

Titre en français

Performances diagnostiques de l'échographie dans les
sigmoïdites aiguës : revue systématique et méta-analyse.

Titre en anglais

Ultrasound accuracy in acute diverticulitis: A systematic review and Meta-analysis

Numéro d'inscription

PROSPERO (CRD42023452546)

Première de couverture



American Journal of Emergency Medicine 92 (2025) 96–103



Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Emergency Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ajem



Ultrasound accuracy in acute diverticulitis: A systematic review and Meta-analysis



Hamid Shokoohi, MD^{a,*}, Gary D. Peksa, PharmD^b, Ainsley Hutchison^a, Nour Al Jalbout, MD^a, Kristofer Montoya, MD^a, Jennifer C. Westrick^b, Andrew Goldsmith, MD^c, Peiman Nazerian, MD^d, Michael Gottlieb, MD^e

^a Department of Emergency Medicine, Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, MA, United States of America

^b Rush University Medical Center, Chicago, IL, United States of America

^c Department of Emergency Medicine, Lahey Medical Center, United States of America

^d Department of Emergency Medicine, Careggi University Hospital, Firenze, Italy

^e Department of Emergency Medicine, Rush University Medical Center, Chicago, IL, United States of America

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 September 2024

Received in revised form 10 February 2025

Accepted 1 March 2025

Keywords:

Point-of-care ultrasound (POCUS)

Diverticulitis

Complicated diverticulitis

Sensitivity

Specificity

Emergency department

Meta-analysis

Systematic review

Emergency medicine

Ultrasound

ABSTRACT

Objectives: The utility of ultrasound for diagnosing diverticulitis, especially in high-risk cases with complicated diverticulitis, remains debated. This study aimed to provide contemporary quantitative data synthesis of the diagnostic accuracy of ultrasound in patients with suspected diverticulitis.

Methods: Scopus, PubMed, Google Scholar, and CENTRAL were searched from January 1st, 1990 to September 15th, 2023, for potentially relevant articles. Selected studies evaluated and reported estimates of diagnostic accuracy of ultrasound for the diagnosis of acute diverticulitis using CT as the gold standard. Subgroup analyses were conducted for simple versus complicated diverticulitis, and for point-of-care ultrasound (POCUS) versus radiology-performed ultrasound (RADUS). Study quality was assessed using the Quality Assessment of Diagnostic Accuracy Studies tool. Diagnostic odds ratios, sensitivity, specificity, likelihood ratio, and area under the receiver operating characteristic curve with 95 % confidence intervals (CI) were reported.

Results: A total of 12 diagnostic studies ($n = 2056$ patients) were identified. Ultrasound showed a sensitivity of 92.5 % (95 % CI 86.9–95.8 %) and specificity of 87.7 % (95 % CI 75.7–94.2 %) for detecting acute diverticulitis. The positive likelihood ratio (LR+) was 8.28 (95 % CI 4.74–14.45) and negative likelihood ratio (LR-) was 0.08 (95 % CI 0.05–0.15). For complicated diverticulitis ultrasound had a sensitivity of 58.3 % (95 % CI 46.1–69.8 %) and specificity of 98.2 % (95 % CI 96.4–99.2). The LR+ was 31.86 (95 % CI 15.61–65.06) and LR- was -0.42 (95 % CI 0.32–0.56). Subgroup analysis showed POCUS had 94.1 % (95 % CI 91.4–95.9 %) sensitivity and 89.8 % (95 % CI 77.6–95.7 %) specificity, while RADUS had 83.2 % (95 % CI 68.3–91.9 %) sensitivity and 88.7 % (95 % CI 76.1–95.1 %) specificity for detecting acute diverticulitis.

Conclusions: Ultrasound had high accuracy for diagnosing acute diverticulitis with greater sensitivity when performed by emergency physicians and surgeons at the bedside. For complicated diverticulitis, the overall sensitivity was lower, while the specificity was higher.

© 2025 Elsevier Inc. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

Problématique

Les sigmoïdites sont une pathologie très fréquente dans les services d'urgence. Les performances diagnostiques de l'examen clinique et de la biologie ne sont pas suffisantes et un examen d'imagerie est donc nécessaire. Celui-ci est le plus souvent un scanner abdominal dont les performances diagnostiques sont excellentes. Cependant, cet examen est grevé d'inconvénients tels que coût, irradiation et délai de réalisation. L'échographie clinique (ECMU) connaît une utilisation grandissante en particulier chez les patients avec douleur abdominale. Cependant, ses performances diagnostiques dans les suspicions cliniques de sigmoïdites ne sont pas parfaitement connues et son usage actuel est restreint.

Objectifs :

Les objectifs de ce travail étaient d'investiguer les performances diagnostiques de l'échographie réalisée par des radiologues ou des cliniciens urgentistes ou chirurgiens, dans la suspicion de sigmoïdites par une revue systématique avec méta-analyse.

Type d'étude :

Ce travail a été réalisé selon les recommandations PRISMA-DTA. Les études ont été recherchées sur Scopus, Pubmed, Google Scholar et CENTRAL entre 1990 et 2023. Les titres et abstracts ont été revus par deux auteurs. Les données des études éligibles ont été extraites par une méthode QUADAS-2. Le critère principal de jugement était constitué par les performances diagnostiques de l'échographie vis-à-vis de techniques de référence.

Résultats

2976 études ont été identifiées, 12 ont été incluses avec un nombre total de 2056 patients. 8 de ces études étaient réalisées aux urgences, le reste en hospitalisation ou dans un service de radiologie. La sensibilité globale (sigmoïdites simples ou compliquées) était de 92.5 % [IC95 %, 96-96] avec une spécificité de 87.7 % [IC95 % 76-94]. L'AUC de la courbe ROC était de 0.96 [IC95%, 0,94–0,97]. Les critères diagnostiques utilisés incluaient un épaississement de la paroi sigmoïdienne, une douleur à la pression par la sonde, un aspect hyperéchogène de la graisse et la présence d'un diverticule. Les études individualisant les formes compliquées utilisaient la présence d'un abcès, d'une fistule, d'un épanchement péri-colique ou d'une occlusion. Les performances pour les formes compliquées étaient : sensibilité 58.3 % [IC95 % 46-70], spécificité 98.2 % [IC95 % 96-99], LR+ 31.86 [15 – 65] et LR- 0.42 [0.32 – 0.56]. Globalement, les performances des cliniciens étaient supérieures à celles des radiologues. ([boucle échographique](#))

Commentaires

Cette méta-analyse démontre les bonnes performances diagnostiques de l'échographie, et plus particulièrement, de l'échographie clinique dans les suspicions de sigmoïdite. Ces résultats sont confirmés par un travail prospectif étudiant les signes définis par l'acronyme TICS (épaississement de la paroi > 4 mm, présence d'un diverticule, douleur à la palpation par la sonde et aspect hyperéchogène de la graisse adjacente) [1]. Dans cette étude, les performances étaient une sensibilité de 95% [IC95% 87%–99%] et une spécificité de 77% [IC95% 66%–86%]. Un autre travail de méthodologie similaire utilisant les mêmes critères diagnostiques retrouvait des résultats similaires sur 452 patients [2]. Notons que ces performances sont connues depuis de nombreuses années puisqu'une revue systématique publiée en 2008 les avaient démontrés [3]. Ainsi, il existe un faisceau concordant d'études cliniques de bonne qualité méthodologique pour recommander l'utilisation en première intention de l'échographie clinique chez les patients suspects de sigmoïdite. L'acquisition des images doit faire appel à deux types de sonde, une sonde abdominale à basse fréquence pour le repérage et une sonde linéaire à haute fréquence pour une analyse fine des structures digestives.

Trois limites peuvent cependant être mises en exergue : (1) les performances sont relativement mauvaises pour déterminer le caractère compliqué ou non de cette pathologie ; (2) la formation des médecins et internes en ECMU ne s'est pas encore emparée de cette nouvelle application. De plus, les courbes d'apprentissage ne sont pas disponibles pour cette exploration et (3), la HAS recommande l'utilisation en première intention du scanner pour le diagnostic positif et la classification de la gravité (Hinchey). En effet, en cas de classe IA, le traitement ne comporte pas d'antibiotiques en première intention.

Ainsi, l'échographie clinique peut faire avancer la démarche diagnostique dans les suspicions cliniques de sigmoïdite sans actuellement se dispenser d'un scanner, en particulier pour la classification. Bien que la sensibilité apparaisse excellente, une stratégie d'exclusion en cas d'échographie négative n'a pas encore été validée.

- 1) Shokoohi H, Selame LA, Loesche MA, Almulhim A, Al Saud AA, Goldsmith AJ, *et al.* Accuracy of "TICS" ultrasound protocol in detecting simple and complicated diverticulitis: A prospective cohort study. *Academic Emergency Medicine* 2023;**30**:172–9.
- 2) Cohen A, Li T, Stankard B, Nelson M. A Prospective Evaluation of Point-of-Care Ultrasonographic Diagnosis of Diverticulitis in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine* 2020;**76**:757–66.
- 3) Laméris W, van Randen A, Bipat S, Bossuyt PMM, Boermeester MA, Stoker J. Graded compression ultrasonography and computed tomography in acute colonic diverticulitis: Meta-analysis of test accuracy. *Eur Radiol* 2008;**18**:2498–511.