HAL open science

Évaluation des compétences pour la pratique de la biométrie échographique fœtale : validation prospective du score OSAUS METHOD

G. Ambroise Grandjean, P. Berveiller, G. Hossu, C. Bertholdt, P. Judlin, O. Morel

To cite this version:

G. Ambroise Grandjean, P. Berveiller, G. Hossu, C. Bertholdt, P. Judlin, et al.. Évaluation des compétences pour la pratique de la biométrie échographique fœtale : validation prospective du score OSAUS METHOD. Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie, 2021, 49 (4), pp.275-281. 10.1016/j.gofs.2021.01.010 . hal-03183999

HAL Id: hal-03183999

https://hal.inrae.fr/hal-03183999v1

Submitted on 24 Apr 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

Version of Record: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468718921000131
Manuscript_2faa0498a3ea674e80463c467dbbfa8e

Évaluation des compétences pour la pratique de la biométrie échographique fœtale : validation prospective du score OSAUS METHOD.

Skills assessment for the practice of fetal ultrasound biometry: prospective validation of the OSAUS METHOD score

Auteurs:
Gaëlle AMBROISE GRANDJEAN[1,2,3], Paul BERVEILLER[4,5], Gabriela HOSSU[6], Charline BERTHOLDT[1,2], Philippe JUDLIN[1], Olivier MOREL[1,2]

Affiliations:
(1) CHRU Nancy, Département d'Obstétrique, Nancy F-54000 France
(2) Université de Lorraine, Inserm, IADI, Nancy F-54000 France
(3) Université de Lorraine, Département Universitaire de Maïeutique, Nancy F-54000 France
(4) CHI Poissy Saint-Germain-en-Laye, Département d'Obstétrique, Poissy F-78300, France
(5) Université Versailles Saint-Quentin, F-78180, Montigny le Bretonneux, France
(6) CHRU Nancy, Inserm, Université de Lorraine, CIC, Nancy F-54000 France

Auteur correspondant : Gaëlle Ambroise Grandjean, IADI, rue du Morvan, Vandoeuvre-les-Nancy, g.ambroise@chru-nancy.fr, +33 (0)620637961

© 2021 published by Elsevier. This manuscript is made available under the CC BY NC user license
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Introduction

L'impact majeur du niveau de pratique des échographistes sur les risques obstétricaux et sur les coûts liés aux soins a été récemment souligné par les participants du forum nord-américain *Beyond Ultrasound First* (réflexion sur les stratégies permettant d'améliorer et de sécuriser la pratique de l'échographie obstétricale) (1). La qualité de la biométrie fœtale conditionne ce niveau de pratique, d'une part parce que la biométrie s'intègre à l'évaluation morphologique du fœtus dans le cadre des examens de dépistage anténatal (2,3). D'autre part parce que certaines décisions obstétricales (voie d'accouchement, induction du travail, transfert materno-fœtal) sont conditionnées par l'évaluation de la croissance et du gabarit fœtal (4–6).

En pratique, si la méthodologie de mesure reste identique, le niveau de maitrise et la formation initiale des opérateurs pratiquant des biométries fœtales font l'objet de disparités très importantes. Les conditions de réalisation peuvent également varier et avoir des conséquences sur la qualité de réalisation de l'échographie (examen programmé versus urgence, salle dédiée à l'imagerie versus box de consultation ou salle d'accouchement, appareil d'échographie dédié et fixe versus appareil polyvalent et mobile). Il convient de rappeler également qu'au sein des équipes obstétricales de nombreux praticiens ne sont pas spécialisés en échographie et ne pratiquent ce type d'examen que de façon ponctuelle. Dans ce contexte, l'utilisation de supports objectifs pour garantir la qualité des examens constitue une garantie indispensable avant toute prise de décision.

Les systèmes de « contrôle-qualité » utilisés de façon conventionnelle pour évaluer les biométries fœtales reposent soit sur l'analyse de l'iconographie (7), soit sur l'analyse de la distribution des mesures (8), soit sur une combinaison des deux (9). Si ces procédures semblent adaptées pour la certification des opérateurs confirmés, leur pertinence est moindre dans le cadre de la formation initiale et dans celui de la pratique occasionnelle d'examens focalisés. En effet, les procédures d'évaluation reposant sur l'analyse de la distribution des mesures requièrent un volume de pratique important et sont adaptées à une pratique régulière continue de l'échographie (8,10).

La grille d'évaluation OSAUS (*Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills*), a été élaborée par un groupe d'experts échographistes de différentes

spécialités médicales avec l'objectif de proposer une évaluation complète et objective des compétences en échographie (11). Son utilisation suppose qu'un observateur assiste à l'intégralité de la procédure d'examen et attribue une note (1 – 5) pour chaque item évalué (5 à 7 items). L'intérêt de cette grille est de permettre d'une part d'évaluer simultanément le processus et le résultat (minimisant de ce fait l'impact des conditions techniques sur l'évaluation). En proposant une évaluation par items thématiques, cette grille permet d'autre part d'analyser de façon indépendante les différentes compétences mobilisées lors de la réalisation d'une échographie (par exemple la connaissance du matériel ou la capacité à systématiser un examen). Ce format permet d'identifier les axes de progression prioritaires notamment pour les opérateurs débutants. Parallèlement, la grille OSAUS permettrait théoriquement d'utiliser un score seuil pour discriminer les opérateurs débutants des opérateurs ayant acquis un niveau d'expertise compatible avec une pratique plus autonome. Pour Tolgaard et al. ce score seuil réussite/échec correspondrait à une note de 3 en ce qui concerne la réalisation d'échographies obstétricales (12).

Cependant, le format de la grille OSAUS n'est pas adapté à l'évaluation d'une compétence focalisée telle que la réalisation d'une biométrie fœtale (exploration pour laquelle les objectifs sont plus restreints que ceux d'une exploration fœtale complète). L'absence de référence au niveau attendu pour chaque item et la cotation libre sur un principe d'échelle de Lickert posent également des problèmes de reproductibilité de la cotation, à plus forte raison lorsque le niveau des opérateurs est hétérogène.

L'objectif principal de cette étude était d'élaborer et d'évaluer la pertinence au sein d'un échantillon d'étudiants d'une version du score générique OSAUS dédiée à la biométrie fœtale (OSAUS-METHOD *Measurements TeacHing in Obstetrics Design)*. Les objectifs secondaires étaient d'identifier les axes de progression prioritaires en matière de pratique échographique au sein de cet échantillon et d'évaluer la pertinence du score seuil réussite/échec précédemment publié pour le score générique.

Matériel et méthodes :

L'équipe pédagogique à l'initiative du l'étude comprenait 3 enseignants en échographie de la faculté de médecine de Nancy, un professeur de gynécologie obstétrique, un praticien hospitalier universitaire, un enseignant du département de maïeutique formé à la simulation en santé (OM, CB et GA respectivement). Ils ont conjointement développé la grille OSAUS-METHOD, défini la répartition des étudiants au sein des groupes et réalisé les évaluations sur le site de la maternité du CHRU de Nancy. Cette étude a fait l'objet d'une déclaration à la CNIL sous le numéro A2017-3.

Élaboration de la grille OSAUS-METHOD

Le score OSAUS générique permet une cotation entre 1 et 5 du niveau de pratique d'un opérateur pratiquant une exploration échographique. Le score obtenu correspond à la moyenne des cotations attribuées par un observateur pour chaque item thématique (5 items obligatoires et 2 facultatifs). Ces items sont évalués de façon indépendante au moyen d'échelles de Lickert sur 5 points (Tableau 1).

Seuls les 5 items obligatoires ont été retenus pour élaborer la grille OSAUS-METHOD (les items facultatifs « indication de l'examen » et « intégration à la prise en charge » ne répondaient pas aux compétences à évaluer). L'équipe pédagogique a défini 5 objectifs focalisés ciblant les compétences nécessaires à la réalisation d'une biométrie fœtale pour chaque item thématique obligatoire du score générique. Le nombre d'objectifs atteints par l'opérateur et validés par l'observateur permettait d'établir une cotation entre 0 et 5 pour chaque item thématique et d'obtenir un score OSAUS METHOD total sur 5 points correspondant à la moyenne de ces cotations par items.

Tableau 1 : score OSAUS générique (Tolsgaard et al. *Plos One* 2013, version française issue de Gueneuc et al. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2019) (11,13)

1. Connaissance appliquée du matériel d'échographie Familiarité avec l'équipement et ses fonctions (ex : sélection de la sonde, utilisation des boutons, utilisation du gel).	1 Incapable de faire fonctionner le matériel	2	3 Fait fonctionner le matériel correctement	4	5 Familier avec le fonctionnement du matériel
2. Optimisation de l'image Assure de façon constante une image de qualité optimale en ajustant gain, profondeur, fréquence, …	1 Echec d'optimisation de l'image	2	3 Image optimisée de façon inconstante	4	5 Optimisation constante de l'image
3. Examen systématisé Approche constamment systématisée de l'examen et présentation des structures appropriées selon les recommandations.	1 Approche aléatoire	2	3 Approche systématique de façon inconstante	4	5 Approche systématique constante
4. Interprétation des images Identification des modèles d'images et interprétation des résultats.	1 Incapacité à interpréter les images/ résultats	2	3 Interprétation inconstante des images/résultats	4	5 Bonne interprétation des images/résultats
5. Documentation de l'examen Enregistrement des images et documentation focalisée orale/écrite.	1 Pas de documentation des images	2	3 Enregistrement des images les plus pertinentes	4	5 Documente de façon constante les images les plus pertinentes

Audits préliminaires

Une première série de 5 audits préliminaires a été réalisée afin de vérifier la faisabilité de l'utilisation de ces critères et d'optimiser leur reproductibilité.

Pour chacun des 5 audits préliminaires, 5 étudiants de niveau variable ont pratiqué, dans le cadre de leur stage pratique hospitalier, une échographie par voie abdominale afin de réaliser des biométries fœtales en présence des trois enseignants. Les examens étaient réalisés chez des patientes présentant une grossesse mono-fœtale entre 15 et 41 SA (semaines d'aménorrhée) et pour lesquelles la réalisation d'une évaluation biométrique comprenant la mesure du périmètre céphalique (PC), de la circonférence abdominale (CA) et de la longueur fémorale (LF) était indiquée. Afin de simuler les conditions d'un examen autonome, aucune supervision de l'étudiant n'était réalisée au cours de l'examen. Le temps imparti pour l'examen était de 10 minutes et le nombre d'objectifs validés (consensus

entre les évaluateurs) était comptabilisé. A l'issue de ces audits préliminaires, la formulation de certains objectifs a été modifiée pour préciser les objectifs attendus (par exemple, pour l'item « optimisation de l'image », l'objectif initial « zoom sur la structure d'intérêt » a été remplacé par les objectifs « l'image occupe > 40 % de l'écran » et « l'image occupe > 60 % de l'écran »). A l'issu ce processus (Figure 1), le score OSAUS-METHOD définitif a été validé par l'équipe pédagogique (Tableau 2).

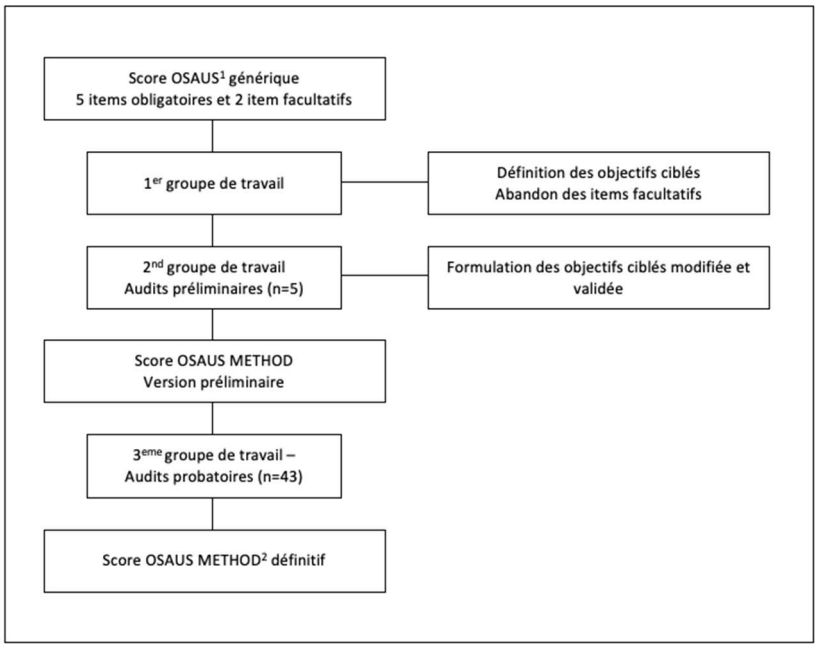

Figure 1 : Processus d'élaboration et d'évaluation du score.
[1]*Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills*
[2]*Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills - Measurements TeacHing in Obstetrics Design*

Tableau 2 : score OSAUS-METHOD (*objective structured assessment of ultrasound skills - MEasurements TeacHing in Obstetrics)*

	Non valide	Valide	Total
Items OSAUS METHOD§			
Connaissance appliquée du matériel			
Positionnement la sonde sur la zone d'intérêt	0	1	0 - 5
Vérification du sens de la sonde et absence d'inversion en cours d'examen	0	1	
Le déplacement de la sonde est organisé	0	1	
Utilisation du "gel" de l'image	0	1	
Utilisation des curseurs de mesure	0	1	
Optimisation de l'image			
Le réglage du gain est adapté	0	1	0 - 5
L'image occupe > 40% de l'écran	0	1	
L'image occupe > 60% de l'écran	0	1	
Utilisation des préréglages ou adaptation de la fréquence d'émission	0	1	
Capacité à centrer le faisceau U.S. sur la zone d'intérêt	0	1	
Examen systématisé			
Identification de la présentation fœtale	0	1	0 - 5
Connaissance des paramètres à mesurer	0	1	
Mesure de la circonférence céphalique	0	1	
Mesure de la circonférence abdominale	0	1	
Mesure de la longueur fémorale	0	1	
Interprétation des images			
Identification de la cavité septale	0	1	0 - 5
Identification du cervelet	0	1	
Identification de l'estomac	0	1	
Identification sinus porte	0	1	
Identification fémur proximal	0	1	
Documentation de l'examen			
Positionnement correct des curseurs – CC*	0	1	0 - 5
Positionnement correct des curseurs - CA†	0	1	
Cavité septale vue et cervelet non vu sur le plan de mesure CC	0	1	
Reins et poumons non vus sur le plan de mesure CA	0	1	
Angulation de la diaphyse > 20° sur le plan de mesure LF‡	0	1	

§ *Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills -Measurements TeacHing in Obstetrics Design.*

Audits probatoires :

L'ensemble des internes et les étudiants en maïeutique en stage au sein de l'établissement ont reçu un enseignement théorique de 60 minutes sur la réalisation de biométries échographiques fœtales (aspects techniques, méthodologiques, contrôle-qualité).

Les étudiants ont ensuite été répartis en deux groupes en fonction de leur expérience préexistante en échographie. Les étudiants ayant réalisé moins de 10 explorations échographiques supervisées constituaient le groupe « débutants » et les étudiants ayant réalisés entre 10 et 50 explorations échographiques supervisées au cours de leur cursus antérieur constituaient le groupe « intermédiaires ».

Une seconde série d'audits a été réalisée permettant une évaluation individuelle de chaque étudiant par l'un des trois superviseurs à l'aide de la grille OSAUS-METHOD (conditions d'examen similaires à celles observées pour la série d'audits préliminaires).

Analyse statistique :

Les moyennes et déviations standard du score global et des scores par items ont été calculées. Des comparaisons entre les groupes de niveau ont été réalisées grâce au test de Wilcox pour vérifier la corrélation entre le niveau attendu et le score obtenu (I). La répartition des scores au sein de chaque item a permis de définir les axes de progression prioritaires (II).

La répartition des scores au sein des deux groupes a été étudiée afin d'évaluer la pertinence du score seuil réussite/échec défini par Tolsgard et al. (III).

Résultats

Pour les audits probatoires, la cohorte étudiée comportait 29 étudiants « débutants » (25 étudiants en maïeutique et 4 internes) et 14 étudiants « intermédiaires » (13 internes et 1 étudiant en maïeutique). L'ensemble de ces audits se sont déroulés selon la procédure décrite entre le 1er novembre 2017 et le 10 décembre 2017. Les résultats sont présentés dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Résultats des scores OSAUS-METHOD obtenus lors des audits.

	Débutants[1] (n=29)	Intermédiaires[2] (n=14)	Wilcox test
Score OSAUS-METHOD*	1.87 (0.75)	3.31 (0.83)	< 0,001
Connaissance appliquée du matériel	3.22 (1.25)	4.2 (0.86)	0.012
Optimisation de l'image	1.93 (0.96)	3 (1.36)	0.015
Examen systématisé	2.7 (1.27)	4.33 (0.82)	0.0001
Interprétation des images	1.15 (1.26)	3.2 (1.57)	0.0002
Documentation de l'examen	0.41 (0.69)	1.8 (1.15)	< 0,001

Les résultats sont présentés sous forme de moyennes et déviations standard.
* *Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills - Measurement Teaching in Obstetrics Design*
[1] Expérience pratique ≤ 10 examens
[2] Expérience pratique > 10 examens

Corrélation entre le score obtenu et le niveau de pratique de l'opérateur (I) :

Les différences étaient significatives pour l'ensemble des items du score OSAUS-METHOD et concordaient avec le niveau attendu de l'opérateur (1.87 ± 0.75 et 3.31 ± 0.83 pour les « débutants » et les « intermédiaires » respectivement).

La variabilité des cotation moyennes sur 5 points pour chaque item était importante (0,90 au minimum pour l'item « documentation de l'examen » et 3,57 au maximum pour l'item « connaissance appliquée du matériel » respectivement).

Axes de progression prioritaires (II) :

Les taux de validation obtenus pour chaque objectif spécifique sont présentés dans le tableau 4.

Pour le groupe « débutants », les scores moyens les plus faibles correspondaient aux items « documentation de l'examen » et « interprétation des images » qui ont été identifiés comme axes de progression prioritaires. Les objectifs concernant l'identification des structures céphaliques (10% de validation pour l'identification de la cavité septale et du cervelet), l'iconographie des plans de coupe CC et CA (7% et 9% de validation, respectivement) et le positionnement des curseurs de mesure (10% et 17% de validation pour les plans de coupe CC et CA, respectivement) constituaient les principaux points d'amélioration.

L'item « documentation de l'examen » a été identifié comme axe de progression prioritaire pour le groupe « intermédiaires». Au sein de cet item, l'iconographie des plans de coupe CC et CA (21% et 14% de validation respectivement) et le positionnement des curseurs de mesure (43% de validation pour les plans de coupe CC et CA) constituaient les principaux points d'amélioration.

Tableau 4 : taux de validation des objectifs du score OSAUS-METHOD§

	Total n = 43	Débutants	Intermédiaires	P-value
Items OSAUS METHOD§				
Connaissance appliquée du matériel				
Positionnement la sonde sur la zone d'intérêt	93	93	93	1
Vérification du sens de la sonde et absence d'inversion en cours d'examen	**45**	**41**	53	0.679
Le déplacement de la sonde est organisé	**38**	**19**	73	0.007*
Utilisation du "gel" de l'image	90	85	100	0.311
Utilisation des curseurs de mesure	90	85	100	0.311
Optimisation de l'image				
Le réglage du gain est adapté	69	63	80	0.34
L'image occupe > 40% de l'écran	36	**37**	**33**	0.052
L'image occupe > 60% de l'écran	**14**	**4**	**33**	0.052
Utilisation des préréglages ou adaptation de la fréquence d'émission	52	56	**47**	0.839
Capacité à centrer le faisceau U.S. sur la zone d'intérêt	**45**	**30**	73	0,034*
Examen systématisé				
Identification de la présentation fœtale	81	70	100	0.057
Connaissance des paramètres à mesurer	90	85	100	0.311
Mesure de la circonférence céphalique	57	**41**	87	0.031*
Mesure de la circonférence abdominale	57	**44**	80	0.079
Mesure de la longueur fémorale	**43**	**30**	67	0.067
Interprétation des images				
Identification de la cavité septale	**20**	**7**	**43**	**0.032***
Identification du cervelet	**27**	**7**	64	0.005*
Identification de l'estomac	**51**	**37**	79	0.052
Identification sinus porte	**48**	**30**	80	0.017*
Identification fémur proximal	**46**	**33**	71	0.067
Documentation de l'examen				
Positionnement correct des curseurs – CC*	**21**	**7**	**47**	**0.017***
Positionnement correct des curseurs - CA†	**26**	**15**	**47**	**0.057**
Cavité septale vue et cervelet non vu sur le plan de mesure CC	**7**	**0**	**20**	**0.062**
Reins et poumons non vus sur le plan de mesure CA	**10**	**4**	**20**	**0.164**
Angulation de la diaphyse > 20° sur le plan de mesure LF‡	**26**	**15**	**47**	0.057

Les résultats sont exprimés en pourcentage, les résultats pour lesquels le taux de validation est < 50 % apparaissent en gras, les résultats pour lesquels il existe une différence significative entre les groupes sont signalés par une astérisque.

∗ Circonférence céphalique

† circonférence abdominale

‡ longueur fémorale

§ *Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills -Measurements TeacHing in Obstetrics Design.*

Score seuil réussite/échec **(III) :**

Les répartitions des étudiants en fonction des scores OSAUS-METHOD obtenus concordaient avec les groupes de niveau initialement attribués (Fig. 2). Cependant, un chevauchement des groupes de niveau était observé, principalement pour les scores compris entre 2 et 3. Ce chevauchement résultait notamment de l'obtention d'un score OSAUS-METHOD > 3 par un étudiant débutant.

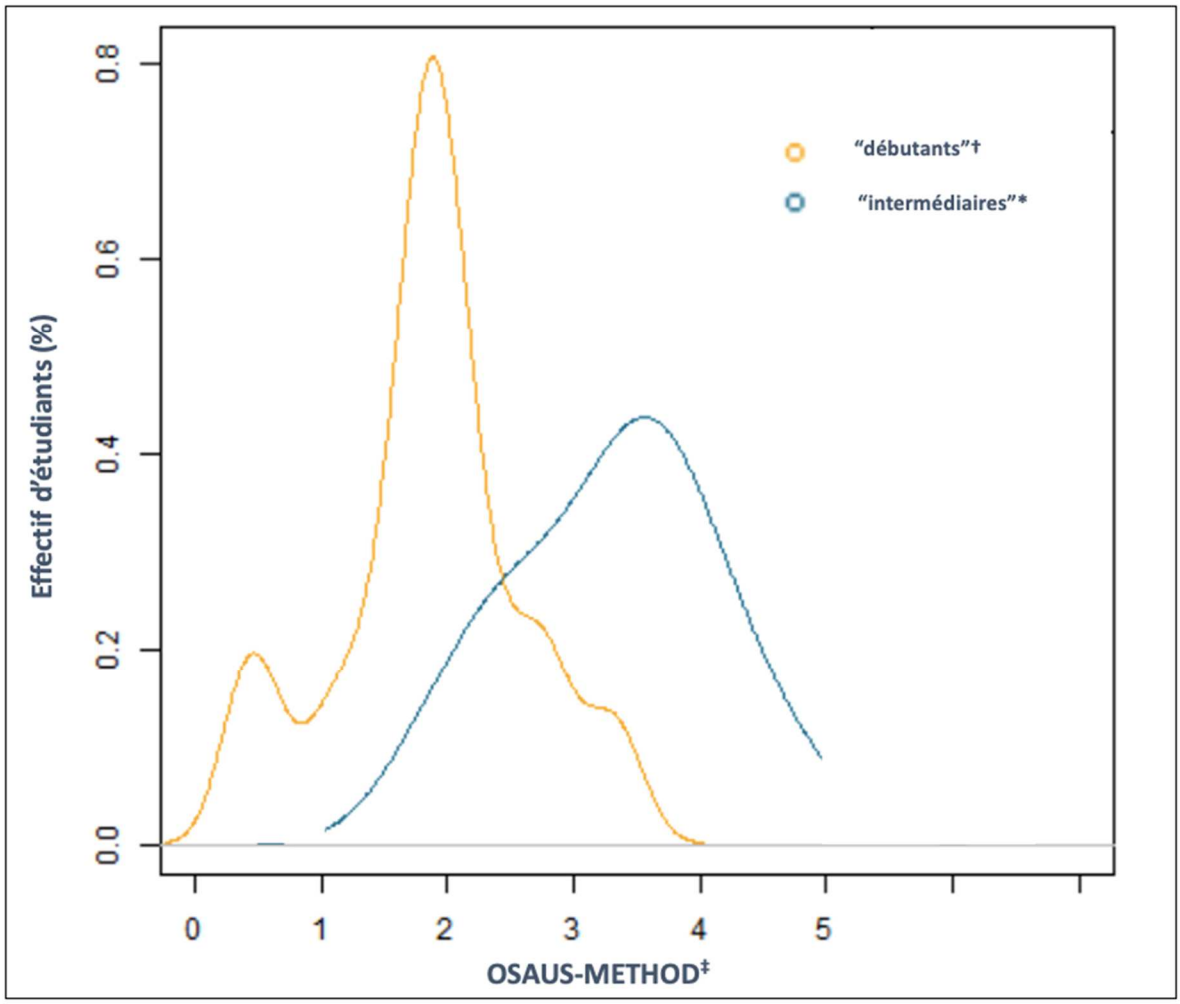

Figure 2: Distribution des étudiants en fonction du score OSAUS METHOD* obtenu.
‡ *Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills -Measurements TeacHing in Obstetrics Design.*
† Expérience pratique ≤ 10 examens
* Expérience pratique > 10 examens

Discussion

La performance et la reproductibilité des scores utilisés en pratique clinique nécessitent d'être évaluées au même titre que celles des tests diagnostiques. De façon superposable, il convient que les étapes d'élaboration et de validation de ces outils fassent l'objet d'une validation scientifique. L'objet de ce travail était de présenter les étapes ayant permis de promouvoir l'utilisation du score OSAUS METHOD utilisé dans le cadre de plusieurs travaux relatifs à la pratique de la biométrie fœtale (14,15).

La phase d'élaboration de ce score comportait une réflexion initiale sur le format et les critères pertinents pour évaluer le niveau de maîtrise d'un opérateur pour la biométrie fœtale échographique. Pour des raisons de faisabilité, cette réflexion s'est effectuée initialement de facon unicentrique mais impliquait des praticiens enseignants avec des cursus de formation différents.

Les résultats obtenus au cours de la phase de validation confirment la concordance entre le niveau d'expérience d'un opérateur et le score OSAUS-METHOD obtenu lors d'un examen pratique. Ce constat permet de valider la pertinence cette cotation pour évaluer la pratique de la biométrie échographique fœtale. Cette concordance était également retrouvée pour chacun des différents items composant le score avec des différences significatives entre les scores moyens obtenus par les groupes « débutants » et « intermédiaires » pour l'ensemble des items.

La variabilité entre les scores obtenus pour chaque item thématique était importante, témoignant d'un niveau de maîtrise différent en fonction du type de compétence évalué et attestant d'une meilleure maîtrise pour les items « connaissance appliquée du matériel » et « examen systématisé » et de difficultés pour les items « documentation de l'examen » et « interprétation des images ». Cette distribution témoignait du fait que la validation de certains objectifs requiert probablement un niveau de compétence plus élevé en raison de la complexité intrinsèque de l'item évalué. La production d'une iconographie satisfaisante nécessite, par exemple, la mobilisation de compétences complexes et notamment une coordination visuo-motrice et visuo-spatiale suffisante.

La pratique d'examens échographiques focalisés fait partie intégrante de l'activité des équipes obstétricales. Cependant, il existe peu de données publiées sur l'apprentissage et l'évaluation des compétences nécessaires pour garantir la qualité de ces examens. Les études disponibles concernant la biométrie fœtale (16) et la mesure du col (17) portent sur des effectifs restreints (3 et 2 opérateurs respectivement). Il existe deux études publiées impliquant l'utilisation du score OSAUS pour évaluer la dextérité des opérateur lors de l'apprentissage de la biométrie fœtale. Dans le cadre de l'étude réalisée par Gueneuc et al. et publiée en 2019, une version française du score OSAUS est utilisée, en complément d'un score de qualité des images, pour comparer la progression de deux groupes d'étudiants en maïeutique (13). Dans le cadre la seconde étude, 15 médecins (considérés comme débutants (n=5), intermédiaires (n=5) ou seniors (n=5) en fonction du nombre de

mois/années de pratique) ont été filmés lors de la réalisation de biométries échographiques fœtales (12). Cette étude, conduite par Tolgaard et al.et publiée en 2014, visait à évaluer la reproductibilité et la validité du score OSAUS générique. Dans cette étude, la reproductibilité de la cotation (évaluée par le biais des enregistrements filmés) était considérée comme satisfaisante mais les observateurs avaient bénéficié d'une formation préalable. L'utilisation du score OSAUS-METHOD pourrait permettre, par l'ajout d'objectifs ciblés spécifiques, de contourner les contraintes en lien avec le niveau de maîtrise de l'observateur (formation à l'utilisation du score) et permettre une généralisation de son usage au sein des équipes obstétricales y compris en l'absence d'observateur expert. Cependant cet aspect, de même que la reproductibilté inter-observateur du score OSAUD-METHOD, nécessiteront d'être évalué ultérieurement dans le cadre d'une étude indépendante.

La reproductibilité intra-opérateur inter-examen du score OSAUS-METHOD (différence entre les scores obtenus par un même étudiant pour des conditions d'exploration différentes) a été évaluée dans le cadre d'un étude concomitante est se révèle satisfaisante (14).

La comparaison des résultats de la série publiée par Tolsgaard et al. à ceux de la série OSAUS METHOD fait état de similitudes (scores moyens obtenus au sein des groupes débutants et intermédiaires 1.5 ± 0.4 et 3.3 ± 0,6 versus 1.9 ± 0.8 et 3.3 ± 0.8 respectivement). Ces données semblent concorder également avec les résultats publiés par Gueneuc et al., même si la constitution différente des groupes ne permet pas une comparaison formelle (scores OSAUS moyens 2.37 et 3.45 pour des étudiants ayant réalisé 2 semaines de stage pratique, avec et sans formation sur simulateur respectivement) (13). Ces similitudes confirment la possibilité de comparaisons entre les scores OSAUS générique et OSAUS METHOD.

Concernant le choix du critère de jugement auquel le score est rapporté, l'approche est similaire dans notre série et dans celle de Tolsgaard et al. (comparaison entre le niveau d'expérience et le score obtenu). Cependant, le niveau de compétence d'un opérateur semble ne pas dépendre uniquement du nombre d'examens pratiqués mais être également impacté par le profil de progression de l'opérateur (16). Aussi, la capacité des opérateurs à produire un examen biométrique en accord avec le poids de naissance pourrait constituer un critère de jugement plus fiable que le niveau d'expérience pour valider la concordance entre le score et le niveau de compétence.

Ce choix méthodologique permettrait d'explorer parallèlement la valeur prédictive du score (relation entre le score obtenu et la capacité à produire des résultats pertinents sur le plan clinique). Le caractère monocentrique de cette étude induit également un biais potentiel en lien notamment avec les pratiques cliniques et pédagogiques locales.

A la différence de la cohorte METHOD, la cohorte observée par Tosgaard et al. comportait des opérateurs seniors. Un score seuil réussite/échec score de 3 avait pu être déterminé en observant la répartition des scores entre les groupes débutants et seniors. Au sein de cette série, l'ensemble des débutants avait obtenu un score < 3 et l'ensemble des seniors un score > 3. La distribution des scores obtenus par le groupe de niveau intermédiaire faisait état d'un chevauchement restreint avec le groupe novice et un chevauchement plus important avec le groupe senior. Dans la série METHOD, le chevauchement entre les groupes débutants et intermédiaires est important et un score OSAUS-METHOD > 3 a été obtenu par l'un des étudiants du groupe débutant. Ces données, ainsi que le nombre restreint d'opérateurs dans la cohorte de Tolsgaard (15 opérateurs provenant du même centre hospitalier), suggèrent que des investigations complémentaires sont indispensables pour valider l'utilisation de ce score seuil réussite/échec score pour une compétence focalisée telle que la biométrie fœtale.

Conclusion

Cette étude propose une description et une lecture critique de la procédure d'élaboration d'un score dédié à pratique de la biométrie fœtale. Les résultats témoignent de la faisabilité et de la pertinence de l'utilisation de ce score dans le cadre de la formation initiale.

Références :

1. Benacerraf BR, Minton KK, Benson CB, Bromley BS, Coley BD, Doubilet PM, et al. Proceedings: Beyond Ultrasound First Forum on Improving the Quality of Ultrasound Imaging in Obstetrics and Gynecology. *J Ultrasound Med* 2018; 37: 7-18.
2. Viossat P, Dommergues M, Lansac J. Report of the French « conférence nationale de l'échographie obstétricale et fœtale » (CNEOF) - recommendations for focused prenatal ultrasound. *Gynecol Obstet Fertil* 2015; 43: 469-71.
3. Salomon LJ, Alfirevic Z, Berghella V, Bilardo C, Hernandez-Andrade E, Johnsen SL, et al. Practice guidelines for performance of the routine mid-trimester fetal ultrasound scan. Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37: 116-26.

4. Henriksen T. The macrosomic fetus: a challenge in current obstetrics. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2008; 87: 134-45.
5. Boulvain M, Senat M-V, Perrotin F, Winer N, Beucher G, Subtil D, et al. Induction of labour versus expectant management for large-for-date fetuses: a randomised controlled trial. *Lancet* 2015; 385: 2600-5.
6. Chien LY, Whyte R, Aziz K, Thiessen P, Matthew D, Lee SK, et al. Improved outcome of preterm infants when delivered in tertiary care centers. *Obstet Gynecol* 2001; 9: 247-52.
7. Salomon LJ, Winer N, Bernard JP, Ville Y. A score-based method for quality control of fetal images at routine second-trimester ultrasound examination. *Prenat Diagn* 2008; 28: 822-7.
8. Capmas P, Salomon LJ, Picone O, Fuchs F, Frydman R, Senat MV. Using Z-scores to compare biometry data obtained during prenatal ultrasound screening by midwives and physicians. *Prenat Diagn* 2010; 30: 40-2.
9. Fries N, Salomon LJ, Muller F, Dreux S, Houfflin-Debarge V, Coquel P, et al. Impact of a shift in nuchal translucency measurements on the detection rate of first-trimester Down syndrome screening: A population-based study. *Prenat Diagn* 2018; 38: 106-9.
10. Faschingbauer F, Heimrich J, Raabe E, Kehl S, Schneider M, Schmid M, et al. Longitudinal z Score Distribution in Sonographic Fetal Biometry: Influence of Examiner and Experience. *J Ultrasound Med* 2017; 36: 1021-8.
11. Tolsgaard MG, Todsen T, Sorensen JL, Ringsted C, Lorentzen T, Ottesen B, et al. International Multispecialty Consensus on How to Evaluate Ultrasound Competence: A Delphi Consensus Survey. *PLOS ONE* 2013; 8: e57687.
12. Tolsgaard MG, Ringsted C, Dreisler E, Klemmensen A, Loft A, Sorensen JL, et al. Reliable and valid assessment of ultrasound operator competence in obstetrics and gynecology. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2014; 43: 437-43.
13. Gueneuc A, De Garnier J, Dommergues M, Rivière M, Ville Y, Chalouhi GE. Impact of sonography simulation in the training of midwifery students. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2019; 47: 776-82.
14. Ambroise Grandjean G, Gabriel P, Hossu G, Zuily S, Morel O, Berveiller P. Training in fetal ultrasound biometry: Prospective assesment of Objective Structured Assessment of Ultrasound Skills (OSAUS) efficiency. Gynecol Obstet Fertil Senol 2020; 47(11):776-82.
15. Ambroise Grandjean G, Bertholdt C, Zuily S, Fauvel M, Hossu G, Berveiller P, et al. optimiser l'apprentissage de la biométrie échographique fœtale par la simulation : résultats de l'étude METHOD. Communication orale et affichée - Paris Santé Femme; Janvier 2021.
16. Weerasinghe S, Mirghani H, Revel A, Abu-Zidan FM. Cumulative sum (CUSUM) analysis in the assessment of trainee competence in fetal biometry measurement. Ultrasound Obstet Gynecol 2006; 28: 199-203.
17. Vayssière C, Morinière C, Camus E, Le Strat Y, Poty L, Fermanian J, et al. Measuring cervical length with ultrasound: evaluation of the procedures and duration of a learning method. Ultrasound Obstet Gynecol 2002; 20: 575-9.