

Apport de l'échographie clinique dans la prise en charge des douleurs abdominales aiguës non traumatiques chez l'adulte dans les services d'urgence : une étude rétrospective monocentrique dans un centre hospitalier général

Point of Care Ultrasonography in the Management of Non-Traumatic Acute Abdominal Pain in Adult Patients in the Emergency Department: A Single-Center Retrospective Study in a General Hospital

T. Hary · F. Amiot · F.-X. Laborne · T. Delomas

Reçu le 25 mai 2021 ; accepté le 25 septembre 2021
© SFMU et Lavoisier SAS 2021

Résumé Objectif : Déterminer si la réalisation d'une échographie clinique en médecine d'urgence (ECMU) modifie la prise en charge des patients présentant une douleur abdominale aiguë d'origine non traumatique.

Matériel et méthodes : Étude rétrospective, monocentrique, incluant les patients qui ont consulté aux urgences pour douleur abdominale aiguë d'origine non traumatique entre le 1^{er} juin 2019 et le 31 octobre 2019. Les données recueillies étaient le nombre d'examen complémentaires d'imagerie réalisés, le temps de prise en charge, le taux d'hospitalisation, le diagnostic et le taux de reconsultation à 30 jours. Le critère de jugement principal était le recours aux examens complémentaires d'imagerie spécialisée (parmi lesquels : échographie spécialisée, tomographie abdominopelvienne et abdomen sans préparation) chez les patients ayant bénéficié d'une échographie clinique (groupe « ECMU ») comparativement aux patients n'ayant pas bénéficié d'échographie (groupe « sans ECMU »).

Résultats : Mille cinquante-trois patients ont été inclus. Parmi ces patients, 16 % ont bénéficié d'une échographie clinique par le médecin urgentiste. Il existait une réduction significative du recours à l'échographie spécialisée dans le groupe

ECMU (4 % dans le groupe « avec ECMU » versus 9 % dans le groupe « sans ECMU », OR = 0,45, IC 95 % : [0,17–1,00], $p = 0,04$), sans différence significative entre les deux groupes concernant le temps de prise en charge, l'orientation, le taux de reconsultation à 30 jours et la concordance diagnostique.

Conclusion : La réalisation d'une ECMU dans l'exploration des douleurs abdominales aiguës d'origine non traumatique entraînait une réduction significative du nombre d'échographies spécialisées, sans pour autant diminuer le temps de prise en charge ni la concordance entre le diagnostic posé aux urgences et celui en fin d'hospitalisation.

Mots clés Douleur abdominale · Échographie en médecine d'urgence · Scanner abdominopelvien

Abstract Objective: To determine if point of care ultrasonography (POCUS) has an impact on the management of non-traumatic acute abdominal pain.

Methods: This was a single-center retrospective study, including patients who were admitted in the emergency room of the hospital of Saint-Lô, France, for non-traumatic acute abdominal pain, between 01 June 2019 and 31 October 2019. The data collected were the number of subsequent imaging tests performed, the length of stay, the hospitalization rate, the diagnosis, and the reconsultation rate within 30 days. The primary outcome was the realization of an imaging test (among radiologist ultrasonography, abdominopelvic scanner, and plain abdominal X ray) in patients who underwent a point of care ultrasonography (POCUS group) as compared to those who did not (non-POCUS group).

Results: One thousand fifty-three patients were included. Sixteen percent of those patients underwent POCUS. There were significantly fewer prescriptions for radiologist

T. Hary (✉) · F. Amiot
Centre hospitalier universitaire de Caen, avenue de la côte de Nacre, F-14000 Caen, France
e-mail : tiphainehary@gmail.com

F.-X. Laborne
Centre hospitalier Sud Francilien, 40, avenue Serge-Dassault, F-91100 Corbeil-Essonnes, France

T. Delomas
Centre hospitalier mémorial de Saint-Lô, 715, rue Henri-Dunant, F-50000 Saint-Lô, France

ultrasonography in the POCUS group (4% in the POCUS group versus 9% in the non-POCUS group, OR = 0.45, IC 95%: [0.17–1.00], $P = 0.04$). There was no significant difference between the two groups concerning the length of stay, hospitalization, reconsultation rates and diagnosis agreement. *Conclusion:* POCUS in the exploration of non-traumatic acute abdominal pain reduced the prescription of radiologist ultrasonography, without reducing the length of stay and the agreement between the emergency and the hospitalization diagnosis.

Keywords Abdominal pain · Point of care ultrasonography · Emergency · Abdominopelvic computed tomography

Introduction

Les douleurs abdominales aiguës représentent 5 à 10 % des motifs de consultation aux urgences, avec un temps de passage moyen d'environ quatre heures et 16 minutes [1]. Au-delà des diagnostics fréquents retrouvés comme l'appendicite ou la cholécystite aiguë, les « douleurs non spécifiques » sont les premières causes de douleurs abdominales [1,2]. Il existe une prescription importante d'examen complémentaires chez ces patients, notamment d'imagerie, au premier rang desquels le scanner (ou tomodensitométrie « TDM ») abdominopelvienne. Bien qu'il soit le *gold standard* dans de nombreuses pathologies [2], la prescription de scanner abdominopelvien connaît une augmentation exponentielle depuis qu'il est rendu accessible dans la majorité des centres hospitaliers, parfois de manière inappropriée au regard des recommandations, et malgré les risques liés à l'irradiation et à l'injection de produit de contraste iodé [3,4]. Cette pratique médicale entraîne une augmentation du temps de passage aux urgences et du coût des séjours [1].

L'échographie clinique en médecine d'urgence (ECMU) prend une place de plus en plus importante dans la prise en charge des patients au sein des structures d'urgence [5]. Simple d'accès, sûr et non irradiant, cet outil ajoute une nouvelle dimension à l'examen clinique. En ce sens, la Société française de médecine d'urgence (SFMU) a publié en 2016 [6] et 2018 [7] deux niveaux de compétences en échographie clinique d'urgence concernant les pathologies abdominales. Cependant, malgré ces recommandations, l'échographie peine à s'installer dans les services d'urgence, ceux-ci n'étant pas tous équipés en échographes, et les urgentistes n'étant pas tous formés [5].

Dans ce contexte, l'objectif principal de notre étude était de mesurer rétrospectivement l'impact de l'échographie clinique sur la prise en charge des patients consultant aux urgences pour douleur abdominale aiguë non traumatique, notamment concernant le recours aux examens complémen-

taires. Les objectifs secondaires étaient le temps de passage, la concordance entre le diagnostic posé aux urgences et celui en fin d'hospitalisation et l'orientation des patients.

Matériel et méthodes

Cette étude est en accord avec la méthodologie MR 004, dans le cadre d'une recherche n'impliquant pas la personne humaine, et a bénéficié d'un avis favorable du CLERS (Comité local d'éthique et de recherche en santé, ID : 1456). Une inscription sur le registre des activités de traitement de l'hôpital de Saint-Lô auprès du délégué à la Protection des données a également été réalisée.

Il s'agissait d'une cohorte rétrospective monocentrique incluant les patients qui ont consulté les urgences du centre hospitalier mémorial de Saint-Lô dans la Manche en Normandie entre le 1^{er} juin 2019 et le 31 octobre 2019. L'hôpital mémorial de Saint-Lô est un centre hospitalier général, semi-rural, dont le service d'urgence comptabilise près de 50 000 passages par an. Les dossiers médicaux de tous les patients ayant consulté sur la période d'intérêt ont été consultés rétrospectivement sur la base de données du logiciel métier des urgences (Dossier Patient Urgences, DPU[®]) et sélectionnés selon le motif notifié par l'infirmier d'accueil et d'orientation aux urgences (IAO). Le logiciel « ORBIS » a également été utilisé pour consulter les comptes rendus des patients hospitalisés à l'issue de leur passage aux urgences.

Les patients ayant une plainte douloureuse abdominale notifiée sur le motif de recours lors de leur accueil aux urgences, d'origine non traumatique et évoluant depuis moins de sept jours, étaient inclus. Étaient exclus de l'étude les patients qui avaient déjà réalisé, dans le cadre de l'exploration de ces symptômes, au moins un examen complémentaire de biologie ou d'imagerie en externe, les patients ayant une douleur évoluant depuis plus de sept jours, les femmes enceintes connues ou allaitantes, les patients ayant eu une chirurgie abdominale dans les 30 jours précédents, ainsi que les patients n'ayant pas bénéficié d'un acte de biologie sanguine lors de leur passage aux urgences.

Le nombre et la nature des examens complémentaires d'imagerie réalisés aux urgences (parmi lesquels : ECMU, l'échographie abdominopelvienne « spécialisée » réalisée par le radiologue, le scanner abdominopelvien et l'abdomen sans préparation [ASP]) ont été colligés. Nous avons également relevé les données démographiques (âge et sexe), le temps de prise en charge médicale (correspondant au délai entre l'heure d'identification du praticien sur le dossier du patient et l'heure de conclusion médicale du dossier), l'orientation, la classification clinique des maladies des urgences (CCMU), le diagnostic posé à l'issue du passage aux urgences, le diagnostic retenu à l'issue de l'hospitalisation le cas échéant. Les diagnostics étaient recueillis sur requête à partir

du codage final de l'hospitalisation, puis vérifiés individuellement pour chaque dossier. Les patients en unité d'hospitalisation de courte durée ont été inclus dans la catégorie des patients hospitalisés. Enfin, nous avons recherché une éventuelle reconsultation des patients dans les 30 jours suivant leur passage initial aux urgences sur requête à partir des identifiants permanents du patient (IPP) puis relecture des dossiers en fonction du motif IAO aux urgences.

À partir de ces données, nous avons isolé deux groupes de patients : le groupe « échographie par l'urgentiste type ECMU » et le groupe « absence d'échographie par l'urgentiste » afin de comparer les données collectées précédemment et de déterminer si une différence de prise en charge ou de devenir pouvait être mise en évidence entre les deux groupes. Le critère de jugement principal était le recours aux examens complémentaires d'imagerie spécialisée aux urgences (parmi échographie spécialisée, scanner abdominopelvien et ASP). Nous avons également réalisé une étude en sous-groupe à la recherche d'une différence de prise en charge entre les patients ayant eu une échographie type ECMU par un médecin senior ou par un interne.

Analyses statistiques

Les variables catégorielles sont présentées par leurs effectifs et pourcentages correspondants, et comparées par la méthode exacte de Fisher. Les temps de prise en charge, de distribution non gaussienne, sont exprimés en médianes et interquartiles, et comparés par des tests de Wilcoxon.

Nous avons évalué la relation entre la réalisation d'une échographie par l'urgentiste et le temps de prise en charge discrétisé selon sa médiane par un modèle de régression logistique prenant en compte les facteurs de confusion potentiels suivants : l'âge, le sexe, la réalisation d'un scanner, d'un ASP, d'une échographie par le radiologue, le diagnostic et la gravité (score CCMU). La colinéarité entre ces différentes variables a été explorée par le calcul du facteur d'inflation de la variance généralisé ajusté, avec un seuil de colinéarité positive fixé à 2. Les données manquantes ont été remplacées par une procédure d'imputation multiple [8]. 2,1 % des observations étant incomplètes, cinq jeux de données complétés ont été créés, analysés, puis les résultats regroupés selon les règles de Rubin [9]. La sélection des variables dépendantes du modèle multivarié a été réalisée par une méthode pas à pas descendante. Les résultats sont exprimés en odds ratios (OR) avec leurs intervalles de confiance à 95 % (IC 95 %). Tous les tests ont été réalisés de façon bilatérale, avec un risque de première espèce fixé à 5 %. L'analyse a été effectuée à l'aide du logiciel R version 4.0.5¹.

¹ The R Project for Statistical Computing n.d. <https://www.r-project.org/>

Résultats

Sur la période analysée, 15 404 patients se sont présentés aux urgences de Saint-Lô parmi lesquels 1 293 patients présentaient une douleur abdominale aiguë d'origine non traumatique. Mille cinquante-trois patients répondaient aux critères de sélection, ce qui représentait 6,83 % des passages aux urgences sur cette période (Fig. 1).

Le tableau 1 résume les caractéristiques des patients dans les deux groupes ainsi que les résultats principaux. Les populations étaient comparables. Parmi les 1 053 patients inclus, 169 ont bénéficié d'une échographie par l'urgentiste au cours de leur prise en charge, soit 16 % (groupe ECMU).

Le diagnostic le plus fréquemment retrouvé en population générale ainsi que dans le groupe « sans ECMU » était « douleur abdominale non spécifique » (à respectivement 35 % en population générale et 37 % dans le groupe « sans ECMU »). Dans le groupe « avec ECMU », les pathologies urologiques étaient les plus fréquentes (34 %).

Il existait une réduction significative du recours à l'échographie abdominale spécialisée dans le groupe « avec ECMU » (4 % dans le groupe « avec ECMU » versus 9 % dans le groupe « sans ECMU », OR = 0,45, IC 95 % : [0,17–1,00], $p = 0,04$). Il n'a pas été retrouvé de différence significative concernant le recours au scanner abdominopelvien et à l'ASP entre les deux groupes (OR = 0,75, IC 95 % : [0,51–1,08] et OR = 0,78, IC 95 % : [0,26–1,89] respectivement) (Fig. 2).

La durée médiane de prise en charge médicale était superposable entre les groupes « avec ECMU » et « sans ECMU » (192 et 201 minutes respectivement, $p = 0,80$) (Tableau 1). En analyse multivariée, l'ECMU ne montrait pas d'impact sur le temps de prise en charge, alors que la réalisation d'une échographie spécialisée et celle d'un scanner abdominopelvien étaient des facteurs indépendants associés à une prise en charge supérieure à 200 minutes (Tableau 2). La concordance entre le diagnostic réalisé aux urgences et celui posé à l'issue de l'hospitalisation pour les patients hospitalisés ne différait pas entre les deux groupes (Tableau 3).

Sur les 169 ECMU réalisées, 98 ont été réalisées par des internes (14 internes différents, dont sept internes de médecine d'urgence), et 71 par des médecins urgentistes seniors (11 seniors différents). Que l'échographie soit réalisée par un médecin senior ou par un interne, l'analyse en sous-groupe n'a pas mis en évidence de différence significative.

Discussion

Cette étude met en évidence une réduction significative du recours à l'échographie spécialisée lorsqu'une ECMU est réalisée au cours de la prise en charge des patients présentant une douleur abdominale aiguë d'origine non traumatique

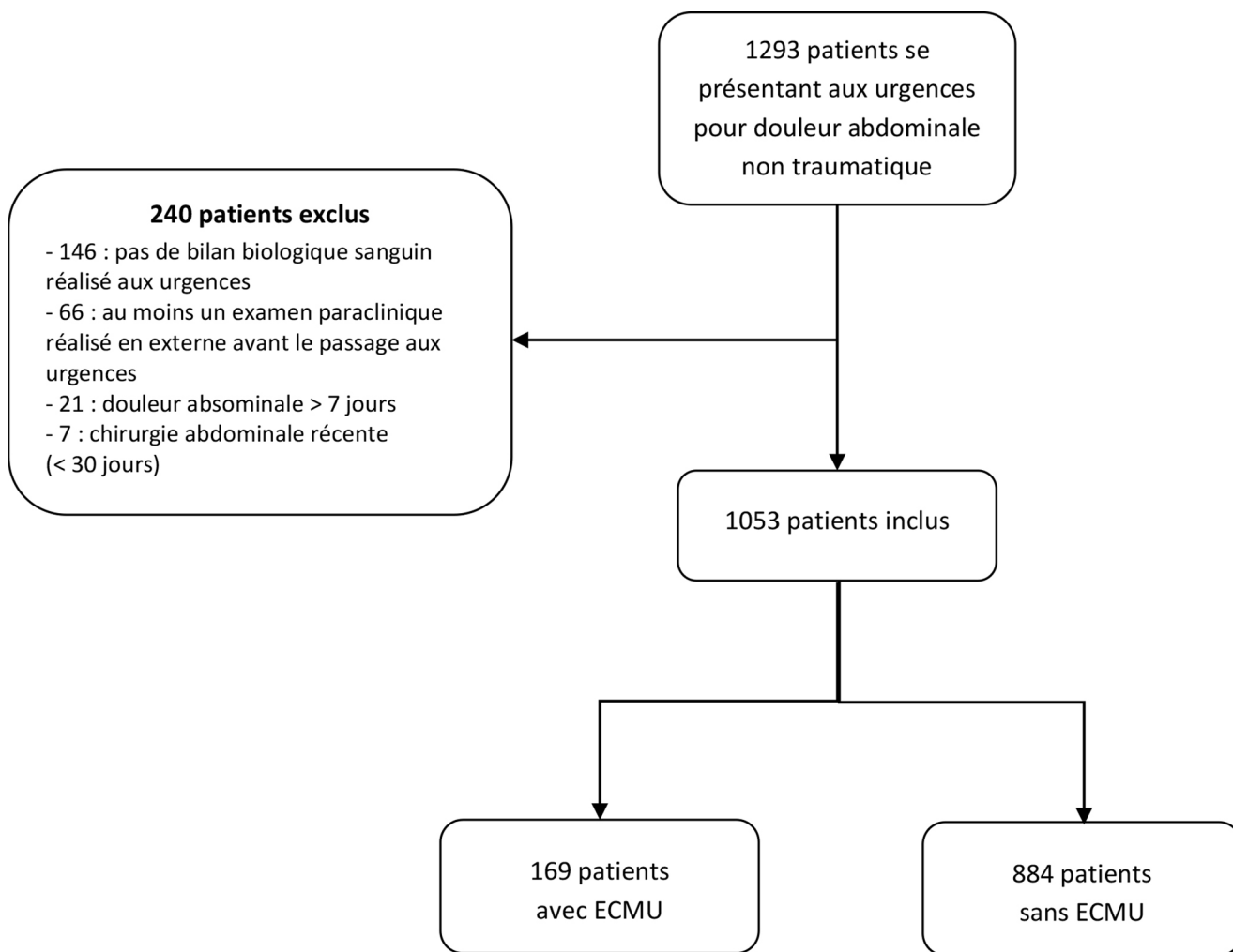


Fig. 1 Diagramme de flux de l'étude ECMU : échographie clinique en médecine d'urgence

aux urgences, sans différence concernant la concordance entre le diagnostic posé aux urgences et celui en fin d'hospitalisation et sans diminution du temps de prise en charge aux urgences.

En médecine d'urgence ou de premier recours, l'échographie clinique ne doit servir qu'à surtrier les patients et en aucun cas à les sous-trier. Elle n'a donc pas pour vocation à remplacer certains examens complémentaires lorsque ceux-ci sont clairement indiqués. Il existe plusieurs études validant l'application de l'ECMU dans des domaines précis au niveau abdominal, comme les pathologies lithiasiques urinaires [10], hépatobiliaires [11,12], anévrismales [13]. Certaines études s'intéressent à son application dans la recherche d'autres pathologies digestives telles que les syndromes occlusifs [14] ou encore l'appendicite [15]. Cependant, il n'existe que peu d'études s'intéressant à l'apport de l'ECMU dans la prise en charge des douleurs abdominales d'origine non traumatique au sens large, ou encore étudiant d'autres aspects que la pertinence diagnostique de l'ECMU

dans cette indication. En 2014, Smith-Bindman et al. ont évalué l'ECMU dans l'exploration initiale de la pathologie lithiasique urinaire dans une étude prospective randomisée multicentrique et pragmatique incluant 2 759 patients [10]. Les patients étaient randomisés dans trois groupes d'intérêt : un groupe bénéficiant d'une ECMU, un autre bénéficiant d'une échographie spécialisée et un groupe bénéficiant d'un scanner. Au-delà d'une réduction significative de l'exposition aux rayons ionisants cumulée sur six mois dans les groupes avec échographie (ECMU ou spécialisée), il n'a pas été retrouvé de différence significative entre les trois groupes concernant la survenue d'événements indésirables graves à 30 jours, le taux de reconsultation, le taux d'hospitalisation et surtout la pertinence diagnostique. En 2014, Jang et al. [16] ont réalisé une étude non interventionnelle, prospective, incluant 128 patients qui ont consulté aux urgences de deux centres nord-américains pour douleur abdominale aiguë non traumatique. Dans cette étude, la réalisation d'une ECMU permettait une amélioration de la pertinence diagnostique

Tableau 1 Caractéristiques de la population générale et comparaison des données entre le groupe « avec ECMU » et le groupe « sans ECMU »				
Variable	Population totale (n = 1 053)	Sans ECMU (n = 884)	Avec ECMU (n = 169)	Valeur de p
Âge (années)	49 [31–68]	49 [31–68]	49 [32–69]	0,93
Sexe				0,87
Femme	564 (54)	472 (53)	92 (54)	–
Homme	489 (46)	412 (47)	77 (46)	–
Échographie spécialisée	84 (8)	77 (9)	7 (4)	0,04
TDM AP	361 (34)	312 (35)	49 (29)	0,13
ASP	46 (4)	40 (5)	6(4)	0,68
Temps de prise en charge médicale (minute)	199 [140–285]	201 [140–284,2]	192 [139–285]	0,80
Score de gravité (CCMU)				0,04
1–2	936 (91)	778 (90)	158 (95)	–
3–5	95 (9)	87 (10)	8 (5)	–
Devenir				0,93
Retour à domicile	577 (55)	485 (55)	92 (54)	–
Hospitalisation	476 (45)	399 (45)	77 (46)	–
Reconsultation à 30 jours	152 (14)	123 (14)	29 (17)	0,27

ECMU : échographie clinique en médecine d'urgence ; TDM AP : tomodensitométrie abdominopelvienne (scanner) ; ASP : abdomen sans préparation ; CCMU : classification clinique des maladies des urgences
Les données sont exprimées en médiane [interquartile] et nombre (%)

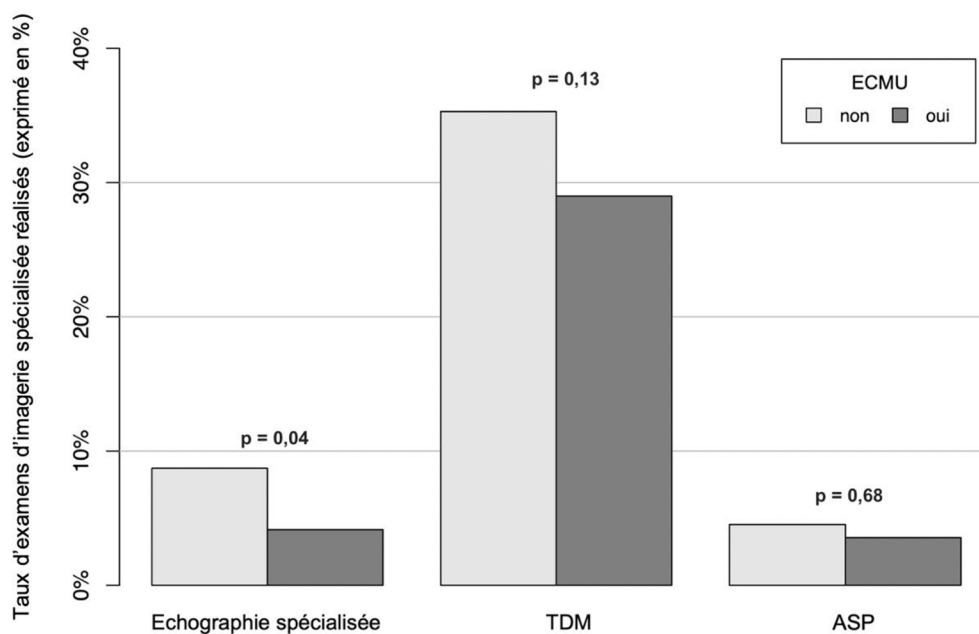


Fig. 2 Comparaison du taux d'exams complémentaires d'imagerie spécialisée, exprimé en pourcentages, parmi TDM abdominopelvienne (scanner), ASP et échographie spécialisée, entre le groupe « avec ECMU » et le groupe « sans ECMU ». ECMU : échographie clinique en médecine d'urgence, TDM : tomodensitométrie (scanner), ASP : abdomen sans préparation

chez 45 % des patients, associée à une réduction du recours aux examens complémentaires d'imagerie chez 50 % des patients et de biologie pour 39 % des patients.

Dans notre étude, nous n'avons pas mis en évidence de différence significative concernant le recours à l'ASP et au scanner abdominopelvien entre les deux groupes,

Tableau 2 Facteurs associés à une prise en charge supérieure à 200 minutes, en analyse univariée et multivariée				
Variables	Analyse univariée		Analyse multivariée ^a	
	OR non ajusté [IC 95]	Valeur de <i>p</i>	OR ajusté [IC 95]	Valeur de <i>p</i>
Âge (années)		< 0,001		0,002
< 40	1,00		1,00	
40–65	1,36 [1,01–1,82]		0,99 [0,70–1,40]	
> 65	2,18 [1,62–2,94]		1,74 [1,22–2,47]	
Sexe masculin	0,97 [0,76–1,23]	0,78		
ECMU	0,86 [0,62–1,19]	0,36		
Échographie spécialisée	1,44 [0,92–2,27]	0,11	2,51 [1,52–4,13]	< 0,001
TDM	9,88 [7,20–13,56]	< 0,001	10,45 [7,48–14,61]	< 0,001
ASP	1,75 [0,95–3,23]	0,07		
Diagnostic		0,004		
Douleur non spécifique	1,00			
Digestif	1,73 [1,28–2,34]			
Urologique	1,66 [1,18–2,33]			
Hépatique/biliaire/ pancréatique	1,31 [0,87–1,99]			
Autres	1,12 [0,54–2,34]			
Score de gravité : CCMU 3–5	3,33 [2,06–5,39]	< 0,001		

ECMU : échographie clinique en médecine d'urgence ; TDM AP : tomodynamométrie abdominopelvienne (scanner) ; ASP : abdomen sans préparation ; CCMU : classification clinique des maladies des urgences ; OR : odds ratio ; IC 95 : intervalle de confiance à 95

^a AUC (aire sous la courbe ROC) = 0,77 ; test de Hosmer-Lemeshow : *p* = 0,40

Tableau 3 Concordance diagnostique des patients hospitalisés en population générale et comparaison des données entre le groupe « avec ECMU » et le groupe « sans ECMU »				
Variables	Patients hospitalisés (<i>n</i> = 476)	Sans ECMU (<i>n</i> = 399)	Avec ECMU (<i>n</i> = 77)	Valeur de <i>p</i>
Concordance diagnostique SAU/ hospitalisation	432/476 (91)	365/399 (91)	67/77 (87)	0,20
Concordance diagnostique selon le type de diagnostic				
Douleurs non spécifiques	78/91 (86)	70/82 (85)	8/9 (89)	1
Digestif	162/177 (92)	148/159 (93)	14/18 (78)	0,0503
Urologique	95/96 (99)	68/68 (100)	27/28 (96)	0,29
Hépatique/biliaire/pancréatique	80/92 (87)	65/74 (88)	15/18 (83)	0,70
Autres	17/20 (85)	14/16 (88)	3/4 (75)	0,51

ECMU : échographie clinique en médecine d'urgence ; SAU : service d'accueil des urgences

Les données sont exprimées en nombre (%)

probablement par manque de puissance. La limitation de la prescription du scanner dans l'exploration de la pathologie douloureuse abdominale est pourtant un enjeu important et d'actualité. En effet, en 2018, une étude néo-zélandaise [4] a évalué la pertinence du scanner dans la prise en charge des douleurs abdominales non traumatiques aux urgences. Cent dossiers de patients ayant eu un scanner aux urgences dans le

cadre d'une douleur abdominale aiguë ont été relus par des radiologues et des chirurgiens a posteriori. Dans 21 % des cas, le scanner n'était pas indiqué, et un autre examen d'imagerie, notamment une échographie, aurait été plus approprié dans 66 % de ces cas. De plus, seul un tiers des indications de scanner était réellement urgent. Un changement de paradigme se dessine en matière de prescription d'examen

complémentaires d'imagerie abdominale. Plutôt que de raisonner sur le siège de la douleur initiale (les douleurs de fosse iliaque droite et gauche sont plutôt explorées par un scanner, alors que les douleurs en hypocondre droit plutôt par une échographie [17]), la réalisation d'un scanner pourrait être guidée par le résultat d'un premier examen dit de « débrouillage », le plus souvent une échographie (facilement accessible, peu coûteuse, non invasive). Une étude néerlandaise, menée par Laméris et al. en 2009 [18], met en évidence que, réalisée seule, l'échographie est moins performante que le scanner pour le diagnostic des pathologies urgentes ; en revanche, la stratégie alliant une échographie initiale à l'examen clinique puis un scanner si l'échographie est négative ou non concluante permet une amélioration de la performance diagnostique par rapport au recours au scanner seul suite à l'examen clinique.

Concernant le temps de prise en charge, l'absence de différence significative dans notre étude entre les deux groupes peut avoir plusieurs explications : l'échographie clinique peut être négative ou non concluante, la situation clinique peut exiger davantage d'explorations, notamment dans le cadre d'un bilan préthérapeutique ; enfin, le circuit patient peut parfois exiger, en fonction des procédures de l'établissement, que l'examen spécialisé soit réalisé aux urgences. Cependant, il apparaît que l'ECMU, contrairement à l'échographie spécialisée et le scanner abdominopelvien, n'est pas associée à un allongement de prise en charge après ajustement sur les facteurs confondants. En 1999, Blaivas et al. [19] s'intéressaient de manière rétrospective à l'effet de l'ECMU sur le temps de prise en charge de 1 242 patients, en ciblant les pathologies biliaires. Il était retrouvé une diminution significative de 22 minutes, soit 7 % ($p = 0,017$) du temps de prise en charge pour les patients ayant une ECMU par rapport à ceux ayant eu une échographie par un radiologue. Cependant, ni la pertinence diagnostique ni le taux de reconsultation à distance n'ont été évalués dans cette étude.

Nous n'avons pas non plus constaté de différence significative dans la prise en charge des patients lorsque l'ECMU était réalisée par un médecin senior ou par un interne. Pourtant, l'expérience de l'opérateur est déterminante en échographie. L'ACEP (American College of Emergency Physicians) [20] propose la réalisation d'un minimum de 25 à 50 échographies par domaine aux étudiants, mais certaines études en préconisent davantage (environ 78 pour l'étude de l'appareil rénal, 90 pour les pathologies de l'hypocondre droit, 66 pour l'aorte) [21]. Cette absence de différence témoigne de la qualité de la formation, académique et au lit de malade, dont bénéficient aujourd'hui nos internes.

Certaines limites sont cependant à soulever dans notre étude. Premièrement, bien que cette étude recense plus de 1 000 patients, il existe une forte disproportion d'effectif entre les deux groupes, avec seulement 169 patients dans le groupe ECMU. Cette disproportion témoigne de l'impor-

tante hétérogénéité dans la pratique de l'ECMU parmi les urgentistes. Cette différence d'effectif peut être à l'origine d'un manque de puissance statistique, qui pourrait expliquer l'absence de différence significative retrouvée entre les deux groupes concernant la prescription de scanner. Deuxièmement, les patients n'ayant pas eu de bilan biologique aux urgences ont été exclus de l'étude. Ce choix a été fait initialement afin de permettre une meilleure comparabilité entre les groupes ; en effet, les patients ne bénéficiant pas d'un bilan biologique sanguin ont une prise en charge très différente, que ce soit en termes de temps de passage, de nombre d'examen complémentaires réalisés et de diagnostic. Pour autant, ces patients sans bilan biologique ont pu également bénéficier d'une échographie aux urgences. Le fait de les avoir exclus de notre étude nous éloignait des conditions réelles d'application de l'ECMU dans la prise en charge des patients présentant une douleur abdominale non traumatique, pouvant être à l'origine d'une sous-représentation de certains diagnostics. Une autre limite importante dans cette étude observationnelle est la surreprésentation des pathologies urologiques dans le groupe « ECMU » par rapport aux pathologies digestives et aux douleurs abdominales non spécifiques. Il semble donc que le clinicien a privilégié le recours à l'échographie dans certaines sous-catégories de douleurs abdominales, orientant sa prise en charge en fonction du diagnostic suspecté cliniquement. Même si nous avons ajusté notre analyse sur le diagnostic, une étude prospective randomisée évaluant l'ECMU chez tous les patients présentant une douleur abdominale aiguë non traumatique paraît indispensable pour contrôler ce phénomène. Une étude prospective permettrait aussi d'évaluer l'impact médicoéconomique à la réalisation d'une échographie clinique aux urgences. Une échographie clinique est moins coûteuse qu'une échographie spécialisée ou qu'un scanner. S'il était démontré un bénéfice sur le temps de prise en charge, la diminution du recours aux examens irradiants ou la pertinence diagnostique, l'échographie clinique pourrait devenir incontournable dans la prise en charge des douleurs abdominales aiguës non traumatiques aux urgences.

Conclusion

La réalisation d'une échographie clinique en médecine d'urgence chez les patients présentant une douleur abdominale aiguë d'origine non traumatique entraînait une réduction significative du nombre d'échographies spécialisées, sans pour autant diminuer le temps de prise en charge ni la concordance entre le diagnostic posé aux urgences et celui en fin d'hospitalisation. L'apport de l'ECMU dans la prise en charge des douleurs abdominales aiguës non traumatiques nécessite d'être évalué à plus grande échelle et par des études au niveau de preuve supérieur.

Remerciements Nous tenions à remercier M. le Dr Macrez Richard pour son aide et ses précieux conseils, ainsi que Mme Lambert Gaëlle pour son aide sur ce travail.

Liens d'intérêts : Félix Amiot et Thomas Delomas sont les créateurs et co-gérants de Echofirst[®], un organisme de formation d'échographie à destination de professionnels de santé.

François-Xavier Laborne déclare des liens d'intérêt avec :

- Les fabricants de matériel biomédical Fujifilm Sonosite[®], GE Healthcare[®], Mindray[®] et Philips[®].
- Le laboratoire pharmaceutique Astrazeneca[®].
- L'organisme de formation en échographie Echofirst[®].

Références

1. Hastings RS, Powers RD (2011) Abdominal pain in the ED: a 35 year retrospective. *Am J Emerg Med* 29:711–6
2. Pateron D, Colignon N (2017) Douleurs abdominales aiguës non traumatiques. *EMC-Médecine d'urgence* 12:1–7
3. Broder J, Warshauer DM (2006) Increasing utilization of computed tomography in the adult emergency department, 2000–2005. *Emerg Radiol* 13:25–30
4. de Burlet KJ, MacKay M, Larsen P, et al (2018) Appropriateness of CT scans for patients with non-traumatic acute abdominal pain. *Br J Radiol* 91:20180158
5. Bobbia X, Abou-Badra M, Hansel N, et al (2018) Changes in the availability of bedside ultrasound practice in emergency rooms and prehospital settings in France. *Anaesth Crit Care Pain Med* 37:201–5
6. Duchenne J, Martinez M, Rotham C, et al (2016) Premier niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé. *Ann Fr Med Urgence* 6:284–95
7. Martinez M, Duchenne J, Bobbia X, et al (2018) Deuxième niveau de compétence pour l'échographie clinique en médecine d'urgence. Recommandations de la Société française de médecine d'urgence par consensus formalisé. *Ann Fr Med Urgence* 8:193–202
8. Buuren S van, Groothuis-Oudshoorn K (2011) Multivariate imputation by chained equations in R. *J Stat Softw* 45:1–67
9. Rubin DB (2004) Multiple imputation for non-response in surveys. John Wiley & Sons, New York
10. Smith-Bindman R, Aubin C, Bailitz J, et al (2014) Ultrasonography versus computed tomography for suspected nephrolithiasis. *N Engl J Med* 371:1100–10
11. Ross M, Brown M, McLaughlin K, et al (2011) Emergency physician-performed ultrasound to diagnose cholelithiasis: a systematic review. *Acad Emerg Med* 18:227–35
12. Villar J, Summers SM, Menchine MD, et al (2015) The absence of gallstones on point-of-care ultrasound rules out acute cholecystitis. *J Emerg Med* 49:475–80
13. Cortellaro F, Perani C, Guarnieri L, et al (2019) Point-of-care ultrasound in the diagnosis of acute abdominal pain. In: Aseni P, De Carlis L, Mazzola A, et al (eds) *Operative techniques and recent advances in acute care and emergency surgery*. Springer International Publishing, Milan, pp 383–401
14. Jang TB, Schindler D, Kaji AH (2011) Bedside ultrasonography for the detection of small bowel obstruction in the emergency department. *Emerg Med J* 28:676–8
15. Matthew Fields J, Davis J, Alsup C, et al (2017) Accuracy of point-of-care ultrasonography for diagnosing acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med* 24:1124–36
16. Jang T, Chauhan V, Cundiff C, et al (2014) Assessment of emergency physician-performed ultrasound in evaluating nonspecific abdominal pain. *Am J Emerg Med* 32:457–60
17. Dubuisson V, Voiglio EJ, Grenier N, et al (2015) L'imagerie des urgences abdominales non traumatiques de l'adulte. *J Chir Visc* 152:S3–S11
18. Laméris W, Randen A van, Es HW van, et al (2009) Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study. *BMJ* 338:b2431
19. Blaivas M, Harwood RA, Lambert MJ (1999) Decreasing length of stay with emergency ultrasound examination of the gallbladder. *Acad Emerg Med* 6:1020–3
20. *Ultrasound Guidelines* (2017) Emergency, point-of-care and clinical ultrasound guidelines in medicine. *Ann Emerg Med* 69:e27–e54
21. Blehar DJ, Barton B, Gaspari RJ (2015) Learning curves in emergency ultrasound education. *Acad Emerg Med* 22:574–82