

# Appendicite néonatale perforée : prise en charge conservatrice

Geoffrey Jacqmin<sup>1</sup>, Jean-Philippe Stalens<sup>2</sup>, Jean-Luc Dutrieux<sup>3</sup>, Philippe Malvaux<sup>4</sup>

## Perforated neonatal appendicitis: conservative management

Acute appendicitis is very rare in the neonatal period. The diagnosis may be delayed due to the lack of specific clinical symptoms, and because of its rarity in the patient population considered, leading to increased peritonitis and mortality rates. Despite neonatal appendicitis possibly manifesting as an isolated event, in many cases, it proves to be a complication of an underlying disease. While surgical treatment remains the gold standard in this pathological setting, conservative management may be considered in selected patients.

### KEY WORDS

Neonatal appendicitis, perforated appendicitis, management

L'appendicite aiguë est une maladie très rare dans la période néonatale. Le diagnostic peut être retardé à cause du manque de spécificité des symptômes cliniques, ainsi que sa faible incidence dans cette tranche d'âge, augmentant donc le taux de péritonite et par conséquent, sa mortalité. Bien que l'appendicite néonatale puisse se produire comme un événement isolé, dans certains cas il peut être la complication d'une pathologie sous-jacente.

Le traitement chirurgical reste le « gold standard » dans la prise en charge de cette pathologie. Cependant, la prise en charge conservatrice peut être considérée chez des patients ayant été sélectionnés.

### Que savons-nous à ce propos ?

L'appendicite néonatale est une maladie extrêmement rare et associée à un important taux de morbidité et mortalité.

### Que nous apporte cet article ?

Le traitement chirurgical reste le gold standard, mais la prise en charge conservatrice peut être envisagée chez des patients sélectionnés.

### What is already known about the topic?

Acute appendicitis in the neonatal period proves to be extremely rare, yet associated with significant morbidity and mortality.

### What does this article bring up for us?

While surgical treatment remains the gold standard in this pathology, conservative management may be considered in selected patients.

## INTRODUCTION

L'appendicite néonatale (AN) est une très rare entité clinique caractérisée par un taux de mortalité et de morbidité important (1- 4). L'AN reste un diagnostic difficile à poser, dont les symptômes sont non spécifiques, à l'inverse de la présentation dans la population adulte et juvénile (3, 4). Cette pathologie est un réel challenge pour les médecins, même aguerris, due à sa rareté, sa présentation clinique non spécifique, et la méconnaissance de cette pathologie. Le diagnostic étant retardé, il concourt à une augmentation du risque de complications comme la perforation intestinale et la péritonite, conférant un haut taux de mortalité et de morbidité à cette maladie (5, 6).

L'AN peut survenir en tant qu'événement isolé. Cependant, dans de nombreux cas, elle est une complication d'une pathologie sous-jacente (1, 4).

Le but de cet article est d'attirer l'attention sur cette maladie rare et de comparer la prise en charge conservatrice à l'appendicectomie dans l'AN.

## CASE REPORT

Un nouveau-né de 16 jours, de sexe féminin, pesant 2950 grammes (3<sup>ième</sup> percentile) à la naissance (38 semaines – 5/7 jours), sans antécédent obstétrical, a été présenté par sa maman au service des urgences pour pyrexie. L'histoire anténatale est sans particularité.

Le nouveau-né a été hospitalisé pour bilan de pyrexie (38,4°C) sans aucun signe clinique : absence de vomissement, de diarrhée, de congestion nasale. Les selles du jour étaient un peu plus consistantes que d'habitude. A l'admission, l'examen clinique était rassurant. La fièvre rendait le nouveau-né inconfortable et craintif.

L'enfant était nourri par allaitement maternel.

Nous avons suspecté une infection urinaire. Aucun signe de AN a été objectivé pendant la première consultation.

Une antibiothérapie empirique a été instaurée suite à la découverte du syndrome inflammatoire lors de la biologie (globules blancs = 16.880/mm<sup>3</sup> and C-Reactive Protein (CRP) = 84,1 mg/L).

Une antibiothérapie à base d'Amikacine, d'Ampicilline et d'Acyclovir a été administrée.

L'hémoculture, les cultures urinaires, ainsi que la ponction lombaire étaient stériles.

Deux coprocultures n'ont rien mis en évidence. Un frottis de nez a été effectué pour rechercher une trace d'*Influenza de type A et B*, les analyses étaient négatives.

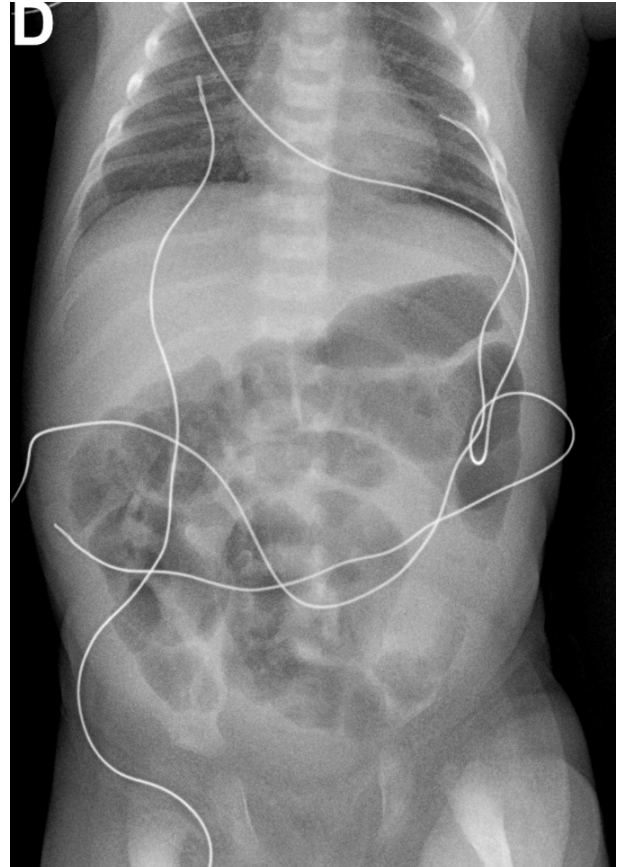
Lors du premier jour d'hospitalisation, un abdomen à blanc a été demandé suite à des douleurs localisées en fosse iliaque droite (FID) lors de l'examen clinique du jour. Il n'a montré aucun signe d'obstruction intestinale, et un niveau hydro-aérique normal. Ensuite, une échographie abdominale (US) a été effectuée et n'a rien mis en évidence, ni invagination intestinale, ni visualisation de l'appendice. Enfin, une radiographie de thorax a été effectuée pour exclure une étiologie infectieuse du tableau clinique. Cette dernière radiographie était normale. (Figure 1)

Les contrôles biologiques au Jour0, J2, J4, J7 et le dernier au J13 ont montré un syndrome inflammatoire : CRP débutante à 84,1 mg/L à J0 atteignant son paroxysme à 105,0 mg/L à J4 et se normalisant sous 2,9 mg/L lors de la biologie de contrôle du dernier jour d'hospitalisation. Les globules blancs étaient à 16,800/mm<sup>3</sup> à J0 pour atteindre 19,790/mm<sup>3</sup> à J4, s'étant normalisés à J13.

Le nouveau-né a développé une distension abdominale progressive. Un suivi par US abdominale a été établi. Deux US ont été répétées à J3 et J4. La première a démontré une paroi digestive épaissie et franchement vascularisée au Doppler. Aucun signe d'occlusion grêle ou d'appendicite n'a pu être objectivé. Celle du quatrième jour a prouvé la présence d'une agglutination de anses intestinales localisées en FID, concomitant à une appendicite au Doppler, et la présence d'un petit kyste ovarien gauche.

Le nouveau-né a subi un scanner abdominal (CT) le même jour suivant ces résultats (J4). Le CT a montré un magma d'agglutination d'anses intestinales en FID, l'absence d'invagination intestinale, l'angle de Treitz en position

FIGURE 1. Radiographie thoraco-abdominale



normale, ainsi que l'absence de volvulus. La conclusion était : appendicite perforée.

Une prise en charge conservatrice a été préconisée à cause du risque de résection iléo-caecale. En effet, l'appendicite plastronnée est une contre-indication au traitement chirurgical. De ce fait, une antibiothérapie a été mise en place.

L'échographie abdominale de contrôle à J11 a montré une diminution de l'apparence inflammatoire, ainsi qu'une diminution de l'agglutination des anses intestinales, sans pour autant visualiser l'appendice.

D'un point de vue infectieux, l'antibiothérapie a été changée sur base des résultats du CT et de la culture stérile du liquide céphalo-rachidien. La posologie de l'Ampicilline a été diminuée de 200 mg par jour à 100 mg par jour et a été stoppée le lendemain. L'Amikacine a été stoppée à J5, comme l'Ampicilline. L'Acyclovir a été supprimé à J6 inclus.

L'antibiothérapie intraveineuse réajustée (Cefuroxime 100 mg/kg trois fois par jour, Metronidazole 30 mg/kg trois fois par jour et une unique dose d'Amikacine 15 mg/kg) a été démarrée à J5. (Figure 2)

À partir du douzième jour, le nouveau-né présentait une amélioration franche de l'état général.

Le nouveau-né a quitté le service de Pédiatrie après 14 jours d'hospitalisation. La biologie de contrôle a objectivé la diminution du syndrome inflammatoire. L'échographie abdominale de contrôle a montré une régression considérable de l'inflammation de l'appendice.

**FIGURE 2. Antibiothérapie administrée durant l'hospitalisation**

|   | J1 | J2 | J3 | J4 | J5 | J6 | J7 | J8 | J9 | J10 | J11 | J12 | J13 | J14 | J15                  |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|
| <b>Amikacine 15 mg/kg</b>                           | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |                      |
| <b>Ampicilline 200 mg/kg (3 fois par jour)</b>      | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |                      |
| <b>Ampicilline 100 mg/kg (3 fois par jour)</b>      |    |    |    |    | X  |    |    |    |    |     |     |     |     |     |                      |
| <b>Acyclovir 30 mg/kg (3 fois par jour)</b>         | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |    |     |     |     |     |     |                      |
| <b>Cefuroxime 100 mg/kg (3 fois par jour)</b>       |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  | X  | X   | X   | X   | X   | X   |                      |
| <b>Metronidazole 30mg/kg (3 fois par jour)</b>      |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  | X  | X   | X   | X   | X   | X   |                      |
| <b>Metronidazole per os 1,3mL (3 fois par jour)</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     | X (jusqu'à 12 jours) |

La mère a présenté son enfant en consultation de Chirurgie pédiatrique trois semaines plus tard. Elle était afebrile et ne présentait aucun signe clinique d'appendicite. L'échographie a visualisé l'appendice au devant du muscle psoas, sans abcédation.

Une appendicectomie élective était prévue trois mois après cette consultation. La mère a émis son refus.

## DISCUSSION

Bien que l'appendicite soit la pathologie la plus commune chez les enfants requérant une intervention chirurgicale en urgence, l'AN est une indication chirurgicale exceptionnelle (2, 7). En 1905, Albrecht a décrit pour la première fois l'AN dans la littérature médicale : un nouveau-né, de sexe masculin, d'un mois, mort d'une péritonite. En 1908, Lillenthal a relaté le premier nouveau-né, âgé de trois semaines, survivant d'une appendicite suite à une hernie scrotale. De 1905 à 2000, 141 cas ont été reportés dans la littérature médicale anglophone (2). Le diagnostic est difficile à établir à cause du manque de signe clinique spécifique de cette pathologie.

L'AN est une entité clinique rare ayant une incidence de 0,04% (2). Les nouveau-nés mâles sont plus atteints que les filles (3:1) par cette affection. Snyder and Chaffin ont proposé quatre facteurs anatomiques et physiopathologiques afin d'expliquer la faible incidence de l'AN : 1/ l'appendice néonatale a une forme plus évasée que celle juvénile ayant une forme tubulaire, la rendant moins susceptible de se boucher ; 2/ une diète lisse ; 3/ une posture couchée ; 4/ une faible incidence des infections du tractus gastro-intestinale et du tractus respiratoire supérieur (2). Pour rappel, l'appendicite aiguë peut être causée par un appendicolithe infecté par des germes endogènes ou par une hyperplasie des

ganglions lymphatiques mésentériques suite, entre autre, à une infection virale. En effet, les ganglions hyperplasiés compriment le faible réseau capillaire de l'appendice.

L'AN présente un taux important de mortalité et de morbidité, diminuant d'années en années grâce à une meilleure connaissance du diagnostic de cette pathologie. La mortalité étant à 78% de 1901 à 1975, a diminué à 33% sur la période de 1976 à 1984, jusqu'à 28% sur la période 1985 – 2000 ( $p < 0,01$ ) en raison des progrès rapides dans le domaine de l'antibiothérapie et des soins chirurgicaux. Cependant, le taux de perforation n'a pas diminué pendant ces périodes (2). En effet, le retard du diagnostic retarde la prise en charge adéquate, pouvant entraîner une perforation intestinale (80% de taux de perforation) ou une péritonite. Ce retard de prise en charge est le facteur principal expliquant les 28% de mortalité dans l'AN (2, 5). La perforation dans l'AN est très fréquente. En effet, Walker fait mention de plusieurs raisons afin d'expliquer ce taux de perforation : 1/ l'appendice vermiforme a une paroi mince et pourvu d'un faible réseau capillaire ; 2/ l'omentum étant petit et sous-développé à cet âge ; 3/ l'inextensibilité de la paroi appendiculaire de par son voisinage avec les ganglions lymphatiques en grande quantité ; 4/ le mésentère relativement long ; 5/ la taille relativement petite de la cavité péritonéale, permettant une propagation plus rapide de la contamination ; 6/ la faible résistance à l'infection à cet âge (4) ; 7/ et finalement, le délai du diagnostic. La péritonite chez le jeune enfant est souvent diffuse et rapidement évolutive en raison du sous-développement physiologique du tablier épiploïque, ne pouvant contenir du matériel purulent (7). Les perforations compliquant l'AN sont donc plus à risque de péritonite, expliquant ainsi le haut taux de mortalité et de morbidité. Le taux de perforation intestinale de l'AN est de 82,5 % (7, 9) et est inversement proportionnel à l'âge du patient. Les enfants de 12 ans ou plus ayant une appendicite

aigüe présentent un taux de perforation de 10-20% (7). La perforation est fortement corrélée avec la durée des symptômes (7). L'AN a une présentation paradoxale : le nouveau-né bénéficie de facteurs protecteurs contre l'apparition de l'appendicite, cependant lorsqu'elle se déclare, l'anatomie du nouveau-né favorise la perforation et les complications en découlant.

Certaines formes d'AN sont des appendicites primaires pouvant être considérées comme des formes localisées d'entérocolites nécrosantes, limitées à l'appendice vermiforme. Alors que des AN peuvent être considérées comme secondaires à des pathologies sous-jacentes comme la maladie de Hirschprung, la Mucoviscidose... (Figure 3) (5, 7, 9, 10, 11).

Ici, nous n'avons pas approfondi nos recherches quant à la possibilité d'une maladie de Hirschprung ou d'une Mucoviscidose. En effet, nous ne possédions pas suffisamment de preuve clinique justifiant la recherche de ses maladies sous-jacentes.

**FIGURE 3. Maladies sous-jacentes possibles dans l'AN**

|  |
|--|
| Maladie de Hirschprung   |
| Mucoviscidose (obstruction du mucus au sein de la lumière appendiculaire)  |
| Hernie inguinale   |
| Maladie de Crohn (inflammation granulomateuse de l'appendice)  |
| Hernie ombilicale  |
| Iléus méconial   |
| Tumeur carcinoïde appendiculaire   |
| Lymphome de Burkitt  |
| Duplication appendiculaire (souvent en association avec d'autres duplications telle que celui du tractus gastro-intestinal et génito-urinaire chez les enfants)                      |
| Défauts cardiaques (Tétralogie de Fallot,...)  |
| Fistule trachéo-oesophagienne  |
| Infection au <i>Cytomégalo</i> virus   |
| Chorio-amnionite   |
| Vascularisation de l'intestin (asphyxie périnatale, anomalies cardiaques, oxygénation membranaire extracorporelle, persistance du canal artériel, syndrome de détresse respiratoire) |
| Prématurité  |
| Infection au <i>Streptococcus</i> du groupe B  |

Les symptômes de l'AN sont non spécifiques, contrairement à la forme adulte ou juvénile. Les nouveau-nés ne peuvent exprimer adéquatement leurs plaintes. De plus, ils sont souvent inconfortables, ce qui rend l'examen clinique plus difficile. La fréquence des signes cliniques chez les nouveau-nés est représentée ci-dessous (Figure 4) (7).

Dans ces conditions, la découverte de l'AN est fortuite, non spécifique et se confond volontiers avec des entités pédiatriques chirurgicales beaucoup plus communes, comme le volvulus et l'entérocolite nécrosante (7).

Dans ce cas, le nouveau-né présentait seulement de la pyrexie à l'admission lors du premier jour. Il était inconfortable et grincheux. La distension et la sensibilité abdominale ont commencé dès le premier jour d'hospitalisation.

Les examens complémentaires peuvent guider le diagnostic. Premièrement, la biologie guide le clinicien vers une pathologie inflammatoire. En effet, les globules blancs, le taux absolu de neutrophiles, la C-reactive protein (CRP) et l'analyse urinaire doivent être demandés. Le dosage de la procalcitonine sera discuté plus loin.

- *Les globules blancs et le taux absolu de neutrophiles* sont élevés chez 96% des enfants atteints d'appendicite. Bien que cette constatation soit non spécifique car elle est présente dans de nombreuses pathologies mimant l'appendicite (gastro-entérite, adénite mésentérique,...). De ce fait, cela rend la capacité de ce test à discriminer l'appendicite d'une autre cause très limitée (7).
- *CRP* : l'excellente spécificité de la CRP en fait actuellement le marqueur le plus utilisé en période néonatale pour diagnostiquer une infection. Les faux positifs sont rares et bien identifiés : inhalation de méconium, hématome volumineux, administration de surfactant, gastro-œsophagite, cytotéatonecrose et dans le décours post-opératoire. Les faux négatifs sont principalement dus à un dosage trop précoce. Le suivi du taux de CRP est un marqueur utile pour suivre le contrôle thérapeutique de l'infection (11).
- *L'analyse urinaire* : ce test est généralement effectué chez l'enfant lorsqu'une appendicite est suspectée pour identifier d'autres conditions telles qu'une

**FIGURE 4. Signes cliniques néonataux**

|                                |       |   |       |
|--------------------------------|-------|---|-------|
| - Distension abdominale        | (75%) | - Léthargie ou irritabilité   | (24%) |
| - Vomissement                  | (42%) | - Cellulite abdominale  | (24%) |
| - Diminution des apports oraux | (40%) | - Détresse respiratoire   | (15%) |
| - Sensibilité abdominale       | (38%) | - Masse abdominale  | (12%) |
| - Sepsis                       | (38%) | - Hématochézie : éventuellement représenté par l'entérocolite nécrosante de l'appendice | (10%) |
| - Température instable         | (33%) |   |       |

infection des voies urinaires ou une lithiase du tractus urinaire. Le patient atteint d'une appendicite peut présenter une leucocyturie, bien que les bactéries ne soient généralement pas présentes lors d'une prise d'urine à mi-jet. Moins fréquemment, une hématurie peut également se produire en raison d'une irritation appendiculaire de l'uretère ou de la vessie. Ainsi, la présence de leucocyturie ou d'hématurie ne doit pas être utilisée comme seule information pour exclure le diagnostic d'appendicite (7).

- *Procalcitonine (PCT)* : les globules blancs ainsi que la CRP sont plus efficaces pour identifier les patients atteints d'appendicite que la PCT. Chez les patients atteints d'appendicite, l'élévation de la PCT suggère une perforation. Ainsi, la PCT ne devrait pas être systématiquement utilisée pour diagnostiquer l'appendicite chez les enfants (7).

Pendant l'hospitalisation, nous n'avons pas dosé la PCT en raison du coût du dosage et du fait qu'il soit entièrement à charge du patient.

Bien que l'imagerie médicale puisse être utile pour le diagnostic, son efficacité est limitée. Quatre méthodes d'imagerie peuvent être proposées (12, 13).

- *Abdomen à blanc* : des patterns anormaux de gaz, la disparition de la marge du psoas, des niveaux hydro-aériques, peuvent être détectés sur l'abdomen à blanc.
- *L'échographie abdominale* : l'*American College of Radiology* recommande cette imagerie chez l'enfant présentant des signes cliniques atypiques ou classiques d'une appendicite débutante. Si l'appendice n'est pas visualisé (les taux de visualisation rapportés varient de 22 à 98%) ou si les résultats de l'échographie ne sont pas équivoques, le patient peut être redirigé vers des examens complémentaires différents et répétés (US, CT ou IRM). Chez les patients dont la première échographie abdominale ne peut affirmer le diagnostic d'appendicite, un nouvel examen clinique et un deuxième essai chez les patients présentant des signes persistants d'appendicite ont une bonne précision diagnostique et peuvent réduire considérablement le nombre d'enfants subissant un scanner. Il peut être difficile d'identifier un appendice normal ou un appendice présentant une composante inflammatoire locale. Par conséquent, un examen échographique négatif en présence de symptômes persistants n'est pas suffisant pour exclure de manière fiable l'appendicite. Lorsque l'appendice est visualisé, la précision diagnostique de l'échographie est équivalente à celle du CT. L'échographie a quelques limites : la qualité est opérateur-dépendante, la douleur lors du déplacement du transducteur ultrasonore rendant l'examen difficile voire impossible...
- *CT-Scanner abdominal* : si une imagerie complémentaire est souhaitée, le CT est une modalité d'imagerie couramment utilisée pour tester les enfants avec une appendicite possible qui ont des résultats échographiques non probants. Si le CT est réalisé, il est recommandé que les enfants subissent

un CT avec contraste plutôt que sans contraste. Il est utile pour confirmer le diagnostic d'appendicite et pour démontrer la formation de collection. Le CT a l'inconvénient d'exposer aux rayonnements ionisants. Le risque potentiel de cancer lié au rayonnement limite son utilisation généralisée dans la période néonatale.

- *Imagerie par résonance magnétique (IRM)* : l'utilisation de l'IRM plutôt que de la tomodensitométrie est limitée aux centres spécialisés en pédiatrie en raison des problèmes de coût, de disponibilité, d'expérience limitée de l'interprétation et du besoin potentiel de sédation chez les jeunes enfants.

Pendant l'hospitalisation, un abdomen à blanc et une radiographie de thorax ont été réalisés pour exclure une maladie pulmonaire infectieuse et une occlusion intestinale. Suite à la découverte d'un niveau hydro-aérique, des échographies abdominales ont été effectuées. Trois échographies abdominales ont été répétées afin d'objectiver l'appendicite. L'usage du CT était justifié pour diagnostiquer l'appendicite perforée et plastronnée. Un échographiste expérimenté en pédiatrie a réalisé toutes les échographies abdominales. Nous n'avons pas réalisé de scanner avec contraste en raison de sa toxicité rénale élevée.

L'algorithme de gestion de la pyrexie chez un nouveau-né a été suivi. En raison de l'hémoculture, de la ponction sus-pubienne et de la culture bactériologique du liquide céphalo-rachidien stériles ainsi que de la radiographie thoracique insignifiante, une antibiothérapie empirique a été administrée pour diminuer le syndrome inflammatoire.

Après la ponction lombaire, l'Acyclovir a été administré pour couvrir une éventuelle encéphalite herpétique. Lorsque les résultats de la culture bactériologique du liquide céphalo-rachidien sont revenus négatifs, nous avons arrêté l'Acyclovir.

Le traitement optimal de l'appendicite perforée reste controversé, mais il existe une tendance à la prise en charge non opératoire. Comparée à l'appendicectomie immédiate, cette approche a entraîné une réduction du séjour moyen à l'hôpital et du taux de complications. Bien que Coldrey l'ait décrite en 1959, la prise en charge non opératoire de l'appendicite perforée par antibiothérapie (parfois suivie d'une appendicectomie élective) n'a été que récemment acceptée par les chirurgiens généraux et pédiatriques. Le but de la thérapie non-opératoire est de limiter la septicémie et le syndrome inflammatoire chez ces patients. La présence d'un phlegmon est corrélée à une excellente réponse envers la prise en charge non opératoire de l'appendicite (14).

L'antibiothérapie est composée de Cefuroxime et de Metronidazole. La posologie doit être adaptée au statut néonatal du patient. En effet, dans la littérature médicale, il préconise d'utiliser des doses spécifiques adaptées à l'âge. Les bactéries les plus communes qui peuvent causer l'appendicite sont les bactéries intestinales, dont l'*Escherichia Coli* et les bactéries appartenant au groupe *Bacteroides Fragilis* (15).

Les tableaux suivants sont des guidelines de posologie en période néonatale (8).

D'un autre côté, la traditionnelle appendicectomie par voie laparoscopique diminue la durée de séjour à l'hôpital, la morbidité et la récupération postopératoire précoce. Cependant, cette méthode comprend quelques risques, y compris une hernie incisionnelle, une infection intra-abdominale et des adhérences péritonéales, qui peuvent

causer un iléus (15). Une appendicectomie par abord laparoscopique précoce peut être en mesure de réduire le coût par rapport à la gestion non-opératoire. En outre, il est possible d'effectuer un examen anatomopathologique de la pièce opératoire. Cet examen peut diagnostiquer un appendice inflammatoire (par exemple diverticulite appendiculaire, maladie de Crohn) ou un appendice néoplasique, influençant le traitement ultérieur (15).

| Nom générique      | Cefuroxime   |
|--------------------|--|
| <b>Indications</b> | Céphalosporine de deuxième génération utilisée dans le traitement des infections causées par des organismes Gram positif et Gram négatif ; non actif contre l'entérocoque ou le <i>Pseudomonas</i>   |
| <b>Dose</b>        | Nouveau-né:<br>< 7 jours : 50 mg/kg ; toutes les 12 heures IV ou IM<br>7-21 jours : 75 mg/kg ; toutes les 8 heures IV<br>> 21 jours : 100 mg/kg ; toutes les 6 heures IV<br>Dans les infections sévères, il est possible de doubler la dose pour tous les groupes d'âge ci-dessus et d'administrer IV uniquement.<br>PO: 10-20 mg/kg ; toutes les 12 heures IV |

| Nom générique      | Metronidazole   |                   |                 |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
|--------------------|---|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|----------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| <b>Indications</b> | Infections aux bactéries anaérobiques et protozoaires telles que, <i>Amibiase, Giardia Lamblia, Trichomonas</i> . Antibiothérapie de la colite causée par <i>Clostridium Difficile</i> .  |                   |                 |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
| <b>Dose</b>        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Poids</th> <th>Âge</th> <th>Quantité par dose</th> <th>Dose intervalle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>&lt; 1200 g</td> <td>0-28 jours</td> <td>7.5 mg/kg</td> <td>48 heures</td> </tr> <tr> <td>1200-2000 g</td> <td>0-7 jours</td> <td>7.5 mg/kg</td> <td>24 heures</td> </tr> <tr> <td>1200-2000 g</td> <td>&gt; 7 jours</td> <td>7.5 mg/kg</td> <td>12 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2000 g</td> <td>0-7 jours</td> <td>7.5 mg/kg</td> <td>12 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 2000 g</td> <td>&gt; 7 jours</td> <td>15 mg/kg</td> <td>12 heures</td> </tr> </tbody> </table> | Poids             | Âge             | Quantité par dose | Dose intervalle | < 1200 g | 0-28 jours | 7.5 mg/kg | 48 heures | 1200-2000 g | 0-7 jours | 7.5 mg/kg | 24 heures | 1200-2000 g | > 7 jours | 7.5 mg/kg | 12 heures | > 2000 g | 0-7 jours | 7.5 mg/kg | 12 heures | > 2000 g | > 7 jours | 15 mg/kg | 12 heures |
| Poids              | Âge   | Quantité par dose | Dose intervalle |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
| < 1200 g           | 0-28 jours  | 7.5 mg/kg         | 48 heures       |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
| 1200-2000 g        | 0-7 jours   | 7.5 mg/kg         | 24 heures       |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
| 1200-2000 g        | > 7 jours   | 7.5 mg/kg         | 12 heures       |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
| > 2000 g           | 0-7 jours   | 7.5 mg/kg         | 12 heures       |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |
| > 2000 g           | > 7 jours   | 15 mg/kg          | 12 heures       |                   |                 |          |            |           |           |             |           |           |           |             |           |           |           |          |           |           |           |          |           |          |           |

| Nom générique       | Ampicilline  |            |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |
|---------------------|--|------------|------------------------------|------------|---------------------|-----------|-----------|---------------------|-----------|----------|---------------------|-----------|----------|---------------------|-----------|----------|
| <b>Indications</b>  | Traitement empirique initial (avec un aminoglycoside) pour les nouveau-nés présentant une septicémie bactérienne présumée ou une méningite. Médicament de choix pour <i>Listeria Monocytogenes</i> et <i>Enterococci</i> .   |            |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |
| <b>Dose</b>         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Âge</th> <th>Total de la dose quotidienne</th> <th>Toutes les</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-7 jours, ≤ 2000 g</td> <td>100 mg/kg</td> <td>12 heures</td> </tr> <tr> <td>0-7 jours, &gt; 2000 g</td> <td>150 mg/kg</td> <td>8 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7 jours, ≤ 2000 g</td> <td>150 mg/kg</td> <td>8 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7 jours, &gt; 2000 g</td> <td>200 mg/kg</td> <td>8 heures</td> </tr> </tbody> </table> | Âge        | Total de la dose quotidienne | Toutes les | 0-7 jours, ≤ 2000 g | 100 mg/kg | 12 heures | 0-7 jours, > 2000 g | 150 mg/kg | 8 heures | > 7 jours, ≤ 2000 g | 150 mg/kg | 8 heures | > 7 jours, > 2000 g | 200 mg/kg | 8 heures |
| Âge                 | Total de la dose quotidienne   | Toutes les |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |
| 0-7 jours, ≤ 2000 g | 100 mg/kg  | 12 heures  |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |
| 0-7 jours, > 2000 g | 150 mg/kg  | 8 heures   |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |
| > 7 jours, ≤ 2000 g | 150 mg/kg  | 8 heures   |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |
| > 7 jours, > 2000 g | 200 mg/kg  | 8 heures   |                              |            |                     |           |           |                     |           |          |                     |           |          |                     |           |          |

| Nom générique            | Amikacine   |            |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
|--------------------------|---|------------|------------------------------|------------|---------------------|-----------|-----------|--------------------------|----------|-----------|---------------------|-------------|-----------|---------------------|--------------|-----------|--------------------------|---------------|----------|---------------------|----------|----------|
| <b>Indications</b>       | Infections à germes Gram négatifs (résistants à la Tobramycine et à la Gentamicine) et infections documentées avec des organismes mycobactériens.   |            |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| <b>Dose</b>              | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Âge</th> <th>Total de la dose quotidienne</th> <th>Toutes les</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-7 jours, &lt; 1200 g</td> <td>7.5 mg/kg</td> <td>24 heures</td> </tr> <tr> <td>0-7 jours, 1200 - 2000 g</td> <td>15 mg/kg</td> <td>12 heures</td> </tr> <tr> <td>0-7 jours, &gt; 2000 g</td> <td>15-20 mg/kg</td> <td>12 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7 jours, &lt; 1200 g</td> <td>7.5-10 mg/kg</td> <td>24 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7 jours, 1200 - 2000 g</td> <td>22.5-30 mg/kg</td> <td>8 heures</td> </tr> <tr> <td>&gt; 7 jours, &gt; 2000 g</td> <td>30 mg/kg</td> <td>8 heures</td> </tr> </tbody> </table> | Âge        | Total de la dose quotidienne | Toutes les | 0-7 jours, < 1200 g | 7.5 mg/kg | 24 heures | 0-7 jours, 1200 - 2000 g | 15 mg/kg | 12 heures | 0-7 jours, > 2000 g | 15-20 mg/kg | 12 heures | > 7 jours, < 1200 g | 7.5-10 mg/kg | 24 heures | > 7 jours, 1200 - 2000 g | 22.5-30 mg/kg | 8 heures | > 7 jours, > 2000 g | 30 mg/kg | 8 heures |
| Âge                      | Total de la dose quotidienne  | Toutes les |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| 0-7 jours, < 1200 g      | 7.5 mg/kg   | 24 heures  |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| 0-7 jours, 1200 - 2000 g | 15 mg/kg  | 12 heures  |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| 0-7 jours, > 2000 g      | 15-20 mg/kg   | 12 heures  |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| > 7 jours, < 1200 g      | 7.5-10 mg/kg  | 24 heures  |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| > 7 jours, 1200 - 2000 g | 22.5-30 mg/kg   | 8 heures   |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |
| > 7 jours, > 2000 g      | 30 mg/kg  | 8 heures   |                              |            |                     |           |           |                          |          |           |                     |             |           |                     |              |           |                          |               |          |                     |          |          |

Enfin, l'AN devrait être considéré dans le diagnostic différentiel de la septicémie abdominale. Si cette pathologie est prise en compte, le taux de perforation devrait diminuer ainsi que les taux de mortalité et de morbidité.

Toutes les AN répertoriées dans la littérature médicale ont été prises en charge par une appendicectomie. Aucune donnée n'a été enregistrée jusqu'à présent sur la gestion conservatrice de l'AN.

Trois mois plus tard, la patiente a été convoquée à une consultation de chirurgie pédiatrique pour discuter d'une appendicectomie élective afin d'éviter une récurrence. Compte tenu de l'excellent état clinique de son bébé, la mère a décidé de ne pas faire opérer son enfant.

## RECOMMANDATIONS PRATIQUES

En conclusion, l'appendicectomie reste le gold standard pour traiter l'appendicite aiguë, même dans l'AN. La prise en charge conservatrice pourrait être utilisée comme une alternative de qualité chez certains patients ou dans des conditions où la chirurgie est contre-indiquée (15). L'appendicite plastronnée néonatale peut être une indication justifiée d'un traitement conservateur. Cependant, une prise en charge conservatrice nécessite une surveillance médicale stricte et rapprochée au cours de l'hospitalisation du nouveau-né afin d'évaluer l'AN, qui lorsqu'elle ne répond pas au traitement conservateur, peut se compliquer en péritonite entraînant un important taux de mortalité. De plus, une surveillance médicale au cours de l'année est recommandée en raison du risque de rechute et du taux de réadmission dans l'appendicite traitée par antibiotiques.

## RÉFÉRENCES

1. Jancelewicz T, Kim G, Miniati D. Neonatal appendicitis: a new look at an old zebra. *J Pediatr Surg.* 2008;43(10):e1-e5.
2. Karaman A, Çavusoglu Y, Karaman I, Çakmak O. Seven cases of neonatal appendicitis with a review of the English language literature of the last century. *Paediatr Surg Int.* 2003;19(11):707-709.
3. Urban J, Ilunga S, Sharara H, Baud C, Sabatier-Laval E, Mariette JB. Neonatal appendicitis: a diagnostic trap. A case report. *Arch Paediatr.* 2001;18:308-10.
4. Stiefel D, Stallmach T, Sacher P. Acute appendicitis in neonates: complication or morbus sui generis?. *Paediatr Surg Int.* 1998;14(1-2):122-123.
5. Khan Y A, Zia K, Saddal N S. Perforated neonatal appendicitis with pneumoperitoneum. *APSP J case reports.* 2013;4(2), 21.
6. Khan R, Menon P, Rao K. Beware of neonatal appendicitis. *J Indian Assoc Pediatr Surg.* 2010;15(2):67
7. Wesson D E, Singer J I, Wiley F J. Acute appendicitis in children: clinical manifestations and diagnosis. *UpToDate.* 2011.
8. Ministry of health - Kingdom of Saudi Arabia. Neonatal Dosage and Practical Guidelines Handbook. Riyadh, 2014, pp.20-26-43-100.
9. Schwartz K, Gilad E, Sigalet D, Yu W, Wong A. Neonatal acute appendicitis: a proposed algorithm for timely diagnosis. *J Pediatr Surg.* 2011;46(11):2060-2064.
10. Jahangiri M, Hosseinpour M, Jazayeri H, Mohammadzadeh M, Motaharizad D, Mirzadeh A S. Perforated acute appendicitis in a pre-term neonate. *Iranian Red Crescent Med J.* 2013;15(6), 497.
11. Arzac M. Le nouveau-né infecté: quelle place pour quel marqueur biologique?. *Spectra biologie.* 2007;26(161), 68-72.
12. Taylor G A, Wesson D E. Acute appendicitis in children: diagnostic imaging. *UpToDate.* 2013.
13. Wild J R, Abdul N, Ritchie J E, Rud B, Freels S, Nelson R L. Ultrasonography for diagnosis of acute appendicitis. *Cochrane Library.* 2013.
14. Levin T, Whyte C, Borzykowski R, Han B, Blitman N, Harris B. Nonoperative management of perforated appendicitis in children: can CT predict outcome?. *Paediatr Radiol.* 2006;37(3):251-255.
15. Wilms I M, De Hoog D E, de Visser D C, Janzing H M. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011, 11.

Conflit d'intérêts

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont aucun conflit d'intérêts.

## AFFILIATIONS

- 1 Service de Chirurgie digestive et endocrine, CHM, 7700 Mouscron, Belgique
- 2 Service de Pédiatrie, CHwapi – Site Union, 7500 Tournai, Belgique
- 3 Service de Radiologie, CHwapi – Site Union, 7500 Tournai, Belgique
- 4 Service de Chirurgie digestive et endocrine, CHwapi – Site Union, 7500 Tournai, Belgique

## CORRESPONDANCE

Dr. GEOFFREY JACQMIN

MACCS en Chirurgie générale  
geoffreyjacqmin@hotmail.com