LE DOSSIER
Appendicite : une vieille pathologie revisitée

Traitement médical : pour qui ?

RÉSUMÉ : L'appendicite aiguë est la plus fréquente des urgences chirurgicales. Depuis les années 80, le concept du traitement médical par antibiothérapie des appendicites notamment compliquées s'est développé. En effet, le traitement chirurgical de ces formes associées à un plastron ou à un abcès est réputé pourvoyeur de complications et d'un risque important de conversion.

Concernant l'appendicite aiguë non compliquée, une méta-analyse dans la population adulte a validé l'attitude actuelle d'un traitement chirurgical en urgence. En cas de plastron et/ou d'abcès appendiculaire, la littérature pédiatrique semble en faveur d'un traitement conservateur permettant une diminution des complications postopératoires.

Enfin, en cas de péritonite libre, la plupart des auteurs chirurgiens pédiatres s'accordent à recommander un traitement chirurgical en urgence, étape essentielle du traitement du sepsis lié à cette affection. En revanche, aucun consensus n'est validé actuellement sur l'intérêt d'une appendicectomie à distance après traitement conservateur en l'absence d'études à la méthodologie rigoureuse.

→ **B. PARMENTIER**
Service de Chirurgie viscérale et urologique, Hôpital Robert-Debré, PARIS.

L'appendicite aiguë est la plus fréquente des urgences chirurgicales, notamment chez l'enfant. Depuis un siècle, son traitement de référence a été la chirurgie avec une appendicectomie couplée, en cas de péritonite, à une toilette péritonéale.

Depuis les années 80, des articles rapportent régulièrement des succès thérapeutiques, notamment en cas d'abcès appendiculaire, avec des protocoles d'antibiothérapie plus ou moins associée à un drainage de l'abcès.

Depuis une quinzaine d'années, l'intérêt des cliniciens augmente pour le traitement médical initial des appendicites. Cela peut être imputé à plusieurs aspects :
– la crainte de difficultés opératoires et de complications en cas de plastron ou d'abcès appendiculaire opéré en urgence [1] ;
– le développement des techniques de drainage mini-invasif radio-guidé [2] ;
– la généralisation du traitement antibiotique de certaines péritonites en chirurgie adulte avec un gain jugé important pour le patient (sigmoïdite perforée, salpingite…) [3] ;
– la possibilité de différer et de programmer une intervention réputée difficile, auparavant réalisée en urgence y compris la nuit ;
– et l'observation de guérison après crise d'appendicite aiguë par antibiothérapie en cas d'isolement géographique (sous-mariniers, navigateurs…) [3].

Pourtant, malgré la fréquence de cette pathologie, il n'existe pas de consensus aujourd'hui chez les chirurgiens pédiatres sur plusieurs points clés :
– à qui réserver le traitement médical et selon quelles modalités ?

– en cas de succès d'une attitude conservatrice, faut-il laisser en place l'appendice ?

L'analyse de la littérature laisse apparaître une grande hétérogénéité des protocoles de prise en charge et de nomenclature (masse appendiculaire, abcès appendiculaire, plastron, appendicite compliquée, perforée, péritonite localisée…).

Nous étudierons successivement les données de la littérature sur le traitement conservateur en cas d'appendicite aiguë simple, perforée avec abcès ou plastron et péritonite libre, en nous concentrant sur la population pédiatrique mais à la lumière de l'expérience des chirurgiens d'adultes. Nous étudierons ensuite les arguments pour et contre l'appendicectomie à froid.

Rappels physiopathologiques

L'appendicite aiguë est supposée être liée à l'obstruction de la lumière appendiculaire, le plus souvent par un fécalithe ou une hyperplasie lymphoïde. Il en résulte une augmentation de la pression intraluminale et une pullulation microbienne qui favorisent l'ischémie pariétale. Ceci conduit à une ulcération de la muqueuse et, en l'absence de traitement adapté, à la perforation.

L'existence d'une occlusion de la lumière appendiculaire sur la pièce d'anatomopathologie est cependant rare, faisant suspecter d'autres mécanismes physiopathologiques [4].

En cas de perforation appendiculaire, l'évolution se fait soit vers la péritonite libre avec un épanchement purulent plus ou moins diffus, soit vers l'apparition d'un foyer septique localisé en fosse iliaque droite, abcès ou plastron qui peuvent être associés. L'apparition d'un abcès ou d'un plastron est liée à la capacité à l'épiploon et aux anses digestives adjacentes de circonscrire l'infection [5].

Traitement conservateur des appendicites aiguës simples

La principale complication d'une appendicite aiguë non traitée est l'évolution vers la perforation. Le traitement chirurgical en urgence d'une appendicite aiguë simple permet d'avoir un diagnostic précis guidant une éventuelle antibiothérapie postopératoire et d'éviter l'évolution vers la perforation. L'appendicectomie est réalisable en cœlioscopie avec un taux de complications faible (2 % selon Partrick *et al.*) et permet la guérison rapide avec des durées d'hospitalisation courtes [6].

Certaines équipes ont publié des données sur le traitement médical des appendicites aiguës simples. Abeş *et al.* rapportent en 2007 une cohorte rétrospective de 136 enfants parmi lesquels 16 présentaient une appendicite aiguë simple à l'imagerie traités médicalement. Le tableau associait une douleur récente inférieure à 24 heures, une défense localisée, un état hémodynamique jugé stable et l'absence de stercolithe. Il rapporte un taux de succès de 93,7 % avec un taux de récidive de la crise appendiculaire de 13 % dans l'année [7].

Une revue de la littérature de 2012 incluant des populations d'enfants et d'adultes a conclu à l'absence d'argument pour un traitement conservateur chez l'enfant en cas d'appendicite aiguë simple au vu des rares données de la littérature sur le sujet [8].

L'étude la mieux construite sur ce sujet est tirée de la littérature de chirurgie d'adultes. Il s'agit d'un essai de non infériorité randomisé incluant plus de 200 patients avec une appendicite aiguë non compliquée, diagnostiquée en tomodensitométrie et comparant le traitement antibiotique et la chirurgie en urgence. Le taux de péritonite après traitement était de 8 % dans le bras *"antibiotique"* et 2 % dans le bras *"chirurgie"*. Par ailleurs, 12 % des patients du bras *"antibiotique"* ont été opérés dans le mois, et le taux de récidive pour les autres était de 26 % durant la première année. Les auteurs concluent que le traitement antibiotique était inférieur au traitement chirurgical d'emblée [9].

Traitement médical des appendicites aiguës compliquées d'abcès et/ou de plastron

C'est probablement dans ce contexte que le traitement conservateur prend tout son sens. En effet, en cas d'abcès ou de plastron, la plupart des auteurs s'accordent à dire que l'intervention en urgence dans un contexte inflammatoire peut s'accompagner de difficultés techniques importantes avec un risque augmenté de conversion en cas de cœlioscopie, de plaie de l'intestin grêle, de résection iléocæcale ou d'agrafage du bas fond cæcal injustifiés notamment chez l'adulte et, au final, un risque important de complications postopératoires [3].

>>> C'est d'ailleurs dans ce cadre que sont apparues les premières publications au début des années 80 [10]. Ceci est d'autant plus d'actualité en pédiatrie qu'il est admis que le taux d'appendicite perforée du très jeune enfant est élevé (de 85 % avant 5 ans à 100 % avant l'âge de 1 an) [11].

Il existe une étude randomisée chez l'enfant dans cette indication ayant inclus 20 cas dans un bras *"antibiothérapie plus ou moins drainage et appendicectomie à distance"* et 20 cas dans un bras *"appendicectomie cœlioscopique en urgence"*. Les auteurs rapportent un taux d'échec dans le bras conservateur de 20 %. Dans le bras interventionnel, une conversion et une résection iléocæcale ont été rapportées. Au final, le taux d'abcès résiduel après traitement n'était pas statistiquement différent dans les deux groupes, passant de 20 % en cas

Le dossier
Appendicite : une vieille pathologie revisitée

de chirurgie d'emblée à 25 % en cas de traitement antibiotique initial (p = 1). Les seuls données différentes entre les deux groupes avec une signification statistique étaient le nombre de tomodensitométries abdomino-pelviennes et la consommation de temps médical plus important dans le groupe conservateur, ainsi que le délai à la réalimentation plus long dans le groupe interventionnel. Les auteurs concluaient que les deux options thérapeutiques devaient être discutées avec la famille et le patient [1].

>>> En 2005, une étude rétrospective monocentrique a comparé 19 enfants traités chirurgicalement d'emblée et 21 autres avec attitude initiale conservatrice. Le taux de complications postopératoires était de 26,3 % en cas de chirurgie et de 0 % dans l'autre groupe. Néanmoins, il existe un biais important puisque les échecs du traitement médical étaient évalués dans le bras chirurgie [12].

>>> Chez l'adulte, une méta-analyse portant sur la période 1964-2005 et compilant 44 études dont 3 étaient prospectives retrouvait un taux d'échec du traitement médical de 7,2 % et un taux de récidive de 7,4 %. Le fait le plus marquant était le taux de complications statistiquement plus élevé en cas de chirurgie en urgence (35 % contre 13 %). Aucun facteur prédictif d'échec du traitement médical n'avait été mis en évidence. Cependant, cette conclusion portait sur les 19 études incluses ayant comparé les deux traitements dont aucune n'était ni prospective ni randomisée. Les auteurs concluaient en faveur du traitement conservateur [13].

>>> En 2010, une étude prospective s'est attelée à la comparaison de la qualité de vie en cas d'appendicite perforée avec abcès entre le traitement chirurgical d'emblée et celui différé. Les enfants étaient opérés à 10 semaines du traitement par antibiotiques. La qualité de vie était étudiée à 2 semaines (J15 postopératoire du bras *"chirurgie d'emblée"*) et à 12 semaines (J15 postopératoire de l'autre bras). Les auteurs concluaient que la qualité de vie et le niveau de stress parental étaient équivalents dans les deux groupes à 2 semaines, mais significativement moins bons dans le groupe *"chirurgie différée"* à 12 semaines, probablement en lien avec l'idée que c'est l'appendicectomie qui *"guérit"* définitivement l'enfant [14].

Traitement médical des appendicites aiguës perforées compliquées de péritonite libre

En cas d'épanchement purulent libre dans la cavité abdominale, la chirurgie garde tout son sens. En effet, dans ces conditions, l'inflammation locale est moindre et permet une intervention techniquement plus simple avec un bénéfice postopératoire rapide.

De plus, une recherche bibliographique utilisant les mots clés *"appendicular peritonitis"* couplés à *"medical treatment"* ou *"conservative treatment"* ne donne aucun résultat. En revanche, il existe des données sur le traitement médical des appendicites perforées sans précision dans lesquelles sont incluses des péritonites libres.

>>> Ainsi, Aprahamian *et al.* rapportaient une série rétrospective, entre 2001 et 2005, de 75 enfants avec une appendicite perforée traités médicalement avec appendicectomie à froid. Le taux de succès était de 88 %. De plus, les auteurs notaient que la présence d'un stercolithe et l'absence d'abcès à l'imagerie étaient des facteurs prédictifs d'échec du traitement médical en analyse multivariée, et par là même d'une durée d'hospitalisation longue et d'un nombre élevé de tomodensitométries [15]. Cette dernière donnée est à nuancer, sachant que les chirurgiens américains restent fidèles au scanner plutôt qu'à l'échographie en première intention contrairement à leurs homologues français [16].

>>> Une série monocentrique prospective publiée en 2008 a étudié le traitement conservateur en cas d'appendicite perforée en excluant les enfants de moins de 2 ans, les patients immunodéprimés ou ceux en choc septique à l'arrivée. 58 enfants ont été inclus avec un taux de succès de 62 % sans aucune complication, un taux d'échec de 38 % avec 46 % de complications et une durée d'hospitalisation moyenne de 13 jours. L'âge inférieur à 5 ans et l'absence d'apyrexie après 24 heures d'antibiotiques étaient des facteurs prédictifs d'échec. Les auteurs concluaient en faveur du traitement médical des appendicites perforées en dehors des enfants ne rentrant pas dans les critères d'inclusion [2].

>>> L'un des travaux les plus intéressants au niveau méthodologique consistait en une étude cas-témoins multicentrique et prospective ayant comparé un groupe cas "traitement conservateur" avec un groupe témoin "chirurgie en urgence" dans les appendicites aiguës perforées, entre 1998 et 2003. Cette étude a inclus 48 enfants dans chaque bras après appariement rendant les groupes comparables. Le taux de complications passait de 42 % à 19 % en cas de traitement conservateur et le taux d'échec était de 10 %. Néanmoins, les auteurs soulignaient la nécessité de réaliser un essai randomisé et contrôlé afin de valider cette attitude [17].

>>> Enfin, en 2007, Morrow *et al.* recommandaient une appendicectomie après réhydratation en cas d'appendicite perforée si les symptômes dataient de moins de 4 jours et qu'aucune masse n'était palpable [11].

Intérêt de l'appendicectomie à froid après traitement médical d'une appendicite aiguë

Initialement, l'appendicectomie à distance de la poussée inflammatoire

était proposée par la grande majorité des équipes afin d'éviter une récidive [18]. L'intérêt de cette intervention systématique est remis en cause actuellement. Il n'y a pas, à notre connaissance, d'étude randomisée comparant les deux attitudes.

Les arguments en faveur de l'abstention sont le taux de récidive relativement bas (8 à 9 %) et très souvent précoce [13, 19], le taux de tumeur carcinoïde inférieur à 1 % dans la population pédiatrique [5] et la constatation sur les pièces d'anatomopathologie d'une oblitération complète de la lumière appendiculaire dans un certain nombre de cas (9 % dans cette série adulte [20]).

À cela il convient d'ajouter l'argument théorique selon lequel l'absence de chirurgie à distance permettrait à l'enfant et à ses parents une guérison *"psychique"* plus rapide [14].

Cependant, Hall *et al.*, dans une revue de la littérature sur le sujet, relevaient un taux de récidive plus élevé de 20,5 % – le plus souvent précoce – et un taux de complications après la chirurgie à froid de 3,4 %. Ils concluaient que les deux attitudes étaient licites [5].

Chez l'adulte, une étude rétrospective de 46 patients traités médicalement avec appendicectomie différée de 56 jours en moyenne, réalisée en cœlioscopie dans 94 % des cas, faisait état d'un taux d'appendicectomie en semi-urgence avant ce délai de 9 %, et concluait en faveur de l'appendicectomie au vu des résultats histologiques sur la pièce opératoire (signes d'inflammation aiguë dans 45 % des cas et chronique dans 15 %) [20]. Enfin, le taux de tumeur carcinoïde plus élevé chez l'adulte faisait pencher la plupart des auteurs en faveur de l'intervention à distance dans cette population [3].

Sur la série (en cours de publication) de l'hôpital universitaire Robert-Debré (Paris), incluant 64 enfants traités médicalement entre 2007 et 2011, ont été retrouvés 30 % d'appendices oblitérés et 28 % d'appendices avec des signes d'inflammation aiguë sur l'analyse anatomopathologique de la pièce opératoire.

Et en pratique ?

L'attitude du service de chirurgie viscérale pédiatrique de l'hôpital universitaire Robert-Debré a été de mettre au point un protocole de traitement conservateur des plastrons et abcès appendiculaires en 2007. Ce protocole prévoyait que tous les enfants consultant pour un syndrome appendiculaire évoluant depuis plus de 3 jours aient une imagerie en urgence (échographie en première intention) et, en cas d'argument pour un plastron ou un abcès appendiculaire, un traitement antibiotique était débuté associé – quand cela était possible – au drainage d'un éventuel abcès. L'antibiothérapie associait céfotaxime, métronidazole pendant 5 jours en intraveineux et deux injections de gentamicine. En cas de mauvaise évolution clinique, un contrôle d'imagerie était réalisé à la recherche d'une collection à drainer, et une seconde ligne antibiotique était débutée pour 5 jours associant ceftazidime, vancomycine, métronidazole avec deux injections d'amikacine.

À la sortie de l'hospitalisation, un relai *per os* pendant 5 jours était instauré par amoxicilline et acide clavulanique en cas de succès de la première ligne et ciprofloxacine en cas d'échec. Tous les enfants étaient revus avec une échographie une semaine plus tard. La chirurgie en urgence a été réservée aux évolutions défavorables. Tous les enfants ont été opérés à froid 8 à 10 semaines plus tard par voie cœlioscopique.

Le taux de succès sur la série de 64 enfants pris en charge consécutivement, sur la période allant de 2007 à 2011, est de 94 %. Le taux global de complications est de 7,8 % dont un seul abcès postopératoire, alors qu'il était de 21 % avant la mise en place de ce protocole. À noter qu'une rechute, définie comme la nécessité de reprendre une antibiothérapie *per os* sans hospitalisation à la discrétion du chirurgien référent avant la chirurgie à froid, a eu lieu dans 17 % des cas.

Conclusion

Depuis les premières publications dans les années 80, le traitement conservateur des appendicites apparaît de plus en plus plébiscité, mais sans consensus, sur la population devant en bénéficier. La littérature sur le sujet est controversée et hétérogène, et il manque des études à la méthodologie solide pour conclure. Il apparaît néanmoins que les appendicites simples et les péritonites diffuses doivent probablement continuer à être opérées en urgence. En revanche, l'attitude conservatrice dans les plastrons et abcès appendiculaires semble permettre une diminution de la morbidité postopératoire. Il n'existe, à l'heure actuelle, aucun consensus sur l'attitude ultérieure vis-à-vis de l'appendice laissé en place après traitement médical, dans l'attente d'études prospectives et randomisées.

Bibliographie

1. St. Peter SD, Aguayo P, Fraser JD *et al.* Initial laparoscopic appendectomy versus initial nonoperative management and interval appendectomy for perforated appendicitis with abscess: a prospective, randomized trial. *J Pediatr Surg*, 2010;45:236-240.
2. Whyte C, Levin T, Harris BH. Early decisions in perforated appendicitis in children: lessons from a study of nonoperative management. *J Pediatr Surg*, 2008;43:1459-1463.
3. Vons C. Peut-on traiter une appendicite aiguë par des antibiotiques et dans quelles conditions ? *J Chir* (Paris), 2009;146:17-21.
4. Lamps LW. Beyond acute inflammation: a review of appendicitis and infections of the appendix. *Diagn Histopathol*, 2008;14:68-77.
5. Hall NJ, Jones CE, Eaton S *et al.* Is interval appendicectomy justified after successful nonoperative treatment of an appendix mass in children? A systematic review. *J Pediatr Surg*, 2011;46:767-771.

Le dossier
Appendicite : une vieille pathologie revisitée

6. Partrick DA. Prospective evaluation of a primary laparoscopic approach for children presenting with simple or complicated appendicitis. *Am J Surg*, 2006;192:750-755.
7. Abeğm, Petik B, Kazil S. Nonoperative treatment of acute appendicitis in children. *J Pediatr Surg*, 2007;42:1439-1442.
8. Svensson J, Hall N, Eaton S *et al.* A Review of Conservative Treatment of Acute Appendicitis. *Eur J Pediatr Surg*, 2012;22:185-194.
9. Vons C, Barry C, Maitre S *et al.* Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet*, 2011;377:1573-1579.
10. Janik JS, Ein SH, Shandling B *et al.* Nonsurgical management of appendiceal mass in late presenting children. *J Pediatr Surg*, 1980;15:574-576.
11. Morrow SE, Newman KD. Current management of appendicitis. *Semin Pediatr Surg*, 2007;16:34-40.
12. Erdoğan D, Karaman ş Narci A *et al.* Comparison of two methods for the management of appendicular mass in children. *Pediatr Surg Int*, 2004;21:81-83.
13. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg*, 2007;246: 741-748.
14. Schurman JV, Cushing CC, Garey CL *et al.* Quality of life assessment between laparoscopic appendectomy at presentation and interval appendectomy for perforated appendicitis with abscess: analysis of a prospective randomized trial. *J Pediatr Surg*, 2011;46:1121-1125.
15. Aprahamian CJ, Barnhart DC, Bledsoe SE *et al.* Failure in the nonoperative management of pediatric ruptured appendicitis: predictors and consequences. *J Pediatr Surg*, 2007;42:934-938.
16. Muehlstedt SG, Pham TQ, Schmeling DJ. The management of pediatric appendicitis: a survey of North American Pediatric Surgeons. *J Pediatr Surg*, 2004;39:875-879.
17. Henry MCW, Gollin G, Islam S *et al.* Matched analysis of nonoperative management vs immediate appendectomy for perforated appendicitis. *J Pediatr Surg*, 2007;42:19-24.
18. Chen C, Botelho C, Cooper A *et al.* Current practice patterns in the treatment of perforated appendicitis in children. *J Am Coll Surg*, 2003;196:212-221.
19. Puapong D, Lee SL, Haigh PI *et al.* Routine interval appendectomy in children is not indicated. *J Pediatr Surg*, 2007;42:1500-1503.
20. Lugo JZ, Avgerinos DV, Lefkowitz AJ *et al.* Can Interval Appendectomy be Justified Following Conservative Treatment of Perforated Acute Appendicitis? *J Surg Res*, 2010;164:91-94.

Les auteurs ont déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.