

PRATIQUES ET TENDANCES



CrossMark

Rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (CNTEDP) : recommandations pour l'échographie de diagnostic

Report of the French Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (CNTEDP) – Recommendations for second line prenatal ultrasound

P. Viossat, Y. Ville, R. Bessis, R. Jeny, I. Nisand, F. Teurnier, P. Coquel, J. Lansac*

Commission nationale d'échographie obstétricale et fœtale (CNEOF), ministère du travail, de l'emploi et de la santé, 14, avenue Duquesne, 75007 Paris, France

Reçu le 22 octobre 2013

Disponible sur Internet le 5 janvier 2014

Résumé

Objectifs. – Le Comité a parmi ses fonctions, la promotion d'une politique d'assurance de qualité des examens d'échographie obstétricale et fœtale en participant à l'élaboration d'une stratégie d'information des professionnels, du public sur l'intérêt et les limites de ces techniques et à l'élaboration de règles de bonnes pratiques. Il a donc produit en 2005 un rapport de recommandations de bonnes pratiques concernant la réalisation des échographies dites de dépistage. Le Comité a poursuivi son travail en élaborant un rapport équivalent et concernant cette fois-ci les échographies dites de diagnostic ou de deuxième intention. Ce rapport a pour objectif de définir le plus précisément possible le contenu de l'examen échographique dit de diagnostic et donc ce que l'on peut en attendre.

Matériel et méthode. – Un groupe d'experts constitué au sein du Comité a fonctionné sous forme d'un groupe de travail réuni de façon régulière. Il a tout d'abord, dans un cadre d'accord professionnel et avec étude de la littérature, déterminé des buts cliniques en fonction de l'indication de l'échographie de diagnostic. Après discussion sur différents schémas de réalisation de ces échographies, ont été établies des hypothèses intuitives sur le contenu de ces examens. Chaque critère a été validé par le groupe avec une définition statistique et par capacité diagnostique. Les hypothèses ont enfin été validées ou infirmées après confrontation avec les données de la littérature. Enfin, le contenu du rapport a été discuté lors de réunions plénières du CNTEDP. Tous les items validés dans les fiches ont fait l'objet d'un consensus avec utilisation du droit de veto. Le pré-rapport a été relu par un collège de six relecteurs étrangers au CNTEDP.

Résultats. – Chaque examen échographique dit de diagnostic comprend deux segments : un examen de tronc commun constitué du contenu de l'examen de dépistage, auquel s'ajoute l'analyse de structures anatomiques et la production d'iconographies complémentaires. L'échographiste doit ensuite réaliser un examen spécifique de l'appareil pour lequel une anomalie est vue ou suspectée. Par conséquent, une série de dix fiches spécifiques par pathologie à visée pratique est proposée pour guider l'opérateur (abdomen, thorax, cœur, urogénital, système nerveux central, anomalie diffuse des membres, RCIU, excès de liquide amniotique, infection, grossesse gémellaire). Ces fiches proposent une check-list d'items à analyser, des iconographies spécifiques à produire, et expriment quelques remarques quant à la conduite à tenir.

Discussion et conclusion. – La mise en place des CPDPN, depuis 1994, a contribué à la structuration de l'activité de diagnostic prénatal dans son ensemble, mais n'a pas résolu la question de la qualité de l'échographie diagnostique. Échographies de dépistage, de diagnostic et focalisée ne constituent pas des « niveaux », mais des modalités différentes et

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : jacques.lansac@orange.fr, Jacques.Lansac@wanadoo.fr (J. Lansac).

complémentaires d'exercice contribuant à la qualité du suivi de la mère et de son enfant. Ce rapport du CNTEDP, en définissant le contenu de cet examen, clarifie les objectifs de l'échographie DDD par rapport à celle de dépistage et par conséquent permet de mieux appréhender ce que la société est en droit d'attendre plus largement de notre stratégie de dépistage prénatal. Un examen de deuxième intention fiable, accessible à tous et pérenne est le corollaire d'une stratégie de dépistage de bonne qualité. Les recommandations du Comité s'entendent dans une perspective globale d'assurance qualité, incluant une formation initiale et continue, un système de contrôle de qualité externe des appareils et des examens, une procédure d'information du public.

© 2013 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Objectives. – The committee has among its functions, to promote a quality assurance policy for obstetrics and foetal ultrasound scans by participating in the development of an information strategy for the professionals and the public on the interest and limits of these techniques, and in the development of rules for good practice. Thus, the committee produced in 2005 a good practice's recommendations report concerning the screening ultrasound scans. It pursued its work with a similar report concerning this time the “diagnostic” prenatal ultrasound or second line prenatal ultrasound. The present report has set its objective to define as precisely as possible the content of a “diagnostic” ultrasound scan and what should be expected from it.

Materials and methods. – A group of experts from the committee members has functioned as a task team that met on a regular basis. First, in the context of a professional consensus and a review of the literature, it determined the clinical goals in regard to the indication of the “diagnostic” ultrasound scan. After discussing different formats of the scan test procedure, some intuitive hypotheses on the content of the test were developed. Each criteria was validated by the group of experts with a statistics' definition and a diagnosis' capacity. The hypotheses were finally validated or discarded after confrontation with the data of the literature. Finally, the content of the report was discussed during the plenary sessions of the CNTEDP, the National Committee on the Technical aspect for PreNatal Ultrasound Screening. All the items validated in format document have been the subject of a consensus with a right to veto. The preliminary report was reviewed by a group of six readers not members of the CNTEDP.

Results. – The “diagnostic” ultrasound scan test is organized in two parts: one common part made of the content of the screening test, to which is added the study of the anatomic structures and taking some additional pictures. The sonologist must then do a specific scan study for the organ suspected or diagnosed with an anomaly. Subsequently, a series of ten format documents per anomaly is proposed to guide the examiner (i.e., abdomen, chest, heart, genitourinary, cerebrospinal, skeletal and limbs, IUGR, polyhydramnios, infection, twin pregnancy). These documents suggest a check-list of items to study during the scan, specific pictures to take, and, give some comments on the management plan.

Discussion and conclusion. – The CPDPN, the Multidisciplinary Committee for PreNatal Diagnosis, since it was established in 1994, has contributed to structure most of the activity of the prenatal diagnosis, but did not answer the question of the quality of the second line prenatal ultrasound. Screening ultrasound, and focused ultrasound scan are not “levels” in the scan procedure, but different and supplementary studies contributing to the quality of the mother and her foetus follow-up. This report of the CNTEDP, in defining the content of this scan test, clarifies the objectives of the diagnostic test compared to the screening test, and subsequently gives the public a better understanding of what is expected or due in regard to our prenatal screening strategy. A reliable second level scan, affordable and consistent, is a label of good quality for our prenatal strategy. The recommendations of the committee should be understood in a large perspective of quality assurance, that includes an initial and a continuous medical education, a quality control system for the echograph, and a procedure to inform the public.

© 2013 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Mots clés : Échographie foetale ; Recommandations ; Diagnostic ; Deuxième intention

Keywords: Prenatal ultrasound; Recommendations; Second line; Referral

I. INTRODUCTION

Les échographistes surveillant les grossesses sont hantés par le mythe du risque zéro, la notion de « grossesses précieuses », sont abreuvés par une littérature de plus en plus riche, des recommandations et protocoles profus, des progrès techniques spectaculaires. La lisière entre ce que l'on peut voir et ce que l'on doit voir est de plus en plus difficile à discerner pour les professionnels et le grand public.

Tout ceci, aggravé par une judiciarisation grandissante, a motivé la mise en place en 2001 du Comité national technique

de l'échographie de dépistage prénatal (CNTEDP), missionné par le ministère de la Santé.

Son rôle est, par son expertise, de promouvoir une politique d'assurance de qualité des examens d'échographie obstétricale et foetale et notamment dans les domaines du dépistage et diagnostic prénatals, de la surveillance des grossesses, de l'articulation de l'échographie avec les autres techniques de surveillance de la grossesse et de diagnostic prénatal et en participant à l'élaboration d'une stratégie d'information des professionnels et du public sur l'intérêt et les limites de ces techniques et enfin à l'élaboration de règles de bonnes pratiques [1].

Par ce dernier, cette commission a élaboré en 2005 un rapport de recommandations de bonnes pratiques concernant la réalisation des échographies dites de dépistage [2].

Cette commission poursuit son travail et a maintenant élaboré un rapport équivalent et concernant cette fois-ci les échographies dites de diagnostic ou de deuxième intention.

De larges extraits de ce rapport vous sont présentés ci-après. L'intégralité du rapport est téléchargeable sur les sites cfef.org, cngof.asso.fr, sfrnet.org.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODE

Dans son rapport de 2005, le comité a défini trois grandes catégories d'échographie obstétricale : les échographies systématiques ou de dépistage, les échographies focalisées et les échographies de seconde intention, dites de diagnostic (DDD). Chaque type d'examen est caractérisé par ses indications et son contenu. Ceci devrait participer à apporter un remède face à la judiciarisation grandissante en précisant les objectifs attendus en fonction des circonstances dans lesquelles l'examen échographique est réalisé. On ne devrait pas pouvoir opposer par exemple de n'avoir pas dépisté une malformation fœtale lors d'une échographie de contrôle du canal cervical.

Un groupe d'experts a été constitué au sein du CNTEDP (gynécologues-obstétriciens, radiologues, sages-femmes) et a fonctionné sous forme d'un groupe de travail réuni de façon régulière.

La première phase, qui était de l'ordre de l'accord professionnel, a consisté à déterminer des buts cliniques en fonction de l'indication de l'échographie DDD. Par exemple, si l'indication était le retard de croissance intra-utérin (RCIU), l'objectif était de limiter le risque de RCIU syndromique. Une fois passé ce crible, l'objectif de l'échographie focalisée sera d'évaluer le bien-être fœtal. Pour ce type de problématique, une approche basée sur l'étude de la littérature était nécessaire (par exemple : risque de maladie rare et grave associé au RCIU, éventuellement stratifié par les caractéristiques du RCIU, comme l'excès de LA...). Cela a permis de hiérarchiser les signes à rechercher en cas de RCIU.

Différents schémas de réalisation de ces échographies DDD ont été discutés comme par exemple procéder à une échographie de dépistage de base en cas d'infirmité d'anomalie suspectée. Il a finalement été retenu de recommander la réalisation d'un tronc commun à toutes les indications de cette échographie DDD, qui correspond à une échographie de dépistage approfondie. S'ajoute à cela un examen spécifique de l'appareil pour lequel une anomalie est vue ou suspectée d'où la rédaction de dix fiches spécifiques (abdomen, thorax, cœur, urogénital, système nerveux central, anomalie diffuse des membres, RCIU, excès de liquide amniotique, infection, grossesse gémellaire). Après avoir défini les objectifs, les experts se sont penchés sur les moyens pour y arriver avec établissement d'hypothèses intuitives sur le contenu de ces fiches (exemple : le RCIU comme porte d'entrée de la microcéphalie). Ensuite, chaque critère a été validé par le groupe avec une définition statistique (choix entre –2DS ou –4DS par exemple dans le RCIU), une définition par

capacité diagnostique (sensibilité, spécificité). Les hypothèses ont enfin été validées ou infirmées après confrontation avec les données de la littérature. Cette étape a été rendue possible par une collaboration institutionnelle et avec les sociétés professionnelles. La littérature a été analysée à partir de mots clés renvoyant à la sémilogie échographique. Les *case report* ont été exclus. Les études prises en compte ont été de deux types : les descriptions du développement (qualitatives et biométriques), les études de valeur diagnostique (prédisant une anomalie anatomique précise ou une grande classe de pronostic).

L'objectif était de déterminer quel autre signe rechercher à la découverte d'un signe tout en évitant la complexité d'un arbre décisionnel. Par exemple, en cas d'anomalie cérébrale vue, que doit-on chercher et ceci en fonction du terme, jusqu'où doit-on stratifier la conduite de cet examen de diagnostic ? On pouvait stratifier en établissant une check-list différente pour anomalie de la fosse cérébrale postérieure et de la ligne médiane mais dans une logique de simplification pour une utilisation quotidienne, nous avons opté pour un schéma de type : anomalie cérébrale vue correspondant à la recherche d'éléments d'une check-list.

Enfin, le contenu du rapport a été discuté lors de réunions du CNTEDP qui comprend également des représentants des usagers, des médecins ou sages-femmes qui ne pratiquent pas d'échographie fœtale. Tous les items validés dans les fiches ont fait l'objet d'un consensus avec utilisation du droit de veto. Il a été décidé par exemple de ne pas inclure dans ce type d'examen l'aspect du philtrum, l'ensellure nasale ou la biométrie du corps calleux.

Le pré-rapport a été relu par un collège de six relecteurs étrangers au CNTEDP.

3. RÉSULTATS

Examen plus approfondi qu'une échographie de dépistage, l'échographie dite de diagnostic ou morphologique orientée d'expertise ou de seconde intention est effectuée en raison d'un risque accru d'anomalie fœtale.

3.1. Indications

Les indications sont les suivantes :

- anomalie dépistée lors d'une échographie de dépistage : malformation vue ou suspectée, RCIU, anomalie de la quantité de liquide amniotique, non-visualisation d'une structure devant être vue (selon le rapport du CNTEDP de 2005), clarté nucale augmentée au premier trimestre... ;
- risque accru de maladie génétique : risque documenté, avec des caractéristiques morphologiques accessibles en échographie, risque d'anomalie chromosomique identifié par les marqueurs sériques maternels associés ou non à la mesure de la clarté nucale ;
- risque lié à l'environnement : risque infectieux (toxoplasmose, rubéole, cytomégalovirus (CMV)...), exposition à des produits tératogènes ou fœtotoxiques, exposition aux radiations ionisantes, événements hémodynamiques

(grossesse gémellaire monochoriale, anémie fœtale traitée, collapsus maternel...).

Par ailleurs, des conditions d'examen difficiles ne permettant pas de valider la « check-list » de l'examen de dépistage peuvent nécessiter la réalisation de l'examen de dépistage par un échographiste très expérimenté ; examen qui va s'apparenter en termes d'exigences à celui d'un examen dit de diagnostic.

3.2. Contenu de l'examen échographique dit de diagnostic

L'examen comprend un tronc commun à toutes les indications et un complément d'examen orienté par le contexte. On va préciser dans le tronc commun l'indication de l'examen. Ce tronc commun comprend le contenu de l'examen de dépistage, auquel s'ajoutent l'analyse de structures anatomiques supplémentaires et la production d'iconographies complémentaires. Il s'agit d'un tronc commun minimum applicable à toute échographie dite de diagnostic.

3.2.1. Tronc commun

3.2.1.1. Structures supplémentaires à analyser. Pôle céphalique : étude des plexus choroïdes, du troisième ventricule, apprécier l'operculisatation d'au moins une vallée sylvienne, aspect du parenchyme cérébral, aspect de la fosse cérébrale postérieure (vermis, hémisphères, grande citerne), étude du corps calleux.

Face : étude du profil, préciser l'ossification des os propres du nez, visualiser les orbites avec la présence des deux cristallins.

Cœur : préciser l'aspect du septum interventriculaire, du foramen ovale, visualisation d'au moins une veine pulmonaire à l'oreillette droite, dérouler la crosse aortique, visualiser le canal artériel, vérifier la continuité mitro-aortique et continuité ventricule droit-artère pulmonaire, définir le rythme cardiaque.

Abdomen : préciser l'interface thoraco-abdominale, vérifier la présence de la vésicule biliaire, la présence des deux artères ombilicales, préciser l'aspect des organes génitaux externes.

Membres : aspect et positionnement des mains, aspect et positionnement des pieds, aspect habituel des os longs, présence des deux os des deux jambes et des deux os des deux avant-bras.

3.2.1.2. Iconographie supplémentaire à produire. Coupe sagittale avec corps calleux (Fig. 1), coupe sagittale avec vermis (Fig. 2), coupe transversale du cervelet (Fig. 3), coupe transversale avec mesure d'un carrefour ventriculaire (Fig. 4), coupe coronale à l'étage sus-tentorial (Fig. 5), coupe de profil avec front-nez-menton (Fig. 6), coupe des trois vaisseaux ou trois coupes documentant ventricule droit/artère pulmonaire/ventricule gauche/aorte/crosse de l'aorte (Fig. 7), image de la vessie entourée de ses artères ombilicales (Fig. 8).

3.2.2. Fiches de recommandations spécifiques par pathologie

Après avoir examiné les éléments anatomiques décrits dans le tronc commun, l'échographiste doit réaliser l'examen



Fig. 1. Coupe sagittale avec corps calleux.



Fig. 2. Coupe sagittale avec vermis.

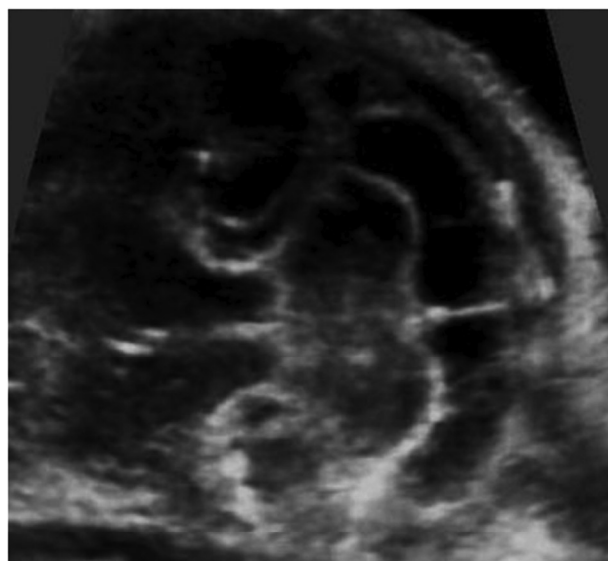


Fig. 3. Coupe transversale du cervelet.



Fig. 4. Coupe transversale avec mesure d'un carrefour ventriculaire.



Fig. 5. Coupe coronale à l'étage sus-tentorial.



Fig. 6. Coupe de profil avec front-nez-menton.



Fig. 7. Coupe des trois vaisseaux.



Fig. 8. Image de la vessie entourée de ses artères ombilicales.

spécifique de l'anomalie suspectée. Une série de fiches à visée pratique est donc proposée pour guider l'opérateur.

3.2.2.1. Fiche 1 : abdomen (paroi abdominale et tube digestif). Analyse du liquide amniotique, de la paroi abdominale, de la position de l'estomac, de l'interface thoraco-abdominale, examen du foie, de la rate, de la vésicule biliaire, examen des anses digestives (paroi, contenu, dilatation), examen du rectum en coupe sagittale, du sphincter anal en coupe axiale (image en cocarde).

En cas de masse ou d'image anéchogène intra-abdominale : siège, taille, structure, doppler.

En cas de dilatation digestive : siège, taille, paroi, contenu, existence d'un péristaltisme.

En cas d'épanchement péritonéal : doppler de l'artère cérébrale moyenne (ACM) à la recherche d'une anémie fœtale, rechercher une cause extra-digestive à l'ascite, rechercher la présence d'hyperéchogénicité focale.

En cas de coelosomie : préciser le type, le niveau, le contenu.

En cas de petit estomac : rechercher des signes évocateurs d'atrésie de l'œsophage (hydramnios, dilatation œsophagienne).

3.2.2.2. Fiche 2 : thorax (cœur non compris). En cas d'anomalie intra-thoracique extra-cardiaque confirmée : évaluation de la quantité de liquide amniotique, anatomie du cœur et des gros vaisseaux (cf. tronc commun), aspect du rachis dorsal et des côtes, recherche de signes de thorax étroit, analyse de l'interface thoraco-abdominale (cf. tronc commun), aspect des poumons (cf. tronc commun), examen de la trachée, des bronches et du thymus.

En cas de hernie diaphragmatique : calcul du Lung over Head Ratio (LHR = rapport entre la surface du poumon controlatéral à la hernie et le périmètre crânien, préciser la méthode utilisée et rapporter à des valeurs de référence), calcul du rapport LHR attendu/LHR observé, position du foie.

En cas d'anomalie pulmonaire focale ou de masse intra-thoracique : préciser la taille, l'échostructure, la vascularisation, les rapports anatomiques, rechercher des signes de compression médiastinale (hydramnios, anasarque, aspect des coupes diaphragmatiques), rechercher une vascularisation d'origine systémique (provenant de l'aorte thoracique ou abdominale supérieure).

3.2.2.3. Fiche 3 : cœur. Position du cœur, présence de quatre cavités et leur cinétique, identification des cavités gauches et droites, examen du plan des valves auriculo-ventriculaires et leur cinétique, décalage mitro-tricuspidien, examen des gros vaisseaux (calibre et concordances vasculaires), croisement aorte/artère pulmonaire, calibre de la crosse aortique, aorte abdominale à droite, présence d'une veine pulmonaire s'abouchant dans l'oreillette gauche.

Iconographie à fournir : coupe « des quatre cavités », remplissage des cavités en codage couleur, coupe verticale visualisant l'estomac et le cœur, coupe verticale visualisant l'estomac et la vésicule biliaire, coupe montrant une veine pulmonaire à l'oreillette gauche en codage couleur, coupe illustrant le croisement aorte-artère pulmonaire.

3.2.2.4. Fiche 4 : urogénital. En cas d'anomalie urogénitale confirmée : évaluer la quantité de liquide amniotique (cf. tronc commun), examen spécifique de chaque rein : la position, la taille en coupe sagittale, la structure et l'épaisseur (différenciation cortico-médullaire, en cas d'hyperéchogénicité préciser si diffuse ou locale, corticale et/ou médullaire, en présence de kystes, préciser la taille, le nombre, la localisation), les bassins (si dilatés, mesure antéro-postérieure en mm sur une coupe transversale), les calices (si dilatés : forme, distribution, présence d'un double système avec atteinte supérieure et/ou inférieure), les uretères (si dilatés : siège, diamètre, sinuosité), la jonction urétéro-vésicale (urétérocèle), examen des surrénales : présence, aspect, examen de la vessie : présence, deux artères ombilicales (cf. tronc commun, vidange en cours d'examen, taille [au moins subjective], épaisseur des parois [si subjectivement épaisses], rechercher une dilatation de l'urètre postérieur, une persistance de l'ouraque, un diverticule,

examen du périnée et du pelvis : aspect du sacrum, aspect des organes génitaux externes [OGE] [si phénotype masculin, verge/scrotum, testicules, si hypospade, détails sur l'urètre et éventuellement jet], sphincter anal, en cas d'image pelvienne anormale, préciser sa taille, son échostructure, sa vascularisation, ses rapports).

Iconographie à fournir en plus du tronc commun : chaque rein avec au moins une coupe illustrant les cavités excrétrices, OGE, sacrum.

En cas d'uropathie bilatérale ou impliquant la vessie, l'organisation de la naissance est à discuter au sein d'un centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal (CPDPN).

3.2.2.5. Fiche 5 : système nerveux central (SNC). En cas d'anomalie cérébro-médullaire confirmée : examen des structures médianes : faux du cerveau (présence, continuité, déplacement), corps calleux (présence, intégrité, appréciation de l'épaisseur, échogénicité), cavum du septum pellucidum (présence, taille), troisième ventricule (présence, taille, position, prolongement postéro-supérieur variable, région des noyaux gris centraux et péduncules cérébraux [échogénicité]), en cas d'image additionnelle de la ligne médiane (taille, échostructure, vascularisation, rapports anatomiques), examen des hémisphères cérébraux : ventricules latéraux (morphologie, orientation des cornes frontales, taille des carrefours, aspect des plexus choroïdes), vallée sylvienne et sillons corticaux (aspect en rapport avec le terme), parenchyme cérébral (échogénicité, perte de substance, effet de masse), examen de la fosse postérieure : vermis (morphologie, axe), hémisphères cérébelleux (morphologie, symétrie, échogénicité, diamètre transverse du cervelet en mm), quatrième ventricule (morphologie), grande citerne (présence, taille, kyste expansif, position de la tente du cervelet), tronc cérébral (morphologie), examen de la moelle et du rachis : corps vertébraux, sacrum, cône médullaire.

Il est recommandé d'examiner chaque structure dans les trois plans (sagittal, axial et coronal), mais des plans de coupe supplémentaires pourront être utiles selon les conditions techniques de l'examen et la pathologie.

3.2.2.6. Fiche 6 : membres. En cas d'anomalie focale d'un membre : description de l'anomalie, recherche d'anomalies osseuses associées (segment articulaire et osseux sus-jacent, bilatéralité, symétrie), recherche d'anomalies extra-osseuses (cf. tronc commun), étude des mouvements fœtaux.

En cas d'anomalie diffuse des membres : biométrie des os longs (mesure des os longs avec au moins le côté proximal, symétrie ou non de l'atteinte), morphologie des os longs (aspect des diaphyses : échogénicité, courbure générale, présence de fractures, aspect des métaphyses : floues/densifiées/élargies/effilées, aspect des épiphyses : forme/foyers de calcification, mains : présence des deux mains avec cinq doigts, mobilité, axe de positionnement de la main et des doigts [pouces], pieds : présence des deux pieds, mobilité, axe de positionnement des pieds et des orteils, crâne : contours et forme [rapportée aux biométries cf. tronc commun], si anormale : étude des structures, échogénicité, déformation à la pression, face : aspect des bosses frontales [saillantes],

ensellure nasale, aspect du nez, micrognathie/rétrognathie, hyper/hypotélorisme, microphtalmie, fente labiale/labiopalatine/palatine, oreilles, clavicules : aplasie/hypoplasie, thorax : aspect des côtes [courtes, fractures, asymétries], aspect du thorax [en cloche], mesure du périmètre thoracique, rachis : anomalie de courbure sagittale et coronale, anomalie d'échogénicité, aplatissement des corps vertébraux, foyers de calcification).

Recherche d'anomalies associées : cœur : communication interventriculaire/communication inter-auriculaire/ventricule, oreillette unique/transposition des gros vaisseaux/hypoplasie du ventricule gauche, reins : polykystose, reins en fer à cheval, hydronéphrose, hypoplasie rénale, quantité de liquide amniotique.

Dans les formes létales de maladies osseuses constitutionnelles, on observe souvent une apparition précoce avec thorax étroit, micromélie sévère, un hydramnios voire une anasarque.

3.2.2.7. Fiche 7 : RCIU. Examen de la croissance et du bien-être du fœtus : rapport périmètre abdominal (PA)/périmètre céphalique (PC) (retard symétrique ou asymétrique), dopplers : dopplers utérins (incisure protodiastolique ou « Notch », indice de pulsatilité [IP]), doppler ombilical (flux diastolique positif, nul ou négatif, IP, indice de résistance [IR]), doppler ACM (IP, IR, rapport IPacm/IPomb), doppler canal d'Arantius (si diastole nulle, ou inversée sur le doppler ombilical), évaluation quantitative du liquide amniotique, évaluation du bien-être fœtal.

Recherche d'une origine syndromique (surtout si PA ou estimation du poids fœtal (EPF) < 5^e centile) : sémiologie d'infection fœtale (cf. fiche spécifique), examen détaillé du cerveau fœtal (cf. fiche spécifique), examen détaillé de la face fœtale (cf. tronc commun), examen cardiaque fœtal détaillé (cf. fiche spécifique), examen des extrémités des membres (cf. fiche spécifique), examen du phénotype sexuel fœtal (cf. tronc commun), quantité de liquide amniotique (le plus souvent normale ou augmentée).

En conclusion : préciser les situations d'urgence et les discussions d'examen complémentaires.

3.2.2.8. Fiche 8 : liquide amniotique. En cas d'oligoamnios avec index < 5 cm ou plus grande citerne (PGC) < 2 cm : biométrie (cf. fiche RCIU), rechercher une rupture des membranes, examen de l'appareil urinaire fœtal (cf. fiche urogénital si anomalie urinaire) : vessie (présence et remplissage), reins (présence et différenciation), tenir compte du contexte (cas particulier de l'examen focalisé dans le cadre d'une surveillance de fin de grossesse).

En cas d'excès de liquide amniotique avec index > 20 cm ou PGC > 8 cm avant 20 semaines d'aménorrhée (SA) ou > 10 cm après 20 SA : biométrie (macrosomie, RCIU), contexte maternel (diabète, dialyse, diabète insipide, immunisation Rh, Kell...), versant fœtal : recherche de signes de polyurie (augmentation de la diurèse fœtale avec cycle inférieur à 30 minutes, dilatation pyélocalicielle modérée), recherche de signes d'augmentation du débit cardiaque (cardiomégalie, fuite tricuspide, arythmie, augmentation du pic de vélocité de l'ACM

[anémie]), recherche d'un effet shunt : choriangiome placentaire, tumeur sacrococcygienne, fistule artério-veineuse par exemple cérébrale..., recherche de signes de compression thoracique : thorax étroit (périmètre thoracique inférieur au 5^e centile...), déviation médiastinale, échogénicité pulmonaire anormale, recherche de masse thoracique ou d'épanchement pleural, recherche de signes de troubles de la mobilité fœtale : immobilisme, absence de succion-déglutition, recherche d'une atteinte digestive : image de l'estomac dépassant la ligne médiane, estomac petit ou absent (visualisation de l'œsophage), dilatation intestinale, recherche d'anomalie de la face (micrognathie/fente et position de la langue).

En cas d'anomalie de la quantité de liquide amniotique dans le cadre d'une grossesse gémellaire monochoriale : recherche d'une masse cardiaque, recherche d'un syndrome transfuseur-transfusé (certitude de grossesse monochoriale avec échographie du premier trimestre, hydramnios polyurique d'un jumeau, oligoamnios oligurique du co-jumeau avec insertion funiculaire), évaluation de la croissance fœtale, dopplers fœtaux (ombilical, Arantius, cérébral), examen cardiaque fœtal.

3.2.2.9. Fiche 9 : infection. Contexte de séroconversion toxoplasmose, CMV, rubéole : les signes échographiques ne sont généralement décelables qu'à partir de six semaines après la séroconversion et à partir de 20 SA.

Évaluation de la quantité de liquide amniotique (oligoamnios plus fréquent qu'hydramnios), examen du placenta : volume (placentomégalie si épaisseur > 4 cm), échostructure (suspicion de placentite si hétérogénéité), recherche d'un aspect hyperéchogène du grêle fœtal (au moins égale à l'échogénicité de l'os voisin, soit grade 2), recherche d'une hépatomégalie (coupe parasagittale visualisant la vésicule, mesure sagittale du lobe droit entre la vésicule et la coupole diaphragmatique droite, joindre la courbe de référence), recherche d'une splénomégalie (coupe axiale avec le diamètre transverse de la rate repéré par l'estomac, la surrénale gauche et le gril costal), recherche d'un infléchissement de la croissance fœtale, recherche d'une cardiomégalie, recherche de foyers hyperéchogènes systémiques (foie, poumons), recherche de signes cérébraux (cf. fiche SNC).

Dans un contexte d'image échographique évocatrice d'une origine infectieuse : importance de la reconstitution de l'histoire sérologique (sérums congelés), de la discussion avec les laboratoires de référence. Il faut interpréter les sérologies incluant l'avidité des IgG en raison de l'absence fréquente d'IgM.

Recherche de tous les signes extra-cérébraux précédents, recherche des signes cérébraux (dilatation ventriculaire, hyperéchogénicité des parois ventriculaires, périventriculaire, lobes temporaux, noyaux gris centraux, « parenchyme cérébral », porencéphalie, schizencéphalie, élargissement des espaces péricérébraux, retard d'operculisatation de la vallée sylvienne et autres anomalies de la giration, microcéphalie [−3DS du PC], hypoplasie cérébelleuse, agénésie partielle du corps calleux, recherche d'anomalies oculaires [microphtalmie, cataracte], recherche de signes pouvant orienter vers la varicelle [kystes pulmonaires, anomalies de l'appareil locomoteur]), recherche de signes pouvant orienter vers la rubéole (malformation cardiaque,

RCIU, anomalie oculaire), recherche de signes pouvant orienter vers le parvovirus (signes d'anémie fœtale, cardiomégalie).

3.2.2.10. Fiche 10 : grossesses gémellaires. Le suivi échographique des grossesses gémellaires est mensuel pour les grossesses bichorales (GBC) et tous les 15 jours pour les grossesses monochorales (GMC).

Les raisons d'un suivi rapproché sont la fréquence accrue du RCIU et de la prématurité pour les grossesses mono- et bichorales, et les risques d'instabilité hémodynamique dans les grossesses monochorales.

La détermination de la chorionicité est un préalable à tout raisonnement clinique et échographique dans les grossesses multiples : échographie du 1^{er} trimestre : insertion de la membrane amniotique (signe du lambda, signe du T avec cliché), échographie du 2^e trimestre (chorionicité indéterminée au premier trimestre) : si jumeaux de même sexe, détermination par compte des feuillets de la membrane amniotique (2 ou plus = caractère bichorial, valeur prédictive positive [VPP] 100 % avec sonde de haute fréquence, faisceau perpendiculaire à la membrane, fort grossissement et cine loop).

En cas de découverte d'une malformation d'un jumeau : le bilan est identique à une grossesse monofœtale, le co-jumeau est le plus souvent discordant (80 %) pour cette anomalie. Cependant, une expressivité variable d'une maladie monogénique doit être recherchée chez le co-jumeau puisque 100 % des GMC et 30 % des GBC sont monozygotes.

En cas de suspicion de RCIU chez un jumeau bichorial : bilan identique à une grossesse monofœtale (QS singleton), remarque : la mesure du doppler ombilical autour des vessies fœtales est un gage de précision sur le jumeau exploré.

En cas de suspicion de RCIU chez un jumeau monochorial : l'évaluation du RCIU est identique à celle réalisée pour un jumeau bichorial ou un singleton. Le doppler ombilical du jumeau hypotrophe sera évalué autour de la vessie, mais aussi à son insertion placentaire à la recherche d'un flux nul ou inversé intermittent dont la valeur péjorative vaut également pour le jumeau eutrophe. La prise en charge de ces situations relève des CPDPN en relation avec les centres de compétence/référence pour la prise en charge des complications de la monochorionicité.

Évaluation du risque de prématurité : si le risque est jugé important, il est au mieux apprécié par une mesure du col par échographie endovaginale. Une longueur cervicale de 30 mm ou plus à partir du deuxième trimestre a une valeur prédictive négative sur le risque de prématurité avant 32 SA proche de 100 %.

Contexte du syndrome transfuseur-transfusé (STT) : il est spécifique des GMC chez lesquelles il doit être recherché toutes les deux semaines. C'est le délai minimum pouvant séparer un examen normal d'un syndrome complet.

Recherche d'un hydramnios dans un sac : plus grande citerne verticale libre de toute interposition fœtale ou cordonale de 10 cm au moins à partir de 20 SA et 8 cm avant ce terme. L'hydramnios est d'origine polyurique : vessie vue remplie sur la plus grande durée de l'examen ou cycle de diurèse fœtale de moins de 30 minutes.

Recherche d'un oligo-anamnios dans l'autre sac (plus grande citerne d'au plus 2 cm). L'oligoamnios est d'origine oligurique : vessie non vue ou de taille invariable pendant l'examen.

Une discordance de croissance des jumeaux est fréquente mais non nécessaire au diagnostic.

Recherche d'une fuite tricuspide.

Évaluation des dopplers ombilicaux.

Évaluation du doppler du canal d'Arantius avec recherche d'une onde A nulle ou inversée.

Mesure de la vitesse maximale systolique de l'artère cérébrale moyenne au tiers moyen avec correction d'angle ; en particulier, on recherche une asymétrie de ces vitesses chez les deux jumeaux.

Examen échocardiographique systématique au 2^e trimestre (QS).

Toute suspicion de STT même dans une forme incomplète indique un avis d'un CPDPN en relation avec un centre de compétence/référence pour le STT.

En cas de mort in utero d'un jumeau : en cas de décès d'un jumeau bichorial, il y a un risque de prématurité pour le co-jumeau. Un suivi par échographie focalisée du col utérin peut être indiqué.

En cas de décès d'un jumeau monochorial, en plus du risque de prématurité (QS ci-dessus), son co-jumeau est exposé à un risque de collapsus avec mort in utero (20 %) ou d'accident vasculaire cérébral (20 %) ou systémique dont les conséquences malformatives peuvent n'être visibles que 6 semaines plus tard.

Il faut dans ce cadre effectuer un examen cérébral (QS), rénal (QS), des extrémités (QS) et du système digestif (QS).

Un examen par IRM fœtale est un complément important de l'examen échographique même à titre systématique en respectant le délai de 6 semaines et pas avant 30 ou 32 SA, si sa réalisation est à titre systématique.

En cas d'anomalie de la quantité de liquide amniotique dans le cadre d'une grossesse gémellaire monochorale : recherche d'une masse acardiaque, recherche d'un STT (avec certitude de la monochorionicité à l'échographie du premier trimestre, hydramnios polyurique d'un jumeau, oligoamnios oligurique de l'autre jumeau et insertion funiculaire), évaluation de la croissance fœtale, réalisation des dopplers fœtaux (ombilical, Arantius, cérébral), examen cardiaque fœtal (cf. fiche spécifique).

Dans le compte rendu, la description d'une structure pourra utiliser le mot « aspect » ou l'expression « vu d'aspect habituel », par là on entendra que l'opérateur a examiné une structure ou un organe. Dans le compte rendu, une mention de type « structure d'aspect habituel » signifie que cette structure a été vue et a paru normale à l'examineur. Dans la majorité des cas, il y a concordance entre le résultat du dépistage échographique et l'état de santé de l'enfant. Cependant, comme pour tout dépistage, des faux négatifs sont possibles : une structure considérée comme vue et normale à l'échographie peut s'avérer en réalité absente ou anormale. Des faux positifs sont également possibles : une structure considérée comme non vue ou anormale à l'échographie peut s'avérer en réalité présente ou normale.

Concernant la production des clichés recommandés, nous sommes conscients qu'il n'est pas toujours possible d'obtenir l'ensemble de ceux-ci, en raison de particularités techniques. Dans ce cas, des images utilisant des coupes de substitution illustrant les mêmes éléments anatomiques peuvent être utilisées. A priori, la production de clichés a pour but de documenter globalement la qualité de l'examen, et non de permettre une interprétation a posteriori mais dans le cadre de l'échographie DDD, elles peuvent représenter un outil pour illustrer l'évolution d'une image pathologique ou être un complément aux images IRM éventuellement produites.

À l'iconographie préconisée dans l'examen de tronc commun, s'ajoutera une illustration d'un éventuel élément suspect ou pathologique. En cas de grossesse multiple, un jeu de clichés par fœtus sera produit.

La conclusion de l'examen devra spécifier s'il est constaté une absence de particularité et dans ce cas, spécifier le nombre de fœtus, rédiger une phrase synthétique résumant la biométrie, indiquer que l'examen morphologique n'a pas permis de révéler d'anomalie. Le contenu du compte rendu et des iconographies sera celui décrit dans le tronc commun de l'échographie DDD.

Le cas échéant, sera décrit précisément un élément inhabituel ou suspect visualisé lors de l'examen, sera précisé la difficulté technique éventuellement rencontrée. Il ne sera pas nécessaire de documenter le compte rendu par un enregistrement vidéo.

Enfin, la conclusion se terminera par une proposition de prise en charge comme par exemple la poursuite d'un suivi habituel ou le recours à l'avis d'un CPDPN.

4. DISCUSSION

Les membres du comité sont conscients du fait que le choix d'une liste d'items à analyser et de clichés à produire comporte une part d'arbitraire. Cette part d'arbitraire est toutefois mesurée par le consensus de représentants de toutes les catégories professionnelles impliqués travaillant en accord avec les représentants des usagers.

La pertinence de ces éléments devra cependant être réexaminée par des études ultérieures, en prenant en compte également l'évolution des disciplines afférentes, des techniques et de la jurisprudence, des contextes éthiques et sociologiques.

Ainsi, le contenu de ces fiches n'est pas inscrit dans le marbre, il sera réévalué et reconsidéré à l'avenir.

Par ailleurs, la définition de ce contenu ne signifie pas qu'il soit recommandé de ne pas regarder les structures non mentionnées dans le rapport du Comité, mais qu'il ne saurait en aucun cas être tenu rigueur à un opérateur de ne pas les avoir analysées. Ce document se veut opposable dans les deux sens.

Le contexte de l'échographie DDD est sensiblement différent de celui dans lequel évolue l'échographie de dépistage.

La procédure de l'échographie de dépistage sert à identifier, dans une population a priori en bonne santé, des patients à risque élevé pour telle ou telle pathologie ou porteurs d'une maladie cliniquement inapparente et dont le diagnostic peut en modifier la prise en charge et avoir un impact sur la santé de la

mère et de l'enfant. Les parents viennent souvent pour « voir le bébé », pour avoir « confirmation que tout va bien » ou pour prendre connaissance du « sexe du bébé ». Cet aspect de l'échographie est alors pris en compte même s'il ne constitue pas l'objectif de l'examen.

Orientés vers une échographie DDD, la charge émotionnelle et les attentes des parents ne sont pas les mêmes, ils viennent chercher une réponse plus précise, le doute soulevé est-il confirmé, l'anomalie dépistée est-elle compatible avec une vie qualifiée d'acceptable pour leur enfant. De par le diagnostic émis, cet examen représente une difficulté spécifique d'ordre psychologique pour l'échographiste qui va interférer dans le projet de naissance des parents soit par une modification du site de naissance, une organisation particulière des conditions de la naissance, une mise en place d'une surveillance rapprochée, une interruption médicale de grossesse en cas d'anomalie incurable d'une particulière gravité. . .

La prise en charge de certaines anomalies, malformatives notamment, fait appel à un savoir encore en cours de constitution et d'évolution et suscite parfois des débats d'ordre éthique, en particulier quand la question de l'interruption de grossesse se pose.

L'information des familles est alors délicate et on constate chaque jour les lacunes manifestes dans la pédagogie destinée au grand public relative aux enjeux et aux modalités du dépistage, des places respectives de l'examen de dépistage et de diagnostic.

Toutefois, cet opérateur sera souvent dans une situation où il devra rassurer le couple car l'anomalie suspectée n'est pas confirmée. C'est sans doute ici la situation la plus délicate pour le praticien, car les familles, inquiétées à la suite du dépistage, attendent de l'échographie DDD une certitude absolue impossible à affirmer, dans la mesure où bien des maladies pédiatriques graves n'ont aucune traduction échographique, ou n'ont qu'une traduction inconstante. Dans le même temps, une autre complication pour cet échographiste sera d'essayer de trouver un discours, des réponses adaptées pour les parents chez qui un doute a été levé et qui seront souvent en peine pour réinvestir pleinement la grossesse. Nous devons endosser au mieux notre responsabilité d'avoir, par application de notre stratégie de dépistage, cassé quelque chose dans la vie de ces parents.

L'échographie DDD a parmi ses rôles un qui est lourd, celui de rendre acceptable l'échographie de dépistage en représentant à ses côtés un test diagnostique fiable de seconde intention. En effet, il s'agit d'une des conditions auxquelles l'échographie de dépistage doit satisfaire selon la définition de l'Organisation mondiale de la santé en considérant les critères habituels auxquels les examens de dépistage doivent répondre ; les autres conditions étant que les pathologies recherchées soient suffisamment fréquentes, que l'innocuité de l'échographie la rende acceptable, que le diagnostic fait, la prise en charge du patient soit clairement définie et efficace, que les patients soumis à ce dépistage soient informés de ses enjeux.

L'échographie DDD doit donc être un examen le plus fiable possible, réalisé par un opérateur très entraîné, possédant une solide expérience. Le Comité recommande donc que cet opérateur soit un médecin qui a bénéficié de la formation

master I et II d'échographie fœtale ou équivalent, qui participe activement à un CPDPN et à un programme de développement professionnel continu dans le domaine de l'échographie fœtale.

En outre, changer de « type » d'examen échographique ne signifie pas nécessairement changer d'opérateur. Ainsi, un doute ou une anomalie lors de l'échographie de dépistage peut conduire l'opérateur à préciser son examen par des analyses supplémentaires susceptibles d'aboutir à un diagnostic. En échographie comme pour le reste de la clinique, savoir « passer la main » à un confrère, quand on sent ses propres limites atteintes, est un exercice délicat mais essentiel.

Le degré d'expertise des opérateurs varie selon l'anomalie suspectée. À un extrême, l'échographie de dépistage se confond avec l'échographie de diagnostic en cas d'anencéphalie. À l'autre extrême du spectre de complexité diagnostique, le recours à un spécialiste d'organe peut être nécessaire, par exemple pour préciser le pronostic de certaines cardiopathies fœtales.

Malgré tout, comme pour l'échographie de dépistage, il existe la notion de taux de faux négatifs consenti. L'échographe de référence reste un être humain avec ses limites, l'exhaustivité du diagnostic est impossible et toutes les anomalies ne sont pas reconnaissables à l'échographie.

En termes d'exigence de qualité du matériel nécessaire pour l'échographie DDD, le Comité formule les mêmes recommandations qu'il a fait dans l'arrêté du 23 juin 2009 fixant les règles de bonnes pratiques en matière de dépistage et de diagnostic prénatals avec utilisation des marqueurs sériques maternels de la trisomie 21 (NOR : SASP0907157A).

Au cours d'une grossesse normale, trois échographies sont recommandées à 12, 22 et 32 SA. Une échographie diagnostique ne sera utile que dans environ 15 % des cas. Si une deuxième échographie diagnostique s'avère nécessaire, elle devra faire l'objet d'une entente préalable. Il est recommandé dans ce cas qu'un avis d'un CPDPN ait été demandé.

5. CONCLUSION

En France, l'échographie avait un objectif de diagnostic jusqu'au début des années 2000 puis est survenue une transition assez discrète avec la notion de dépistage qui s'est peu à peu installée spontanément. L'échographie prénatale est alors utilisée pour des stratégies différentes ce qui a entraîné des confusions entre ces pratiques et par conséquent des problèmes à la fois techniques et éthiques.

La mise en place des CPDPN, depuis 1994, a contribué à la structuration de l'activité de diagnostic prénatal dans son ensemble, mais n'a pas résolu la question de la qualité de l'échographie diagnostique.

Échographies de dépistage, de diagnostic et focalisée ne constituent pas des « niveaux », mais des modalités différentes et complémentaires d'exercice contribuant à la qualité du suivi de la mère et de son enfant.

En revanche, l'existence des CPDPN et des réseaux périnatals favorise la bonne orientation des cas où une pathologie a été suspectée ou détectée.

Ce rapport du CNTEDP a le mérite, en définissant le contenu de cet examen, de clarifier les objectifs de l'échographie DDD par rapport à celle de dépistage et par conséquent la nature du contrat moral unissant le médecin à sa patiente en matière de diagnostic échographique.

Les recommandations du Comité s'entendent dans une perspective globale d'assurance qualité, incluant une formation initiale et continue, un système de contrôle de qualité externe des appareils et des examens, une procédure d'information du public.

Le corollaire de la mise en place d'une politique de dépistage prénatal de bonne qualité est une réflexion sociale sur la place et les modalités d'accueil des enfants handicapés qui conditionnent la perception que les parents ont de la « particulière gravité » d'une pathologie génératrice de séquelles ou de handicaps.

Signalons enfin que nous n'avons malheureusement pas les moyens d'une politique généralisée de mise en œuvre des recommandations du comité quant aux échographies de dépistage et de diagnostic.

Sept ans après le rapport du comité sur les échographies de dépistage, la recommandation du comité de financer les examens de dépistage à leur juste prix, soit la valeur cible de la CCAM, continue de n'être pas mise en œuvre. De plus, la rédaction de ce rapport met en exergue le fait que les échographistes « référents » sont encore davantage pénalisés avec des tarifs identiques et ne reconnaissant pas les exigences en termes de compétences, technique et de temps passé dans le cadre des échographies DDD. Dans le cadre de l'échographie également, la politique de dépistage ne peut être de bonne qualité que si elle peut s'appuyer sur un examen de deuxième intention de qualité, accessible à tous et pérenne.

DÉCLARATION D'INTÉRÊTS

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Remerciements

Remerciements au Dr Francis Abihanna pour la traduction anglaise du résumé.

RÉFÉRENCES

- [1] Décret N° 2010-766 du 7 juillet 2010 portant création de la Commission nationale de l'échographie obstétricale et fœtale. Publié au JO le 9 juillet 2010; NOR: SASP1005970D.
- [2] Dommergues M, Bessis R, Henrion R. Report of the French Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (prenatal ultrasound): what are the practical consequences? *Gynecol Obstet Fertil* 2006;34:1090–5.