



Séminaire Echographie du patient aigu

16 au 18 Décembre 2013

Faculté de médecine Nîmes – Amphithéâtre 2



Lundi 16 Décembre

8h45	Accueil des participants et présentation de la formation	Dr BOBBIA
9h00	Bases physiques et techniques	Dr DAUZAT
10h30	Pause	
10h45	Bases physiques et techniques	Dr DAUZAT
12h15	Pause Déjeuner	
13h15	Principes de l'échographie clinique chez le patient aigu	Dr BOBBIA
14h15	Intérêt de l'échographie clinique chez le patient aigu	Dr MULLER
14h45	ETT Normale	Dr MULLER
15h15	Pause	
15h45	ETT Normale	Dr MULLER
17h00	ETT : Evaluation de la fonction du VG	Dr MULLER
17h30	ETT : Evaluation des pressions de remplissages du VG	Dr MULLER

Mardi 17 Décembre

8h30	ETT : Cœur Pulmonaire Aigu	Dr ROGER
10h00	Pause	
10h15	ETT : Tamponnade	Dr ROGER
11h30	ETT : valvulopathies	Dr ROGER
12h00	Pause Déjeuner	
13h15	Doppler Trans Crânien	Dr ROGER
14h15	Echographie de l'Aorte abdominale	Dr BOBBIA
16h00	Pause	
16h15	Recherche de TVP : Compression veineuse 4 points	Dr BOBBIA
17h00	Utilité de l'échographie pour les ponctions vasculaires	Dr GENEIS, GAUCHER, RE
17h45	Fin des enseignements de la journée	

Mercredi 18 Décembre

8h30	FAST Echographie	Dr BOBBIA
9h45	Echographie gynécologique	Dr POUGET
10h30	Pause	
10h45	Echographie des voies urinaires	Dr MOREAU
11h30	Echographie des voies biliaires	Dr MOREAU
12h15	Pause Déjeuner	
14h00	Principes d'échographie pulmonaire	Dr BONNEC
15h30	Pause	
15h45	Pneumothorax et épanchements pleuraux	Dr BONNEC
16h30	Echographie diaphragmatique	Dr BONNEC
17h00	Fin du séminaire	

Séminaire Echographie du patient aigu



Echographie de l'Aorte Abdominale



X. BOBBIA

Division Anesthésie Réanimations
Douleur Urgences



AAA

- Intérêt
- Réalisation

AAA

- Intérêt
- Réalisation

AAA - définition

Diamètre normal

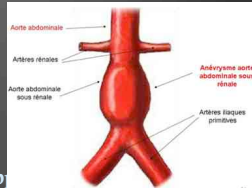
Femme 1,2 à 2,2 cm Homme 1,4 à 2,4 cm

AAA si diamètre > 30 mm chez la femme

diamètre > 35 mm chez l'homme

85% sont sous rénale

3% des adultes en pays développés



AAA par MU: précis? Accuracy of emergency department bedside ultrasonography

Jane L Rowland,¹ Marie Kuhn,¹ Robert LL Bonnin,¹ Michael J Davey¹ and Suzanne LeP Langlois²
Departments of ¹Emergency Medicine and ²Radiology, The Royal Adelaide Hospital, Adelaide, South Australia, Australia

Emergency Medicine (2001) 13, 305–313

Table 1. Results by ultrasound scan type

Scan for	No. scans	TP	TN	FP	FN	Sensitivity (95% CI)	Specificity (95% CI)	Acc (95% CI)	Ppw (95% CI)	Npw (95% CI)
Intra-peritoneal fluid	66	7	47	8	4	64% (31–89)	85% (73–94)	82% (70–90)	47% (21–73)	92% (81–98)
Gallbladder disease	35	16	14	4	1	94% (71–100)	78% (53–94)	86% (70–95)	80% (56–94)	93% (88–100)
Abdominal aortic aneurysm	33	12	21	0	0	100% (74–100)*	100% (85–100)*	100% (90–100)*	100% (74–100)*	100% (85–100)*
Obstructive uropathy	31	13	8	9	1	93% (66–100)	47% (22–72)	68% (40–86)	59% (30–79)	89% (62–100)
Deep venous thrombosis	26	7	15	4	2	78% (48–97)	79% (64–94)	79% (58–92)	64% (31–88)	88% (64–99)
Urinary retention ¹	11	8	2	1	0	–	–	–	–	–
Appendicitis ²	10	2	7	0	1	–	–	–	–	–
Pericardial fluid ³	4	3	0	1	0	–	–	–	–	–
Pleural effusion ⁴	3	1	0	1	1	–	–	–	–	–
Total	221	69	114	28	10	87% (77–93)	80% (73–87)	83% (77–88)	71% (61–80)	92% (88–97)

TP, True positive; TN, true negative; FP, false positive; FN, false negative; Acc, accuracy; Ppw, positive predictive value; Npw, negative predictive value.

AAA – précis?

Annals of
Emergency Medicine

Emergency Department Ultrasound Scanning for Abdominal Aortic Aneurysm: Accessible, Accurate, and Advantageous

Kuhn M, Bonnin RL, Davey MJ, Rowland JL, Langlois SL
2000

- Patients > 50 ans, Douleur abdo non étiqueté ou CN

Echo Aorte Abdo

- 68 Patients

26 Vrais Positifs

40 Vrais Négatifs

Se Sp VPP VPN 100%

AAA – précis?

Prospective study of accuracy and outcome of emergency ultrasound for abdominal aortic aneurysm over two years.

2003

125 suspicions d'AAA

27 VP - 2 FP - 96 VN

Se 100%

Sp 98%

VPP 93%

VPN 100%

AAA – visibilité?

Frequency of Incomplete Abdominal Aorta Visualization by Emergency Department Bedside Ultrasound

Michael Blaivas, MD, RDMS, Daniel Theodoro, MD, RDMS
ACAD EMERG MED • January 2004, Vol. 11, No. 1 • www.aemj.org

Etude rétrospective sur 207 echo aortique

Contrôle vidéo par échographiste

35 (17%) examens « incomplet » (par tiers)

17 (8%) examens auraient pu laisser passer un AAA

TDM

20 patients 20 AAA (14%)

AAA – apprentissage?

ACCURACY OF EMERGENCY MEDICINE ULTRASOUND IN THE EVALUATION OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM

Thomas G. Costantino, MD, Eric C. Bruno, MD, Neal Handly, MD, and Anthony J. Dean MD

2005

238 hommes de plus de 50 ans +/- Suspicion d'AAA

US faites par internes de 3eme année

ayant fait programme de formation (150 US)

Se 94% (100%)

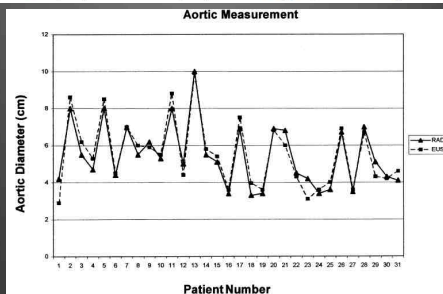
Sp 100%

AAA – apprentissage?

ACCURACY OF EMERGENCY MEDICINE ULTRASOUND IN THE EVALUATION OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSM

Thomas G. Costantino, MD, Eric C. Bruno, MD, Neal Handly, MD, and Anthony J. Dean MD

2005



Différence taille mesurée de l'Aorte 0,44 cm (95% CI 0.37–0.55 cm)

Coefficient de corrélation 0,92

AAA – apprentissage?

Successful sonographic visualisation of the abdominal aorta differs significantly among a diverse group of credentialed emergency department providers

Beatrice Hoffmann, Edward S Bessman, Patrick Um, Ru Ding, Melissa L McCarthy

Emerg Med J 2011

196 hommes de plus de 50 ans asymptomatiques

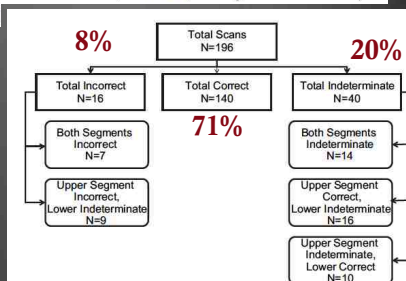


Figure 2 Results of quality assurance review.

EMERGENCY MEDICINE JOURNAL

AAA – apprentissage?

Successful sonographic visualisation of the abdominal aorta differs significantly among a diverse group of credentialed emergency department providers

Beatrice Hoffmann, Edward S Bessman, Patrick Um, Ru Ding, Melissa L McCarthy
Emerg Med J 2011

196 hommes de plus de 50 ans asymptomatiques

Table 4 Factors that influence the likelihood of not visualising or inaccurately measuring the abdominal aorta

Predictors	Unadjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Provider's experience		
<1 years	3.0 (1.3 to 6.9)	6.7 (2.0 to 22.2)
1–3 years	2.4 (0.8 to 6.6)	9.6 (2.2 to 43.2)
>3 years	1.0	1.0
BMI		
Obese	6.1 (2.5 to 14.9)	3.6 (1.2 to 10.8)
Overweight	1.9 (0.7 to 4.9)	1.3 (0.4 to 4.3)
Normal	1.0	1.0
Aorta obscured by bowel gas		
Completely	42.0 (12.4 to 142.6)	44.0 (10.8 to 178.5)
Partially	3.4 (1.1 to 10.7)	2.2 (0.6 to 7.5)
No	1.0	1.0

AAA – ultraportable?

Fast track echo of abdominal aortic aneurysm using a real pocket-ultrasound device at bedside.

Dijon M, Pucheu Y, Laffite M, Réant P, Prevot A, Manot A, Barandon L, Roques X, Roudaut R, Ploix X, Laffite S
Echocardiography. 2012 Mar;29(3):285-90.

Objectif principal: Performance d'un échographe de poche pour mesurer l'aorte

Inclusions: patients hospitalisés en cardiologie sans suspicion clinique d'AAA

Méthode: mesure du calibre par médecin expérimenté avec échographe conventionnel + mesure par autre médecin expérimenté avec ultraportable

AAA – ultraportable?

Fast track echo of abdominal aortic aneurysm using a real pocket-ultrasound device at bedside.

Dijon M, Pucheu Y, Laffite M, Réant P, Prevot A, Manot A, Barandon L, Roques X, Roudaut R, Ploix X, Laffite S
Echocardiography. 2012 Mar;29(3):285-90.

- Coefficient de corrélation entre les mesures :
 $r = 0.98$ (CI: 0.97-0.99, $P < 0.001$)
100% pour le Dc d'AAA
- Ultraportable: mesure du diamètre transverse possible pour 199 patients
Faisabilité: 97,5%
- 18 Dc d'AAA (9%)**

AAA

- Intérêt
- Réalisation

AAA Sonde ?



AAA Critères de positivité

Diamètre > 3 cm

+/-

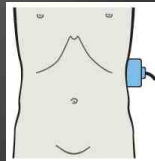
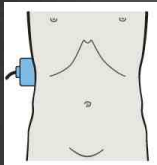
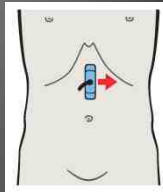
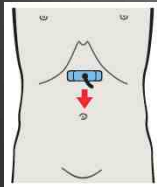
Bords non parallèles

AAA Abord

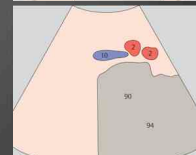
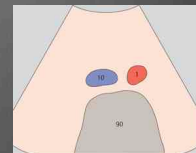
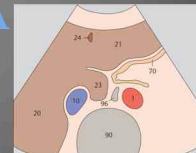
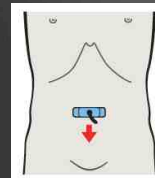
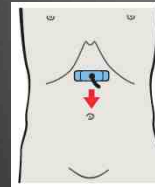
Ligne médiane

ou

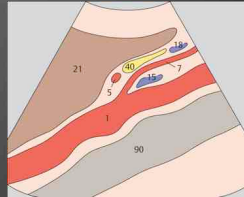
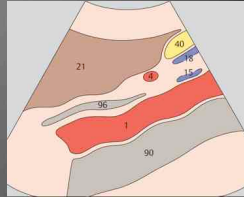
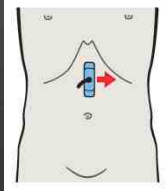
Latéral



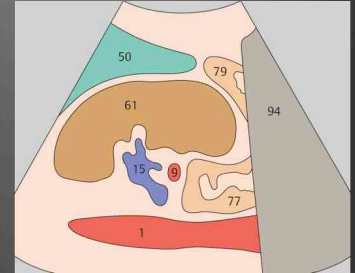
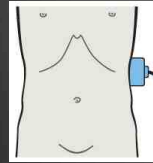
AAA



AAA

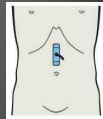


AAA



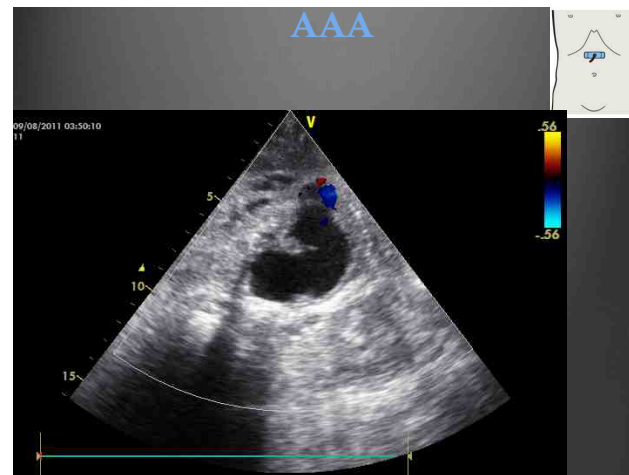
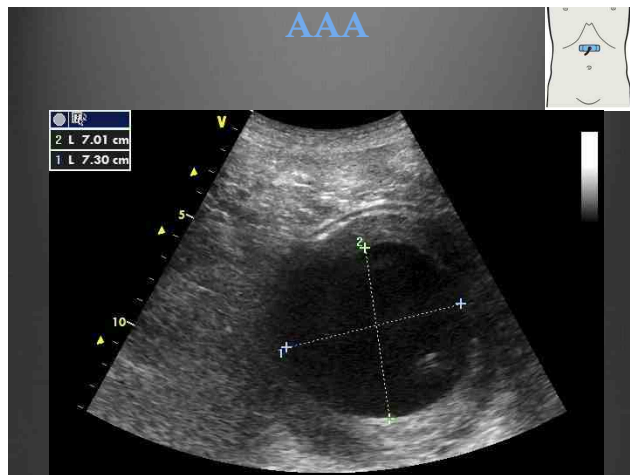
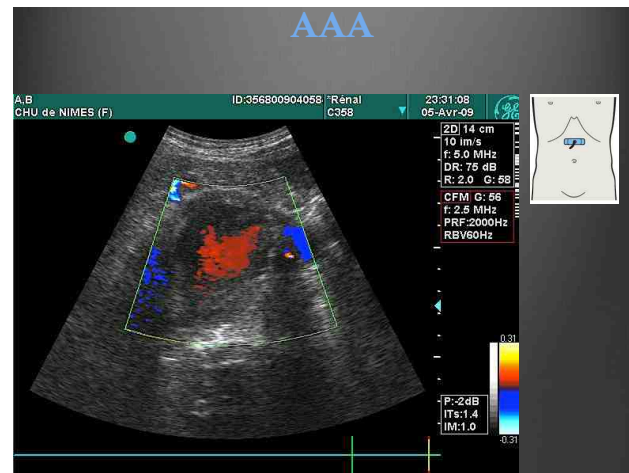
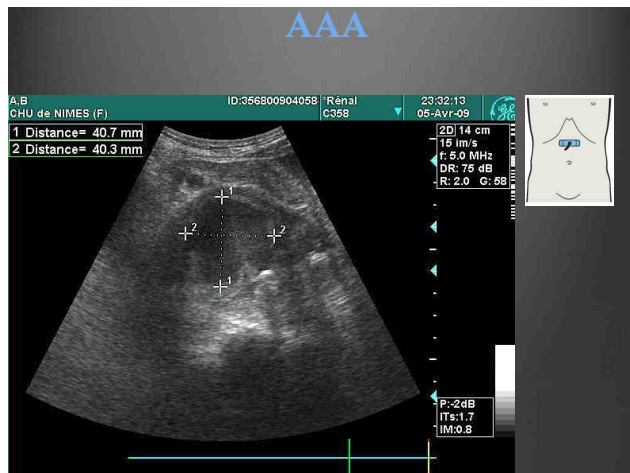
AAA

LONG AORTA



AAA

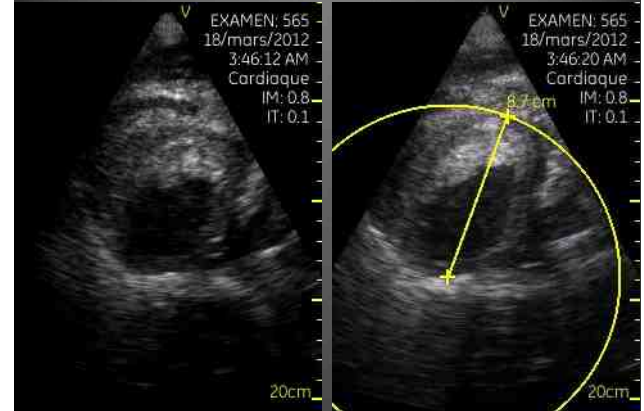




AAA



AAA

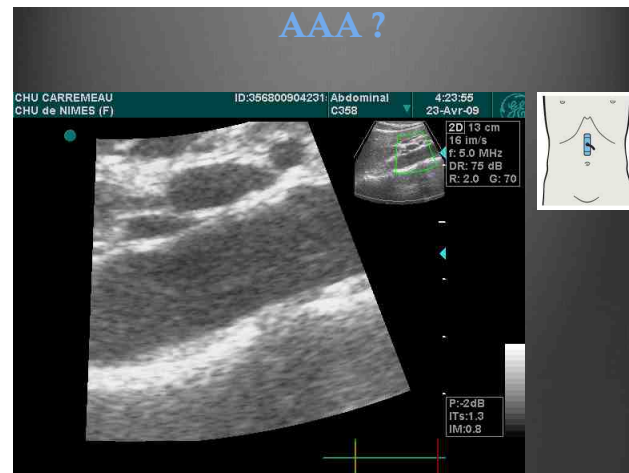
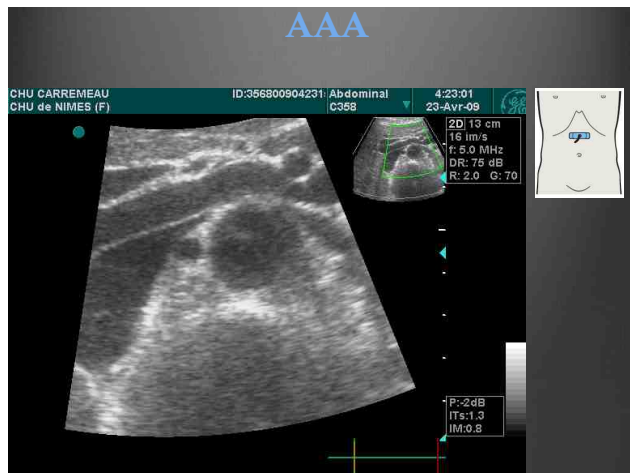


AAA



AAA?



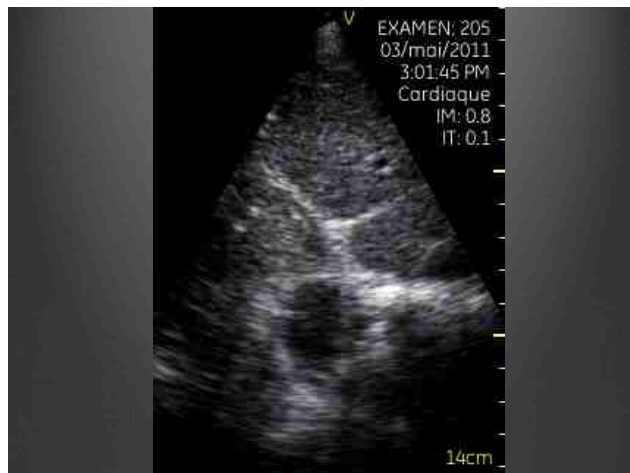


Cas cliniques Cas clinique SMUR

- Un homme de 55 ans
- ATCD: HTA et de tabagisme actif
- Appelle le SAMU pour une douleur thoracique rétro-sternale oppressive irradiant dans la mâchoire de survenue brutale en marchant.
- A l'arrivée du SMUR: le patient est pâle, suant, nauséux, score de Glasgow 15, sans signes focaux, non dyspnéique, l'auscultation pleuropulmonaire est normale.
- Fc 55 bpm, TA 115/61 symétrique, SpO2 98% en air ambiant, la douleur a spontanément diminué (EVA 2/10, initialement 9/10)
- Son ECG montre une bradycardie sinusale sans trouble de conduction ou de repolarisation.
- Le bilan est passé au SAMU. L'hypothèse diagnostique retenue est un SCA non ST. Une admission en unité de soins intensifs de cardiologie (USIC) est organisée.

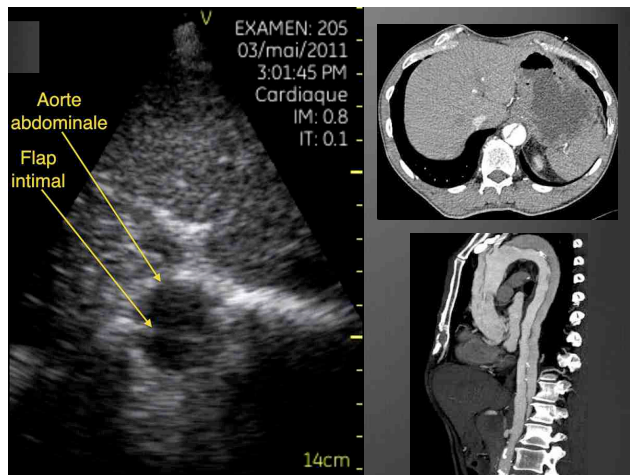
Cas cliniques Cas clinique SMUR

- Le patient décrit une récurrence douloureuse:
 - EVA 8/10 de même type juste après la mise en place de la voie veineuse par l'infirmier.
- L'ECG est inchangé
- Un test à la trinitrine est réalisé ne diminuant pas la douleur.
- Une échocardiographie est réalisée

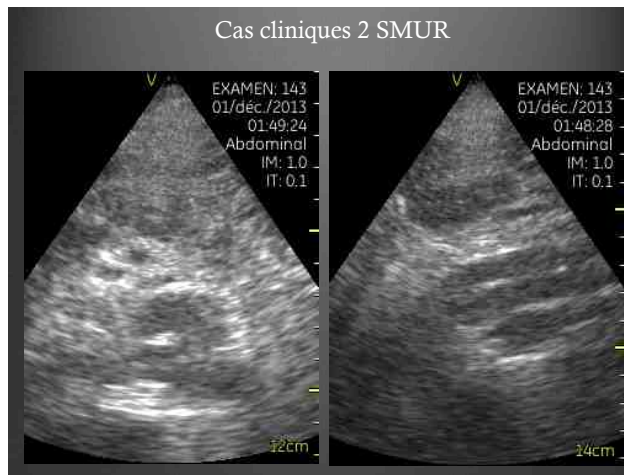


Cas cliniques Cas clinique SMUR

- Annulation de l'admission en USIC
- La mise en place de traitements anti-thrombotiques est péjorative sur le pronostic des dissections aortiques.
- L'admission dans un centre hospitalier ne pratiquant la chirurgie requise aurait entraîné une augmentation des délais de prise en charge, également délétère sur le pronostic vital.
- Admission en service avec chir cardiaque



Cas cliniques 2 SMUR



AAA – Conclusion

- **Pathologie avec prévalence importante**
 - Choc + douleur abdo +++
 - Douleur abdo + FDR (1ere crise de CN gche) +++
 - Choc inexpliqué +/-
- **Simple**
- **Visibilité variable**
- **Bonne performance diagnostique. Se proche de 100%**