

COMPLICATIONS DU DIVERTICULE DE MECKEL : À PROPOS DE 42 CAS.

Mohamed Issam Beyrouti*, Mohamed Ben Amar*, Ramez Beyrouti*, Mohamed Abid*, Lobna Ayadi**, Oussama Abid*, Rached Derbel*, Najla Feriani*, Mohamed Azzaza*, Mohamed Béchir Khalifa***, Salah Boujelben*, Ali Ghorbel* .

* Service de chirurgie générale, EPS Habib Bourguiba, Sfax, Tunisie

** Service d'anatomopathologie, EPS Habib Bourguiba.

*** Service de chirurgie générale, Hôpital militaire de Gabès

M. I. Beyrouti, M. Ben Amar, R. Beyrouti, M. Abid, L. Ayadi, O. Abid, R. Derbel, N. Feriani, M. Azzaza, M. B. Khalifa, S. Boujelben, A. Ghorbel

COMPLICATIONS DU DIVERTICULE DE MECKEL, à propos de 42 cas.

LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°04) : 253 - 256

M. I. Beyrouti, M. Ben Amar, R. Beyrouti, M. Abid, L. Ayadi, O. Abid, R. Derbel, N. Feriani, M. Azzaza, M. B. Khalifa, S. Boujelben, A. Ghorbel

COMPLICATIONS OF THE MECKEL'S DIVERTICULUM, about 42 cases.

LA TUNISIE MEDICALE - 2009 ; Vol 87 (n°04) : 253 - 256

RÉSUMÉ

But : Le but de ce travail est d'étudier les principales complications du diverticule de Meckel.

Méthodes : Notre étude rétrospective concerne 42 cas de diverticules de Meckel compliqués, colligés durant une période de 18 ans allant de janvier 1988 à décembre 2005. L'incidence annuelle est de 2,33 cas / an. Nous avons exclu les diverticules de Meckel asymptomatiques, de découverte fortuite et péropératoire.

Résultats : L'âge moyen de nos patients est de 25 ans, avec des extrêmes allant de 2 à 74 ans. Le sex-ratio est de 3,2. Le diagnostic préopératoire du diverticule de Meckel compliqué n'était évoqué en aucun cas. Le diagnostic était celui d'une occlusion intestinale dans 22 cas, d'une appendicite dans 13 cas, d'une péritonite appendiculaire dans 6 cas, et d'une invagination intestinale aiguë dans un cas. Dans tous les cas, c'est l'exploration chirurgicale qui a permis de confirmer le diagnostic d'un diverticule de Meckel compliqué. La voie d'abord était : médiane dans 27 cas, Mac Burney dans 13 cas, et laparoscopique dans 2 cas. L'exploration chirurgicale a montré une péritonite dans 16 cas, une diverticulite dans 23 cas, une invagination intestinale aiguë dans un cas, une tumeur dans un cas, et un ulcère diverticulaire hémorragique dans un cas. Le traitement a consisté en une résection iléale segmentaire avec anastomose termino-terminale (37 cas) et une résection cunéiforme (5 cas). L'examen histologique a montré une hétérotropie gastrique dans 12 cas, pancréatique dans deux cas, et un lymphome type Burkitt sur diverticule dans un cas. On a noté un décès précoce suite à un choc septique.

Conclusion : Le diverticule de Meckel constitue une malformation bénigne la plus commune du tube digestif. Le pronostic est largement lié à la gravité de ses complications qui peuvent bénéficier, non seulement de l'apport de la laparoscopie diagnostique, mais aussi thérapeutique.

MOTS - CLÉS

complications du diverticule de Meckel, diverticulite, hétérotropie, laparoscopie

SUMMARY

Aim : Our aim was to report the main complications of the Meckel's diverticulum.

Methods: Our retrospective study concerns 42 cases of complicated Meckel's diverticulum, collected during one period of 18 active years from January 1988 to December 2005. The yearly impact is 2,33 cases / year. We excluded the asymptomatic Meckel's diverticulum, of fortuitous discovery during intervention.

Results: The middle age of our patients is 25 years, with extremes going from 2 to 74 years. The sex-ratio is 3.2. The diagnosis before intervention of the complicated Meckel's diverticulum was not evoked in any time. The clinical features were an acute intestinal closure in 22 cases, an appendicitis in 13 cases, an appendicular peritonitis in 6 cases, and an acute intestinal intussusceptions in one case. In any case, it is the surgical exploration that permitted to confirm the diagnosis of a complicated Meckel's diverticulum. The approach way was median in 27 cases, Mac Burney in 13 cases, and laparoscopic in 2 cases. The surgical exploration showed peritonitis in 16 cases, one diverticulitis in 23 cases, an acute intestinal intussusception in one case, a tumour in one case, and haemorrhagic diverticulum's ulcer in one case. The treatment consisted in a segmental resection of ileum with end to end anastomosis (37 cases) and a cuneiform resection (5 cases). The histological exam showed heterotopy of gastric tissue in 12 cases, of pancreatic tissue in two cases, and a Burkitt's lymphoma on a diverticulum in one case. We noted a precocious death following a septic shock.

Conclusion: The Meckel's diverticulum constitutes a most common benign malformation of the digestive tube. The prognosis is related extensively to the gravity of its complications that can benefit, not only of the contribution of the laparoscopic diagnosis, but also therapeutic.

KEY - WORDS

Complications of the Meckel's diverticulum, diverticulites, heterotopy, laparoscopy.

مضاعفات رتج ميكال (دراسة 42 حالة سريرية)

الباحثون : بيروتي، م. - ع. بن عمار، ع. بيروتي، ر. عبيدا، م. عيادي، ل. عبيدي، و. دريال، ر. دريال، ر. فراني، ن. عزازا، م. باشير خليفا، م. بوجلبان، ص. غريال، ع. الوسيلى، خلال فترة 18 عام من 1988 إلى 2005، قمنا بمعالجة 42 حالة سريرية من هذه المضاعفات.

النتائج: كان متوسط العمر يساوي 25 سنة والمؤشر الجنسي يساوي 3.2. إن علامات المرض الحادة قد استدعت للكشف الطبي الاستعجالي في أغلب الحالات. وأهم هذه العلامات هي الآلام في مستوى البطن في كل الحالات ويليها التقيء وانسداد الأمعاء. بعض الحالات المتطورة استدعت استعمال مختلف وسائل الإنعاش الطبي الاستعجالي لتأهيل المريض من أجل تلقي علاج جراحيا وذلك في ثمانية حالات. لم تتمكن مختلف وسائل التشخيص الطبي والأشعة والتصوير بالصدى من معرفة مصدر المضاعفات ما قبل العملية الجراحية. إن عملية فتح البطن أثبتت عن وجود التهاب الصفاق (پ) ritonites في 16 حالة، التهاب حاد في رتج ميكال في 23 حالة (زهمض ونضهمض، انغلاف معوي في حالة واحدة (Invagination intestinale) ، ورم لمضوي رتجي في حالة (lymphome) ونزيف في الأمعاء في حالة واحدة. في فترة ما بعد العملية حدثت سبع مضاعفات جراحية وفقدنا واحدا من المرضى بسبب أنتان دموي (Choc septique).

الخلاصة: رتج ميكال ينتج عن شوه جزئي في المعى الدقيق وينتج عنه مضاعفات خطيرة تستدعي علاجاً جراحياً استعجالياً والتي أصبح بالإمكان، في الوقت الحاضر، علاجها بواسطة المنظار. الكلمات الأساسية : مضاعفات رتج ميكال - التهابات الرتج - الغري - جراحة المنظار.

Reliquat du canal vitellin ou omphalo-mésentérique, le diverticule de Meckel est généralement latent, découvert d'une façon fortuite, au cours d'une laparotomie exploratrice pour une autre pathologie [1]. Il peut donner lieu à des complications chirurgicales, qui ne sont rapportées à leur cause que par l'exploration chirurgicale ou laparoscopique. Le but de ce travail était d'étudier les principales complications du diverticule de Meckel.

PATIENTS ET METHODES

C'est une étude rétrospective et analytique des observations de 42 cas de diverticule de Meckel compliqué, sur une période de 18 ans, de janvier 1988 à décembre 2005. On a exclu les diverticules de Meckel asymptomatiques de découverte fortuite et péropératoire. En fait, le diagnostic de diverticule de Meckel compliqué était confirmé par l'exploration chirurgicale et les résultats des examens anatomopathologiques. Les sources d'information étaient les dossiers médicaux des patients du service de chirurgie générale et du service d'anatomopathologie. Nous avons effectué une étude descriptive des données épidémiologiques, des données cliniques et para cliniques, des attitudes thérapeutiques et des résultats.

RESULTATS

L'incidence des diverticules de Meckel compliqués était de 2,33 cas / an. IL s'agissait de 32 hommes et 10 femmes, le sex-ratio était de 3,2. L'âge moyen était de 25 ans (extrêmes : 2 et 74 ans). L'âge était inférieur ou égal à 30 ans dans les 2/3 des cas et inférieur à 14 ans dans le 1/3 des cas. Une appendicectomie était notée chez 5 patients et une cure chirurgicale d'une hernie ombilicale était notée chez 5 patients.

La symptomatologie clinique était dominée par une douleur abdominale errante et constante, associée à des vomissements dans 38 cas, d'arrêt des matières et des gaz dans 25 cas, de diarrhée dans 3 cas et de méléna dans un cas. Une température supérieure ou égale à 38°C était notée dans 18 cas. L'examen abdominal avait révélé une défense de la fosse iliaque droite dans 13 cas, une contracture abdominale ou une défense généralisée dans 6 cas, une masse du flanc droit correspondant à un boudin d'invagination dans un cas. Le toucher rectal était douloureux dans 12 cas et il avait confirmé le méléna dans un cas. L'hyperleucocytose supérieure à 10000 éléments/mm³, était retrouvée dans 34 cas. Une anémie sévère était notée dans un cas (hémoglobine: 5,2 g /dl). Une insuffisance rénale fonctionnelle était notée dans deux cas (azotémie > à 11μmol). L'abdomen sans préparation avait mis en évidence des niveaux hydro-aériques dans 25 et un pneumopéritoine dans deux cas. L'échographie abdominale, réalisée chez 12 patients, n'avait objectivé le diverticule chez aucun de nos patients, par contre elle avait suspecté un abcès appendiculaire dans 3 cas et un boudin d'invagination dans un cas.

En fait, le diagnostic préopératoire du diverticule de Meckel compliqué n'était évoqué dans aucun cas. Le diagnostic préopératoire était celui d'une occlusion intestinale dans 22 cas, d'une appendicite dans 13 cas, d'une péritonite appendiculaire dans 6 cas, et d'une invagination intestinale aiguë dans un cas.

Dans tous les cas, c'était l'exploration chirurgicale qui avait permis d'établir le diagnostic. La voie d'abord était : médiane dans 27 cas, Mac Burney dans 13 cas et laparoscopique dans 2 cas dont une avait nécessité une conversion devant une nécrose intestinale.

Les complications du diverticule de Meckel étaient dominées par l'occlusion intestinale aiguë survenue chez 22 patients (52%). Elle était secondaire à une occlusion sur bride dans 16 cas et à un volvulus dans 6 cas. Une nécrose intestinale était retrouvée dans 11 cas (26 %). La résection intestinale était étendue au delà d'un mètre dans 4 cas. Les diverticulites de Meckel étaient notées dans 23 cas (55 %). Les péritonites étaient retrouvées dans 16 cas (38 %), elles étaient localisées dans 6 cas (pelviennes dans 3 cas et iliaques droites dans 3 cas) et généralisées dans 10 cas. Ces derniers cas avaient bénéficié d'une résection iléale segmentaire avec une double stomie terminale. Une seule hémorragie digestive basse était notée chez une fillette de 2 ans parmi les 14 enfants âgés de moins de 14 ans. Une invagination intestinale aiguë était observée chez un garçon et une tumeur diverticulaire était retrouvée chez un enfant de 8 ans. Aucune lésion associée ou autre malformation n'étaient notées dans les comptes rendus opératoires.

Le traitement des complications du diverticule de Meckel, s'était basé sur la résection iléale segmentaire. Alors que la résection cunéiforme était pratiquée dans 5 cas. Notons que l'examen histologique n'avait pas identifié d'hétérotopie muqueuse dans les 5 cas. La longueur moyenne du diverticule était de 3,7 cm (de 1 cm à 8 cm). Le diamètre de la base était de 2,7 cm (de 1 cm à 6 cm). La distance par rapport à la valvule de Bauhin, notée dans les comptes rendus opératoires, était 55 cm (de 15 cm à 90 cm)

L'étude anatomopathologique de la pièce opératoire avait mis en évidence une hétérotopie gastrique dans 12 cas (28,5 %), et pancréatique dans deux cas (4,6 %), et une tumeur nécrosée et infectée développée sur un diverticule de Meckel siègeant à 10 cm de la valvule de Bauhin. Il s'agissait d'un lymphome malin lymphoblastique type Burkitt.

Les complications post-opératoires immédiates étaient notées dans 7 cas: une infection pariétale dans 4 cas, un saignement de l'orifice de drainage dans un cas, une péritonite plastique dans un cas (traitée médicalement) et une péritonite par perforation d'un ulcère bulbaire, au 6ème jour post-opératoire, dans un cas. Nous avons noté un seul décès précoce (avant la 12ème heure post-opératoire), ayant fait suite à un choc septique. Les neuf iléostomies ont été rétablies dans un délai de 3 à 4 mois avec des suites simples. Le recul médian était de 2 mois et demi (extrêmes d'un à 12 mois). Les suites tardives étaient marquées par une éventration dans trois cas et une occlusion intestinale sur brides dans deux cas.

DISCUSSION

Anomalie congénitale la plus commune du tube digestif, le diverticule de Meckel peut donner lieu à des complications chirurgicales péritonéales et occlusives, rarement hémorragiques, dans 17 à 40 % des cas [2-4]. Ces complications ne sont rapportées à leur cause que par l'exploration

chirurgicale ou laparoscopique. La prévalence du diverticule de Meckel est autour de 2 % dans la population générale [2-5]. Il est observé plus fréquemment chez les sujets porteurs d'une malformation particulièrement digestive (maladie de Hirschsprung, malformations ombilicales, malformations cardio-tubérositaires [3,4,6,7]. Les complications surviennent surtout les premières années de la vie et elles sont plus fréquentes chez le sexe masculin, avec un sex-ratio de 2 à 4 [1,2,8,9]. Dans notre série, le sex-ratio était de 3,2, conformément à la littérature et l'âge moyen était de 25 ans.

L'originalité du diverticule de Meckel réside dans l'éventualité de la présence d'hétérotopies au sein de sa muqueuse dans 13 à 80 % des cas [3,10,11]. Il peut s'agir d'îlots gastriques, pancréatiques, coliques, duodénaux, voire biliaires [1,3]. Cliniquement, ces ectopies muqueuses sont responsables des manifestations pathologiques graves, en particulier l'hémorragie digestive si elles sont de nature gastrique, l'occlusion et l'invagination intestinale si elles sont de nature pancréatique [9,12]. Dans notre série, l'étude anatomopathologique avait retrouvé une hétérotopie d'une muqueuse gastrique dans 12 cas (9 fundiques et 3 antrales), et pancréatique dans deux cas.

La principale caractéristique du diverticule de Meckel est sa latence clinique [1]. Le diagnostic préopératoire de complications du diverticule de Meckel est rarement posé malgré la diversité des explorations non chirurgicales [7,9,13-16]. L'abdomen sans préparation pose rarement le diagnostic [11,17]. L'échographie abdominale peut visualiser un boudin d'invagination [18,19]. Au scanner, le diagnostic est fortement suspecté devant la présence d'une structure tubulaire à paroi fine au niveau de l'iléon terminal surtout quand elle est attachée à l'ombilic [11,20,21]. Les opacifications digestives, réalisées en dehors d'une complication, sont souvent d'interprétation difficile [17,20]. L'entérocluse par l'ingestion barytée massive de Bret n'a pas d'indication en urgence [1,7,11]. L'artériographie mésentérique supérieure ne se révèle positive qu'en période d'hémorragie active [11,22]. La scintigraphie abdominale n'est positive que s'il existe une hétérotopie gastrique dans le diverticule de Meckel. [4,12,13,23]. La laparoscopie constitue un excellent moyen diagnostique, elle permet d'explorer la totalité de l'intestin grêle [2,10,19,24].

Les complications sont très polymorphes, chez l'enfant c'est surtout l'hémorragie digestive et chez l'adulte se voit l'occlusion intestinale aiguë et la diverticulite [4,5,7].

L'occlusion intestinale aiguë représente 23 à 53% de l'ensemble des complications du diverticule de Meckel [5,10,25]. Elle peut être due à une invagination intestinale aiguë, à un volvulus du grêle ou à une bride congénitale ou acquise responsable de la strangulation [5,9,7,11]. Dans notre série, les occlusions intestinales aiguës sont observées chez 22 patients.

Les hémorragies digestives représentent 17 à 60 % des complications [1,13]; Cependant, le diverticule de Meckel est la première cause d'hémorragies digestives basses chez l'enfant [9,14,]. En effet, elles sont très évocatrices d'un diverticule de Meckel quand elles surviennent chez des enfants âgés moins de 2 ans [2,13,26]. Elles sont souvent en rapport avec un ulcère peptique développé sur une muqueuse hétérotopique de type

fundique [1,12,26]. Dans notre série, une seule hémorragie digestive basse est observée chez une fillette de 2 ans. Le saignement peut être dû aussi à d'autres mécanismes : la gastrite hémorragique, l'inflammation de la muqueuse iléale, ou la prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens [9,22].

Les diverticulites représentent 12 à 31% de l'ensemble des complications. Elles s'observent à tout âge, particulièrement chez le grand enfant et l'adulte [1,25]. Elles se manifestent sous deux formes, les diverticulites aiguës et les diverticulites subaiguës ou chroniques. [3,8,11,27,28]. Dans notre série, l'examen histologique avait montré une diverticulite aiguë dans 23 cas. Les diverticulites subaiguës et chroniques sont, le plus souvent, découvertes à l'examen histologique de diverticules réséqués au cours d'appendicectomies [5].

Les perforations du diverticule de Meckel sont responsables d'un tableau de péritonite aiguë le plus souvent généralisée. Elles représentent 7 à 15 % de l'ensemble des complications du diverticule de Meckel [28]. Elles sont dues essentiellement à l'ulcère peptique et aux diverticulites aiguës [1,3]. Dans notre série, Les péritonites sont retrouvées dans 16 cas, elles étaient généralisées dans 10 cas et localisées dans 6 cas.

D'autres complications exceptionnelles ont été décrites dans la littérature: la hernie de Littre (diverticule herniaire), le diverticule de Meckel géant, les tumeurs bénignes ou malignes, les fistules congénitales ou acquises, l'infection par l'*Helicobacter pylori*, les corps étrangers intra diverticulaires, les entérolithes et les parasitoses [15,16,29]. Dans notre série, l'examen histologique avait mis en évidence un lymphome malin lymphoblastique type Burkitt, développé sur un diverticule de Meckel dans un seul cas.

Le diverticule de Meckel représente actuellement une indication à la laparoscopie qui permet d'une part le diagnostic en identifiant facilement le diverticule et d'autre part le traitement puisqu'elle permet sa résection [19,24].

Le traitement du diverticule de Meckel compliqué est l'exérèse chirurgicale [3,5,30] :

- La résection [3,30] expose au risque de laisser en place d'éventuels îlots métaplasiques au niveau de la base d'implantation du diverticule [3]. Dans notre série, la résection cunéiforme est pratiquée chez 5 malades. Notons que l'examen histologique n'a pas identifié d'hétérotopie muqueuse dans les 5 cas.

- La résection iléale segmentaire [3,5] est la seule technique quand il s'agit d'un diverticule de Meckel volumineux ou quand sa base d'implantation est large [3]. Dans notre série, la résection iléale est pratiquée dans 37 cas. En cas de péritonite avancée, il est indispensable de réaliser une dérivation temporaire par double iléostomie terminale [3].

- La diverticulotomie ou l'exérèse simple même à la pince automatique, n'est pas à conseiller, surtout chez le petit enfant, puisque l'exploration de la base du diverticule est impossible, et l'on risque de méconnaître une hétérotopie [3,30]. Ce procédé n'a pas sa place en cas de diverticule compliqué, tout en sachant aussi que tous les auteurs sont unanimes pour respecter le diverticule de Meckel sain.

La mortalité post-opératoire varie de 2 à 15% [1,5,16]. Concernant notre série, la mortalité était de 2,3%. Des

complications immédiates peuvent émailler les suites opératoires dans 12 à 20% des cas, tels que le lâchage anastomotique, les occlusions précoces et les fistules grêliques [16,25].

La fréquence des complications tardives est estimée à 7 % [16], tels que les occlusions sur brides [3], la sténose du grêle après une résection cunéiforme [25], le diverticule de pulsion situé en face du diverticule de Meckel réséqué [30] et l'éventration favorisée par l'infection pariétale et la dénutrition [5].

RÉFÉRENCES

- 1-Wakim A, Helardot PG. Diverticule de Meckel. EMC (Paris), Gastro-entérologie, 1993; 9-075-M-10: 6p.
- 2-Chu Uyen B, Beals DA, Schwartz RW. Laparoscopic management of Meckel's diverticulum current in Gastro Int 2001; 58 :458-61.
- 3- Grapin C, Bonnard A, Helardot P-G. Chirurgie du diverticule de Meckel. EMC Chirurgie, 2005: 613-20.
- 4-Jenkins D, Sylvester KG. Meckel's diverticulum. General Surg 2004; 6: 307-16.
- 5-Mundelson KG, Bailey BM, Balint TD, et al. Meckel's diverticulum: review and surgical management. Current Surgery 2001; 58: 455-7.
- 6-Khursheed A, Shaikh FM, et al. Laparoscopic port Littre's hernia: a rare complication of Meckel's diverticulum. Am J Surg 2006; 191: 124-5.
- 7- Prall RT, Bannon MP, Bharucha AE. Meckel's diverticulum causing intestinal obstruction. Am J Gastroenterol. 2001 ; 96: 3426-7.
- 8- Gandy J, Byrne P, Lees G. Neonatal Meckel's diverticulum inflammation with perforation. J. Pediatr. Surg 1997; 32: 750-1.
- 9-Happe MR, Woodworth PA. Meckel's diverticulum in an adult gastro intestinal bleed. Am J Surg 2003; 186: 132-3.
- 10- Shalaby RY, Soliman SM, Fawy M, Samaha A. Laparoscopic management of Meckel's diverticulum in children. J Pediatr Surg. 2005;40: 562-7.
- 11-Rossi P, Courtsouianis N, Bezzi M. Meckel's diverticulum: imaging diagnosis. AJR 1996; 166: 567-73.
- 12- Cleary MA, Coss Alan et al. Dieulafoy's lesion in a Meckel's diverticulum. Gastro Int Endoscopy, 2004; 59: 747-9.
- 13- Bernard B, Tordjman G, Chigot J P, Poynard T. Hémorragie digestive basse récidivante de l'adulte jeune: une indication opératoire. Gastroentérol. Clin Biol 1997; 21: 217-8.
- 14-Lee KH, Yeung CK, Tam YH, et al. Laparoscopy for definitive diagnosis and treatment of gastro intestinal bleeding of obscure origin in children. J Pediatr Surg 2000; 35: 1291-3.
- 15-Haouet S, Bchir N, Boubaker S, Dellagi K. Les tumeurs primitives du diverticule de Meckel à propos de 2 observations. Tunis Méd., 1989; 67: 125-7.
- 16-Yamaguchi M, Takenchi S, Awazu S. Meckel's diverticulum: investigation of 600 patients in japanese literature. Am J Surg 1978; 136: 247-9.
- 17-Higginson AP, Hall RI. Meckel's diverticulitis due to an obstructing enterolith: ultrasound and CT appearances. Clin Radiol 2001; 56 : 593-5
- 18- Edmar A, Boumahni B, Bougui A. Diverticule de Meckel's et invagination intestinale aiguë chez le grand enfant. Arch Pédiatr 1997; 4: 896-7.
- 19-Panuel M, Campan N, Delarue A, Petit P. Ultra sonographic diagnosis and laparoscopic surgical treatment of Meckel's diverticulum. Eur.J Pediatr Surg 1994; 4: 344-5.
- 20- Gayer G, Zissin R, Apter S, et al. Acute diverticulitis of the small bowel: CT finding. Abd. Imaging 1999; 24: 452-5.
- 21-Nagler J, Clarke JL, Albert SA. Meckel's diverticulitis in an elderly man diagnosed by computed tomography. J Chir Gastroenterol 2000; 30: 87-8.
- 22-Mitchell AW, Spencer J, Allison DJ, Jackson JE. Meckel's diverticulum: angiographic findings in 16 patients. AJR Am J Roentgenol. 1998 ;170:1329-33.
- 23-Reksuppaphol S, Hutson JM, Oliver MR. Ranitidine enhanced 99m Technetium pertechnetate imaging in children improves the sensitivity of identifying heterotopic gastric mucosa in Meckel's diverticulum. Pediatr Surg Int 2004; 20: 323-5.
- 24-Grapin C, Bonnard A, Helardot P-G. Chirurgie coelioscopique du diverticule de Meckel. Ann Chir 2006 ; 131 : 222-3
- 25- Bemelman WA, Hugenholz E, Heji Hugo A, et al. Meckel's diverticulum: experience in 136 patients. World J Surg 1995; 19: 734-37.
- 26-Heider R, Warshauer DM, et al. Inverted Meckel's diverticulum as a source of chronic gastro intestinal blood loss. Images in Surgery 2000; 20: 107-8.
- 28-Malhotra S, Roth DA, Gouge TH, Hofstetter SR, Sidhu G, Newman E. Gangrene of Meckel's diverticulum secondary to axial torsion: a rare complication. Am J Gastroenterol. 1998 ; 93: 1373-5.
- 28-Tokar B, Ozkan R, Yilmaz AK. Unusual cystic lesion of anterior abdominal wall: pseudo cyst caused by peritoneal perforation of Meckel's diverticulitis. Eur J Radiol 2004; 51:17-9.
- 29- Ergun O, Celik A, Akarca US, et al. Does colonization of Helicobacter pylori in the heterotopic gastric mucosa, play a role in bleeding of Meckel's diverticulum ? J. Pediatr. Surg 2002; 37: 1540-2.
- 30-Varcoe RL, Wong SW, Taylor CF et al. Diverticulectomy is inadequate treatment for short Meckel's diverticulum with heterotopic mucosa. Aust NZJ Surg 2004; 74: 869-72.

CONCLUSION

La principale caractéristique du diverticule de Meckel est sa latence clinique. Le diagnostic préopératoire du diverticule de Meckel compliqué est rarement évoqué en préopératoire. Le diagnostic est celui d'un abdomen aigu. En effet, les complications chirurgicales péritonéales et occlusives ou rarement hémorragiques, ne sont rapportées à leur cause que par l'exploration chirurgicale ou laparoscopique. Ces complications représentent actuellement une indication à la laparoscopie qui permet d'établir le diagnostic en identifiant facilement les lésions diverticulaires et de réaliser parfois le traitement chirurgical.