT? An European perspective. *Pediatr Radiol*, 2009;39:497-499.
14. FRUSH DP, FRUSH KS, OLDHAM KT. Imaging of acute appendicitis in children: EU versus U.S. ... or US versus CT? A North American perspective. *Pediatr Radiol*, 2009;39:500-505.
15. HORMANN M, SCHARITZER M, STADLER A *et al.* Ultrasound of the appendix in children: is the child too obese? *Eur Radiol*, 2003;13:1428-1431.
16. ANDRÉ CH, BEAUDOIN S, MILLISCHER-BELLAÏCHE AE *et al.* Chapitre 74. Malformations utéro-vaginales. In : Adamsbaum C. Imagerie pédiatrique et fœtale. Flammarion Médecine-Sciences, 2007:749-763.
17. POONAI N, POONAI C, LIM R *et al.* Pediatric ovarian torsion: case series and review of the literature. *Can J Surg*, 2013;56:103-108.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.