

Confrontation écho-clinique de l'appendicite (Etude prospective)

M. CHINBO, R. BENELKHAÏAT¹, A. OUSEHAL², A. ELIDRISSI DAFALI¹

¹Service de Chirurgie Générale. Hôpital Ibn Tofail. CHU Mohammed VI. Marrakech

²Service de Radiologie. Hôpital Ibn Tofail. CHU Mohammed VI. Marrakech

ملخص

يعتبر استئصال الزائدة الدودية أكثر العمليات الجراحية على البطن شيوعاً بالمغرب. يشكل التهاب الزائدة الدودية الحاد صعوبة على مستوى التشخيص، مما يؤدي إلى زيادة نسبة عمليات فتح البطن البيضاء وخصوصاً عند المرأة في فترة الإنجاب. غالباً ما يبرر استئصال الزائدة الدودية بالخوف من تجاهلها مع كل ما يترتب عن ذلك من خطر الإنتقال أو التهاب الصفاق التي تعرف مدى اعتلالها. الهدف من هذه الدراسة هو تقييم حساسية وخصوصية الفحص بالموجات فوق الصوتية في تشخيص التهاب الزائدة الدودية لدى الكبار. قمنا بدراسة ميدانية بمصلحة الجراحة العامة بمستشفى ابن طفيل بالمستعجلات بتعاون مع مصلحة الفحص بالأشعة وذلك خلال 6 أشهر بصدد 202 حالة. التشخيص السريري تم على أساس متلازمة الزائدة خاصة الألم على مستوى الجانب الأيمن من الحوض (96%)، ارتفاع درجة الحرارة (58,4%)، الغثيان والقيء (78,7%). تم الحكم على الفحص بالموجات فوق الصوتية من خلال معطيات الاستكشاف الجراحي بالنسبة للمرضى الذين خضعوا للجراحة (191 حالة)، والتتبع السريري والبيولوجي للمرضى الذين لم يخضعوا للجراحة (11 حالة). بلغت حساسية الفحص بالصدى 87%، الخصوصية 91%، القيمة التنبؤية الإيجابية 99,4%، القيمة التنبؤية السلبية 31% والدقة التشخيصية 89%. التشخيصات الموجبة للكاذبة للفحص بالصدى تمثلت في 0,5% حيث الزائدة الدودية ظهرت عادية أثناء الجراحة. التشخيصات السالبة للكاذبة تمثلت في 12%، وتعزى هذه النسبة إلى الوضع العام للمريض وتجربة الطبيب الاختصاصي بالأشعة. يبدو أن فحص البطن والحوض بالموجات فوق الصوتية اختبار تشخيصي فعال في حالة اشتباه التهاب الزائدة الدودية الحاد لدى الكبار.

الكلمات الأساسية: الفحص بالموجات فوق الصوتية - التهاب الزائدة الدودية.

Résumé L'appendicectomie est la plus fréquente des interventions abdominales au Maroc. Le diagnostic de l'appendicite aiguë est difficile, conduisant à une élévation du taux d'appendicectomies inutiles, surtout chez la femme en période d'activité génitale. L'appendicectomie est justifiée par la peur de méconnaître une appendicite aiguë avec le risque de perforation ou de péritonite dont on connaît la morbidité. Il semble donc intéressant de trouver une aide au diagnostic. Le but de cette étude était d'évaluer la sensibilité et la spécificité de l'échographie dans le diagnostic de l'appendicite aiguë chez l'adulte. Nous avons mené une étude prospective au service de chirurgie viscérale des urgences de l'Hôpital Ibn Tofail en collaboration avec le service de radiologie sur une durée de 6 mois à propos de 202 cas. Tous ces patients ont eu une échographie abdominale. Le diagnostic clinique était basé sur le syndrome appendiculaire notamment la douleur de la fosse iliaque droite (96%), la fièvre (58,4%) et les nausées vomissements (78,7%). Les performances de l'échographie étaient jugées sur les données de l'exploration chirurgicale pour les patients opérés (191 cas) et le suivi clinique et biologique pour les non opérés (11 cas). L'échographie avait dans notre série une sensibilité de 87%, une spécificité de 91%, une valeur prédictive positive de 99,4%, une valeur prédictive négative de 31% et une efficacité diagnostique de 89%. Les faux positifs de l'échographie étaient de 0,5% où l'appendice paraissait normal en peropératoire. Les faux négatifs étaient de 12%, valeur qui s'explique par les conditions du malade ainsi que l'expérience du radiologue. Il en résulte que L'échographie abdominopelvienne systématique est un test diagnostique efficace en cas de suspicion d'appendicite aiguë chez l'adulte.

Mots clés Echographie – Appendicite.

Abstract The appendectomy is the most frequent abdominal surgery in Morocco. The diagnosis of acute appendicitis is difficult, leading to rising rate of unnecessary appendectomies, particularly in women in the period of genital activity. The appendectomy is justified by the fear of ignoring acute appendicitis with the risk of perforation or peritonitis with known morbidity. It seems interesting to find a diagnostic aid. The purpose of this study was to evaluate the sensitivity and the specificity of ultrasonography in the diagnosis of acute appendicitis in adults. We conducted a prospective study in the department of general surgery at the Emergency of Ibn Tofail Hospital in collaboration with the radiology department over a period of 6 months about 202 cases. All these patients had abdominal ultrasound. The clinical diagnosis was based on the appendicular syndrome including pain in right iliac fossa (96%), fever (58.4%), nausea and vomiting (78.7%). The performances of ultrasonography were judged on constations from the surgical exploration for operated patients (191 cases), clinical and biological monitoring for the non-operated patients (11 cases). The ultrasound in our study had a sensitivity of 87%, specificity of 91%, a positive predictive value of 99.4%, a negative predictive value of 31% and an accuracy of 89%. False positive of ultrasonography were 0.5% where the appendix appeared normal at the surgical exploration. The false negative were 12%, value due to the conditions of the patient and the experience of the radiologist. It seems that systematic abdominal ultrasound is an effective diagnostic test when acute appendicitis is suspected in adults.

Key words Ultrasonography – Appendicitis.

Introduction

L'appendicite aiguë est l'une des urgences chirurgicales les plus fréquentes. L'évolution vers une complication comme la perforation et la péritonite généralisée peut être rapide. Pour éviter cela, les chirurgiens optent pour la chirurgie même en cas de doute, ce qui augmente le taux d'appendicectomies blanches (1). Il semble donc intéressant de trouver une aide au diagnostic. L'objectif de notre étude était d'évaluer la sensibilité et la spécificité de l'échographie dans le diagnostic d'appendicite aiguë ainsi que son rôle dans la prise en charge thérapeutique.

Matériels et méthodes

Nous avons mené une étude prospective au sein du service de chirurgie viscérale aux urgences de l'Hôpital Ibn Tofail CHU Mohammed VI de Marrakech, en collaboration avec le service de radiologie. Ont été inclus 202 patients dont l'âge était supérieur ou égal à 15 ans, adressés aux chirurgiens du 15/04/2009 au 15/10/2009, pour un syndrome douloureux abdominal suspect d'appendicite aiguë. Tous ces patients ont bénéficié d'une échographie abdominale réalisée sur un appareil PHILIPS avec des sondes de 3,5 MHz et 7,5 MHz. L'analyse a été réalisée selon les critères échographiques habituels.

d'appendicite (2, 3): diamètre supérieur ou égal à 6 mm, appendice non compressible sous la sonde, inflammation pariétale à l'écho doppler. Les anomalies péri caecales, graisse inflammatoire et abcès, étaient notés car ils pouvaient être des signes indirects d'une appendicite. L'indication opératoire a été portée de façon indépendante par les chirurgiens viscéraux, qui avaient cependant à leur disposition les données de l'échographie. Les résultats de l'échographie ont été corrélés soit aux données de l'exploration chirurgicale quand le malade a été opéré, soit au suivi clinique et biologique de sept jours à trois mois pour les non opérés. Les données étaient analysées à l'aide du logiciel SPSS 10.0 et le logiciel Excel 2007.

Résultats

Dans cette population, le sex ratio était de 1,1 avec 106 femmes et 96 hommes. L'âge moyen était de 30 ans avec des extrêmes de 16 à 70 ans. Les principaux signes fonctionnels ainsi que les signes physiques étaient comme suit :

Tableau I : Signes fonctionnels

Variables	Nombre	%
Douleur de la FID*	194	96
Fièvre	118	58,4
Nausée vomissement	159	78,7
	15 diarrhées	7,4
	8 constipations	4
	2 AMG*	1
Signes urinaires	24	11,9
Signes gynécologiques	13	12,2

FID* : fosse iliaque droite.

AMG* : arrêt des matières et des gaz.

Tableau II : Signes physiques

	Variables	Nombre	%
	Défense FID*	136	67,3
	Sensibilité FID	63	31,2
Palpation abdominale	Défense généralisée	2	1
	Contracture	1	0,5
	Masse FID	5	2,5
	Contact lombaire	2	1
	Toucher	TR fait	0
Rectal (TR) et Toucher Vaginal (TV)	TV fait	3	2,8
	TV normal	3	2,8

Biologie : la numération de la formule sanguine (NFS) était demandée chez 95 patients, soit (47%). Le dosage de la protéine C réactive (CRP) était réalisé chez 3 patients. Le dosage des Bêta HCG n'a concerné que 3 de nos patientes et s'est révélé toujours négatif.

Radiologie : l'abdomen sans préparation (ASP) a été réalisé chez 5 patients et s'est avéré normal

dans tous les cas. Le scanner abdominal n'a jamais été demandé.

L'échographie abdominale était réalisée systématiquement chez les 202 malades. Le diagnostic d'appendicite était retenu devant le caractère non compressible de l'appendice, le diamètre appendiculaire transverse supérieur à 6 mm (Figure 1), l'inflammation de la paroi appendiculaire à l'échodoppler (Figure 2) et les signes périappendiculaires. Les résultats sont les suivants :

Tableau III : Résultats de l'échographie

Diagnostic	Nombre	%
Appendicite non compliquée	94	46,5
Abcès appendiculaire	65	32,2
Péritonite appendiculaire	3	1,5
Plastron appendiculaire	5	2,5
Absence d'appendicite	35	17,4



Figure 1: Aspect échographique d'une appendicite aiguë: diamètre transverse supérieur à 6 mm avec collection périappendiculaire.

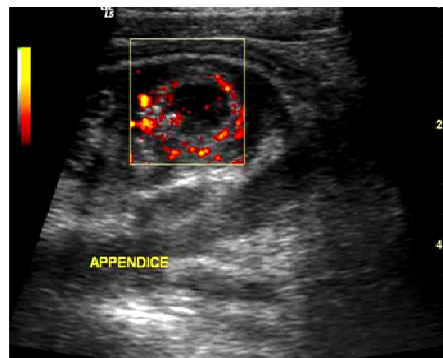


Figure 2: Aspect d'appendicite aiguë à l'échographie Doppler: hyperhémie de la paroi appendiculaire.

L'attitude thérapeutique : 11 patients ont été traités médicalement (1 cas de plastron et 10 cas

chez qui le diagnostic d'appendicite a été écarté devant la régression de la symptomatologie). 191 malades ont eu un acte chirurgical. Chez ces derniers, l'exploration chirurgicale a montré les résultats suivants :

Tableau IV : Exploration chirurgicale

Exploration	Nombre	%
Appendicite non compliquée	103	54
Abcès appendiculaire	71	37,2
Péritonite appendiculaire	10	5,2
Plastron appendiculaire	6	3,14
Appendice sain	1	0,5

Corrélation échographie-chirurgie :

L'échographie a permis de faire correctement le diagnostic d'appendicite chez 166 patients et de trouver un appendice sain chez 11 patients. Parmi ces derniers, un seul a fait le sujet d'une appendicectomie blanche soit (0,5%). Chez un seul malade, le diagnostic d'appendicite a été porté par excès, puisque la symptomatologie a été spontanément résolutive chez lui. 24 patients étaient porteurs d'appendicite aiguë, tandis que l'échographie était normale, ce qui fait un taux de faux positifs de 12%.

Tableau V : Corrélation échographie-chirurgie

	Opérés		Non opérés	
	Malades	Non malades	Malades	Non malades
Echo (+)	166	0	0	1
Echo (-)	24	1	0	10

Ainsi, l'échographie avait dans notre série une sensibilité de 87%, une spécificité de 91%, une valeur prédictive positive de 99,4%, une valeur prédictive négative de 31% et une efficacité diagnostique de 89%.

L'analyse anatomopathologique n'a été réalisée que chez 6 patients soit (3,14%), tout en sachant que c'est un examen qu'on demande de principe chez tout malade. 5 résultats étaient en faveur d'une appendicite aiguë, alors qu'un seul résultat était en faveur d'un mucocèle perforé sans signe de malignité.

Discussion

L'appendicite aiguë est l'une des urgences, qui le plus souvent constitue une indication pour la chirurgie. Lorsque les signes cliniques sont typiques, l'approche chirurgicale est obligatoire. Toutefois, les douleurs de la fosse iliaque droite sont souvent atypiques. Dans ce cas, une décision basée uniquement sur des données cliniques implique un risque élevé d'erreurs. Dans les cas douteux, le fait d'attendre peut retarder la chirurgie requise avec tout ce que cela implique

comme complications infectieuses, tandis qu'une approche plus agressive augmenterait le taux des appendicectomies inutiles (4). L'échographie abdominale a montré une précision élevée comme outil supplémentaire dans le diagnostic d'appendicite aiguë dans plusieurs études. Les critères échographiques les plus utilisés et les plus fiables restent sans contester : la non compressibilité de l'appendice sous la sonde (5), le diamètre appendiculaire transverse supérieur ou égal à 6 mm (2), l'inflammation de la paroi appendiculaire à l'échographie doppler (3). Contrairement à ce qui a été longtemps communément admis, la non visualisation de l'appendice ne permet en aucun cas de dire qu'il est normal, il faut voir l'appendice en totalité avant de juger de son caractère pathologique ou non (6). Les signes péri appendiculaires sont également contributifs si toutefois ils sont associés aux signes appendiculaires directs. La sensibilité de l'échographie dans le diagnostic d'appendicite varie dans la littérature entre 69 et 98%, la spécificité entre 91 et 99%, la valeur prédictive positive entre 86 et 98% et la valeur prédictive négative entre 91 et 99% (1, 7). Cela a été confirmé par les résultats obtenus dans notre série en grande partie, à part le fait que le taux élevé de faux négatifs a constitué un handicap majeur, et qui s'explique par les conditions et l'état général des malades (obésité, agitation lors de l'examen échographique à cause de la douleur provoquée par le passage de la sonde, présence d'un épanchement péritonéal) ainsi que l'expérience de l'opérateur, qui joue selon certains auteurs un rôle capital. Selon une étude, les valeurs diagnostiques de l'échographie se sont revues à la hausse grâce à un opérateur expérimenté (8). Comme tout test diagnostic, l'échographie ne peut se concevoir qu'avec la clinique. Le taux de faux négatifs durant notre étude en est la preuve, puisque si les patients n'avaient pas été opérés sur les données exclusives d'une échographie normale, il y aurait eu 12 % de patients susceptibles de développer des complications ultérieurement. Une échographie abdominale normale n'élimine pas le diagnostic d'appendicite aiguë. L'association entre échographie et scores clinico-biologiques tel celui d'Alvarado s'avère meilleure et permettrait d'obtenir 0% de faux négatifs, d'autant plus s'il s'agit de cas atypiques ou douteux (9). Le chirurgien doit toujours prendre la clinique en compte, le radiologue lui, doit déjouer les pièges diagnostiques. Ces trois dernières années, les publications sur appendicites et scanner ont apporté des résultats excellents (10). Elles recommandent son utilisation en routine pour diminuer les appendicectomies inutiles et diminuer le coût que représentent les suspicions d'appendicite (11). Dans ce contexte il nous semble important de défendre l'échographie, compte tenu de la moindre disponibilité des scanners, de l'irradiation et du coût qu'ils

engendrent. En plus, c'est un excellent outil d'investigation, pour mettre en évidence les diagnostics différentiels (12) et surtout chez la femme en période d'activité génitale. Les résultats de l'échographie dépassent de loin ceux des examens biologiques qui ne permettent pas d'identifier avec précision les patients porteurs d'appendicites, en effet la valeur prédictive positive de la numération leucocytaire et de la CRP réunis est faible (71%), leur valeur prédictive négative est de (84%), ce qui permet d'exclure plutôt que de confirmer le diagnostic d'appendicite (13). Une étude montre que L'association échographie-biologie reste un choix plus intéressant (14), encore plus, le trépied clinique-échographie-biologie permettrait une sélection correcte et sans risque des malades qui peuvent bénéficier d'une simple surveillance clinique en attendant la mise en évidence d'un diagnostic ou la disparition des symptômes cliniques, ce qui éviterait un nombre important d'appendicectomies inutiles. Il faut garder à l'esprit que le diagnostic des appendicites aiguës est essentiellement clinique et que la limite de l'échographie reste son caractère strictement opérateur dépendant. De nombreuses études radiologiques montrent la sensibilité diagnostique élevée de cet examen, mais dans la pratique clinique quotidienne la recherche de diagnostic peut être minée par une collaboration insuffisante entre le clinicien et le radiologue. Enfin, du point de vu rapport coûts avantages, il semble très avantageux que l'échographie, qui est un moyen diagnostique peu coûteux soit réalisée dans le service de chirurgie afin d'éviter des opérations inutiles ou des hospitalisations prolongées (15).

Conclusion

L'échographie abdominale systématique en cas de suspicion d'appendicite aiguë chez l'adulte est performante pour le diagnostic positif et différentiel et pourrait conduire à une amélioration de la prise en charge thérapeutique des patients.

Références

- 1-Summa M, Perrone F. Integrated clinical ultrasonographic diagnosis in acute appendicitis. *Journal of Ultrasound* 2007;10:175-78
- 2-Rettenbacher T, Hollerweger A. Outer diameter of the vermiform appendix as a sign of acute appendicitis: Evaluation at US. *Radiology* 2001;218: 757-762.
- 3-Incesu L, Yazicioglu A, Selcuk M, Ozen N. Contrast enhanced power Doppler US in the diagnosis of acute appendicitis. *European Journal of Radiology* 2004;50: 201-209.
- 4-Douglas C, Macpherson N, Davidson P, Gani J. Randomised controlled trial of ultrasonography in diagnosis of acute appendicitis, incorporating the Alvarado score. *Br Med Journ* 2000;321:1-7.
- 5-Kessler N, Cyteval C, Lesnik A, Blayac P. Appendicitis evaluation of sensitivity, specificity, and predictive values of US, doppler US, and laboratory findings. *Radiology* 2004;230:472-478.
- 6-Rioux M. Echographie digestive : l'échographie de l'appendice, normal ou anormal, et ses pièges. *American Journal Roentgenol* 2002;158:773-778.
- 7-Chan I, Bicknell S, Graham M. Utility and diagnostic accuracy of sonography in detecting appendicitis in a community Hospital. *American Journal Roentgenol* 2005;184:1809-1812.
- 8-Uebel P. Ultrasound diagnosis of acute appendicitis possibilities and limits of the method-results of prospective and retrospective clinical studies. *Ultraschall Med* 1996;17:100-105.
- 9-Stephens P, Mazzacco J. Comparison of ultrasound and Alvarado score for the diagnosis of acute appendicitis. *Conn Med* 2000;63:137-140.
- 10-Poortman P, Oostvogel H, Bosma E, Lohle P. Improving diagnosis of acute appendicitis : results of a diagnostic pathway with standard use of ultrasonography followed by selective use of CT. *Journal Am Coll Surg* 2009;208:434-441.
- 11-Yuseok K, Chistopher C. The impact of helical computed tomography on the negative appendicectomy rate: multicenter comparison. *The Journal of Emergency Medicine* 2008;34:3-6.
- 12-Grace D, McClure M. The impact of ultrasound in suspected acute appendicitis. *Clinical Radiology* 2007; 62:573-578.
- 13-Ortega D, Ruiz B, Hernandez M. Usefulness of laboratory data in the management of right iliac fossa pain in adults. *Dis Colon Rectum* 2008;51:1093-1099.
- 14-Josephson T, Styrud J, Eriksson S. Ultrasonography in acute appendicitis, body mass index as selection factor for US examination. *Acta Radiol* 2000;41:486-8.
- 15-Fuji Y, Hata J, Futagami K. Ultrasonography improves diagnostic accuracy of acute appendicitis and provides cost savings to hospitals in Japan. *J Ultrasound Med* 2000;19:409-13.