

LISTE DES ABREVIATIONS

AMIU/AEIU	Aspiration manuelle intra-utérine/aspiration électrique intra-utérine
BDCF	Bruits du cœur fœtal
BIP	Bipariétal
CA	Circonférence abdominale
CHN	Centre hospitalier national
CIVD	Coagulopathie intra-vasculaire disséminée
CNAMTS	Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CNGOF	Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français
CNTEDP	Comité National Technique d'Echographie de Dépistage Prénatal
CPDPN	Centre Pluridisciplinaire de Dépistage Prénatal
CPN	Consultation prénatale
DAT	Diamètre abdominale transverse
DAM	Diamètre abdominale médian
DDR	Date des dernières règles
DES	Diplôme d'études spécialisées
DPPNI	Décollement prématuré du placenta normalement inséré
DS	Déviation standard
EDS	Enquête Démographique et de Santé
FCS	Fausse couche spontanée
FNMR	Fédération Nationale des Médecins Radiologues
GEU	Grossesse extra-utérine
HAS	Haute Autorité de Santé
HCG	Hormone gonadotrophine chorionique
HRP	Hématome rétroplacentaire
ISF	Indice synthétique de fécondité
J1/J2	Premier jumeau / deuxième jumeau
LA	Liquide amniotique
LCC	Longueur crânio-caudale
LF	Longueur fémorale

MAP	Menace d'accouchement prématuré
MFIU	Mort fœtale in utero
Mhz	Mégahertz
mm	Millimètre
mUI	Milli unité internationale
ml	Millilitre
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PC	Périmètre crânien
PES	Prééclampsie sévère
RCIU	Retard de croissance intra utérin
RPM	Rupture prématurée des membranes
SA	Semaine d'aménorrhée
SFA	Souffrance fœtale aigue
SG	Sac gestationnel
SNUDE	Syndicat National de l'Union Des Echographistes
SOGC	Société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada
SONU	Soins Obstétricaux et Néonatals d'Urgence
SYNGOF	Syndicat National des Gynécologues Obstétriciens Français
VPP	Valeur prédictive positive
VPN	Valeur prédictive négative
3D	Trois dimensions

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Mesure de la longueur crânio-caudale (LCC)	14
Figure 2 : Grossesse extra-utérine avec présence d'un sac gestationnel contenant un embryon de 12 mm de LCC (7 SA+3jrs)	17
Figure 3 : Môle hydatiforme à 8 SA.....	23
Figure 4 : Echographie du col	26
Figure 5 : Coupe et technique de mesure du diamètre bipariétal (BIP) et du périmètre crânien (PC)	33
Figure 6 : Règles de mesure du diamètre abdominal et du périmètre abdominal	34
Figure 7 : Mesure de la longueur fémorale (LF) (23 SA)	35
Figure 8 : Quatre grades de maturité placentaire (classification de Grannum)	40
Figure 9 : Classification échographique de Bessis	46
Figure 10 : Appareil d'échographie utilisé pour notre étude	61
Figure 11 : Répartition des patientes selon la tranche d'âge.	63
Figure 12 : Répartition des patientes selon le nombre de grossesses.	65
Figure 13 : Répartition des patientes selon la parité.	66
Figure 14 : Répartition des patientes selon les pathologies du 1 ^{er} trimestre de la grossesse.....	69
Figure 15 : Répartition des patientes selon les pathologies des 2 ^{ème} et 3 ^{ème} trimestres.....	70
Figure 16 : Répartition des patientes selon la sonde échographique utilisée.....	72

Figure 17 : Répartition des patientes selon les résultats de l'examen échographique.....76

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I	: Critères diagnostiques cliniques et échographiques du stade évolutif d'une fausse couche spontanée (FCS) précoce.....	20
Tableau II	: Précision de la détermination du terme selon la période considérée de la grossesse	38
Tableau III	: Valeur des index amniotiques selon la « méthode des quatre quadrants ».....	42
Tableau IV	: Voie d'extraction des fœtus présentant des malformations	51
Tableau V	: Répartition des patientes selon la profession.	64
Tableau VI	: Répartition des patientes selon la provenance.	64
Tableau VII	: Répartition des patientes selon le déroulement de la grossesse.....	67
Tableau VIII	: Répartition des patientes référées en fonction de la structure de provenance.....	68
Tableau IX	: Répartition des patientes selon le motif de consultation....	68
Tableau X	: Répartition des patientes selon l'heure de réalisation de l'échographie.	71
Tableau XI	: Répartition des patientes selon l'indication de l'échographie.	72
Tableau XII	: Motifs de la biométrie fœtale.	73
Tableau XIII	: Localisation de l'insertion placentaire.	74
Tableau XIV	: Vérification de la vitalité fœtale.	75
Tableau XV	: Résultats échographiques de la biométrie fœtale.	77

Tableau XVI	: Résultats échographiques de la localisation placentaire.	79
Tableau XVII	: Résultats échographiques de la vérification de la vitalité ovulaire.....	81
Tableau XVIII	: Répartition des patientes selon l'issue de la grossesse.....	89

PLAN

INTRODUCTION.....	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES SUR L'ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE	4
1- DEFINITION.....	5
2- HISTORIQUE DE L'ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE	5
3- LES DIFFERENTS TYPES D'ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE	7
3-1- L'échographie systématique ou de dépistage	7
3-2- L'échographie de seconde intention dite de diagnostic.....	10
3-3- L'échographie focalisée.....	12
4- L'ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE	12
4-1- Au premier trimestre de la grossesse	12
4-1-1- L'échographie en salle de naissance dans la datation de la grossesse.....	12
4-1-2- L'échographie en salle de naissance et grossesse extra-utérine	14
4-1-3- L'échographie en salle de naissance et avortement.....	17
4-1-4- Echographie en salle de naissance et grossesse molaire	21
4-2- Aux deuxième et troisième trimestres de la grossesse	23
4-2-1- Echographie en salle de naissance et menace d'accouchement prématurée	23
4-2-2- Echographie en salle de naissance et activité cardiaque	28
4-2-3- Echographie en salle de naissance et présentation fœtale	28
4-2-4- Echographie en salle de naissance et estimation du poids foetal	31
4-2-5- Echographie en salle de naissance et grossesse non suivie	37
4-2-6- Echographie en salle de naissance pour l'évaluation du liquide amniotique	40
4-2-7- Echographie en salle de naissance en cas de grossesse gémellaire	42
4-2-8- Echographie en salle de naissance et hématome rétroplacentaire	44
4-2-9- Echographie en salle de naissance et placenta bas inséré.....	44
4-2-10- Echographie en salle de naissance et troubles hypertensifs	47
4-2-11- Echographie en salle de naissance avant l'induction du travail	48
4-2-12- Echographie en salle de naissance et malformation fœtale	49
4-2-13- Echographie en salle de naissance et suspicion de rupture prématurée des membranes	52
4-2-14- Echographie en salle de naissance et obstacle prævia.....	52
4-2-15- Echographie en salle de naissance comme aide au diagnostic d'engagement.....	53

DEUXIEME PARTIE	55
1- BUT ET OBJECTIFS	56
1-1- But	56
1-2- Objectifs	56
2- METHODOLOGIE.....	57
2-1- Cadre de l'étude.....	57
2-1-1- Situation géographique et cadre général.....	57
2-1-2- Description du cadre d'étude proprement - dit.....	58
2-2- Type et durée d'étude	60
2-3- Population étudiée	60
2-4- Inclusion	60
2-4-1- Critères d'inclusion	60
2-4-2- Critères de non inclusion	60
2-5- Le matériel.....	60
2-6- Recueil des données	61
2-7- Variables étudiées.....	62
2-8- Saisie et analyse des données	62
3- RESULTATS	63
3- 1- Caractéristiques socio-démographiques	63
3-1-1 Age des patientes	63
3-1-2- Profession des patientes.....	64
3-1-3- Provenance des patientes	64
3-2-Aspects cliniques	65
3-2-1- Antécédents obstétricaux.....	65
3-2-1-1- Gestité.....	65
3-2-1-2- Parité.....	66
3-2-1-3- Antécédents obstétricaux.....	66
3-2-2- Déroulement de la grossesse actuelle	67
3-2-3- Mode d'admission	68
3-2-4- Motifs de consultation	68
3-2-5- Diagnostic clinique	69
3-2-5-1- Pathologies du premier trimestre de la grossesse	69
3-2-5-2- Pathologies des deuxième et troisième trimestres	70
3-3- L'échographie en salle de naissance.....	71
3-3-1- Heure de réalisation des échographies	71

3-3-2- Qualification de l'opérateur.....	71
3-3-3- Type de sonde utilisée	72
3-3-4- Indication de l'échographie	72
3-3-5- Résultats des examens échographiques	76
3-3-6- Apport de l'échographie	77
3-3-6-1- Apport de l'échographie dans le diagnostic	77
3-3-6-2- Apport de l'échographie dans le traitement	82
3-3-6-3- Apport de l'échographie dans le pronostic	87
3-4- Issue de la grossesse	89
3-5- Comparaison entre l'échographie en salle et l'échographie systématique.....	89
3-6- Comparaison entre l'échographie en salle de naissance et le diagnostic final	89
COMMENTAIRES.....	90
1- EFFECTIF	91
2- CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES	91
2-1- L'âge des patientes	91
2-2- Profession des patientes.....	91
2-3- Provenance des patientes	91
3- ASPECTS CLINIQUES.....	92
3-1- Gestité – parité.....	92
3-2- Déroulement de la grossesse	92
4- ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE	93
4-1- Heure de réalisation de l'échographie	93
4-2- Qualification de l'opérateur.....	93
4-3 Indications de l'échographie obstétricale	94
5- ISSUE DE LA GROSSESSE	107
6- COMPARAISON ENTRE ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE ET L'ECHOGRAPHIE SYSTEMATIQUE.....	107
7- COMPARAISON ENTRE L'ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE ET LE DIAGNOSTIC FINAL.....	108
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	109
REFERENCES.....	109
ANNEXES	109

INTRODUCTION

L'échographie est une technique d'imagerie médicale utilisant des ultrasons. C'est un outil diagnostique utilisé dans beaucoup de spécialités médicales, en particulier en obstétrique. Aujourd'hui, son utilisation tout au long de la grossesse et même en salle d'accouchement a modifié significativement la pratique obstétricale.

Depuis ces trente (30) dernières années, les avancées technologiques de l'échographie n'ont cessé de croître tant sur les performances de l'examen que sur la maniabilité des appareils. C'est ainsi que l'on a vu apparaître des échographes portables adaptés aux salles de naissance qui se révèlent être un outil diagnostique utile dans de nombreuses situations obstétricales, parfois urgentes. Son apport en salle d'accouchement est de plus en plus reconnu.

En effet, l'échographie permet de lever le doute dans certaines situations telles que la nature de la présentation, l'existence d'une activité cardiaque, etc. Elle permet également d'apporter plus de précision sur des pathologies du premier, du deuxième et troisième trimestre aboutissant ainsi à une meilleure prise décisionnelle. C'est dans ce sens que Gaudineau et Vayssière [30] ont affirmé que l'échographie en salle de naissance trouve son indication dans de nombreux cas tels que des difficultés d'enregistrement ou des anomalies du rythme cardiaque fœtal, avant l'induction du travail, comme aide au diagnostic d'engagement, en cas de grossesse gémellaire, dans l'estimation du poids fœtal, devant des métrorragies et en cas de grossesse non suivie, etc... Il convient de souligner qu'en France, les décrets de périnatalité recommandent donc, pour des mesures de sécurité, la présence d'un échographe destiné au bloc obstétrical à partir de 1500 accouchements par an [30].

Ce qui nous permet de confirmer que l'échographie occupe une place importante en salle de naissance et doit être exploitée comme un outil complémentaire pour la clinique, mais non la remplacer.

Fort de ces constats, nous avons initié cette étude avec pour but d'apprécier l'intérêt de l'échographie en salle de naissance au centre de référence de Pikine.

Les objectifs étaient les suivants :

- déterminer la fréquence d'utilisation de l'échographie en salle de naissance ;
- déterminer les indications de l'échographie obstétricale en salle de naissance ;
- identifier les diagnostics posés par l'échographie en salle de naissance ;
- évaluer les conséquences au plan diagnostique, thérapeutique et pronostique de l'utilisation de l'échographie en salle de naissance.

Nous travail s'est déroulé en deux parties :

- dans la première partie, nous avons fait un rappel sur l'apport de l'échographie en salle de naissance ;
- la deuxième partie est consacrée à la présentation des résultats que nous avons discutés.

PREMIERE PARTIE :

GENERALITES SUR L'ECHOGRAPHIE

OBSTETRICALE

1- DEFINITION

L'échographie est une technique d'imagerie médicale utilisant des ultrasons permettant d'explorer un organe ou une région du corps. Le faisceau d'ultrasons émis par une sonde se propage à travers certaines parties de l'organisme et est réfléchi par les différentes structures anatomiques qu'il rencontre selon la densité et la nature du milieu traversé. L'échographie obstétricale permet notamment d'étudier le fœtus et ses annexes, et leur environnement.

2- HISTORIQUE DE L'ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE [48]

Le principe de l'échographie repose sur l'exploration du corps humain à l'aide d'ondes ultrasonores. Cet examen non invasif et au coût relativement peu élevé doit son succès aux rapides progrès technologique dont il a bénéficié.

En effet, le premier à développer la notion d'onde se propageant dans un milieu aquatique fut le Professeur Colladon à Genève en 1830 [48]. A cette date, il mit en évidence la propagation d'un son dans un milieu aquatique. Aussi, en 1880 les frères Pierre et Jacques Curie ont découvert la piézoélectricité, phénomène fondamental de transduction électromécanique mis en œuvre pour la production et la détection d'ultrasons. L'idée de méthodes ultrasonores destinées à la détection d'obstacles fut suscitée par le naufrage du Titanic en 1912. De telles méthodes « d'écho-localisation » ultrasonore furent mises en pratique pour la première fois pendant la première guerre mondiale : Paul Langevin fabriqua en 1916 les premiers transducteurs ultrasonores à quartz pour la détection sous-marine. Ces découvertes marquèrent le début du développement des applications ultrasonores dans le domaine du contrôle industriel non destructif, de la télécommunication, de l'acoustique sous-marine et de l'imagerie médicale.

Très tôt, les chercheurs se sont intéressés aux effets biologiques des ultrasons. La première utilisation diagnostique des ultrasons fut l'œuvre de Dussik,

psychiatre autrichien, qui développa, vers la fin des années 1930, une méthode en transmission pour détecter les tumeurs intracrâniennes [48]. Les recherches se poursuivirent au Japon, après la deuxième guerre mondiale. Ce sont des chercheurs japonais qui attirèrent l'attention des médecins sur les techniques de débitmétrie utilisant l'effet Doppler.

Les images réalisées avec les échographes de première génération, vers la fin des années 1960, étaient obtenues au cours d'un balayage manuel de la sonde ultrasonore. Sur ces images dites bistables, deux niveaux de luminosité seulement étaient affichés de sorte que seule la silhouette des organes ou des lésions était observée. De plus, l'obtention d'une image nécessitant plusieurs secondes, le flou cinétique affectait la précision de l'interprétation. Dans les années 1970, apparurent les échographes à balayage mécanique avec déplacement motorisé et rapide de la sonde qui permirent l'obtention de plusieurs images par seconde et l'obtention en temps réel des tissus en mouvement. Parallèlement, l'échostructure des tissus devint visible avec l'emploi des convertisseurs donnant des images en échelle de gris. L'étude de l'écoulement des flux sanguins devint possible avec l'introduction des techniques de vélocimétrie par effet Doppler. Dans les années 1980, la qualité des images s'est encore améliorée grâce à l'utilisation des sondes ultrasonores à barrette qui permirent la focalisation du faisceau à plusieurs profondeurs. Les mémoires numériques d'image optimisèrent la dynamique des échelles de gris. Des progrès technologiques considérables ont été réalisés dans le domaine des hautes fréquences et des sondes ultrasonores (sondes convexes ; miniaturisation). L'échographie endocavitaire (endo-vaginale, endo-rectale, trans-oesophagienne voire endovasculaire) est devenue possible.

La dernière décennie du XXème siècle a été marquée par de nombreuses avancées concernant essentiellement les techniques numériques, les produits de contraste, le Doppler, l'imagerie harmonique et l'imagerie 3D/ 4D.

3- LES DIFFERENTS TYPES D'ECHOGRAPHIE OBSTETRICALE

Le Comité National Technique d'Echographie de Dépistage Prénatal (CNTEDP) en France [17; 25], dans son rapport d'avril 2005, a défini trois grands types d'échographie obstétricale : l'échographie systématique ou de dépistage, l'échographie de seconde intention dite de diagnostic et enfin l'échographie focalisée ou d'urgence.

3-1- L'échographie systématique ou de dépistage

Trois échographies systématiques sont conseillées au cours de la grossesse :

- ***au premier trimestre*** : entre 11 et 13 semaines d'aménorrhée (SA) et six jours. L'objectif de cet examen est de préciser la date du début de la grossesse, d'identifier et de caractériser les grossesses multiples, de contribuer à évaluer le risque d'anomalie chromosomique, de dépister certaines malformations majeures d'expression précoce et d'orienter vers le dépistage d'anomalies chromosomiques ou de malformations à expression plus tardive (clarté nucale) ;
- ***au second trimestre*** : entre 20 et 25 SA, l'échographie vise à dépister certaines malformations ;
- ***au troisième trimestre*** : entre 30 et 35 SA, l'échographie vise à dépister les retards de croissance intra-utérins les plus sévères, ou les macrosomies ; et à préciser l'existence de certaines malformations. Elle localise également le placenta. Il est préférable, dans la mesure du possible, de programmer ces examens au milieu des périodes indiquées.

Différents auteurs s'accordent avec le CNTEDP sur l'intérêt d'une échographie obstétricale au troisième trimestre de la grossesse. Cependant, un désaccord subsiste quant à la date de sa réalisation. Faut-il pratiquer l'échographie obstétricale du troisième trimestre précolement vers 32 SA ? Ou tardivement vers 35 à 36 SA ? Doit-on au contraire réserver à des situations particulières le choix entre ces deux termes ?

En effet, comme le démontre Quarello [58], il existe aujourd’hui des avantages indéniables à la pratique de l’échographie obstétricale du troisième trimestre à 32 SA par rapport à 35 SA. Selon lui, cette pratique donne l’opportunité de réaliser une échographie dans de meilleures conditions techniques, d’effectuer un rattrapage précoce des anomalies morphologiques non diagnostiquées au deuxième trimestre et de procéder au dépistage précoce des anomalies d’insertion placentaire. En revanche, Diguet et Marpeau [22] livrent des arguments pour une échographie du troisième trimestre plus tardive vers 35 à 36 SA. Pour ces derniers, la date de 35 à 36 SA permet de faire un meilleur diagnostic des anomalies de la croissance fœtale (retard de croissance in utero, macrosomie fœtale), de la localisation placentaire et de la présentation fœtale définitive. Quant à la question du rattrapage précoce des anomalies morphologiques non diagnostiquées à l’échographie du deuxième trimestre, Diguet et Marpeau pensent que leurs diagnostics pourraient se faire aussi bien à 32 qu’à 35 SA, d’autant plus que la législation française autorise les interruptions tardives de la grossesse à la condition que l’anomalie fœtale détectée soit « d’une particulière gravité et incurable au moment du diagnostic».

En somme, toute l’analyse de la littérature réalisée pour ce débat montre finalement qu’il est impossible d’affirmer avec certitude la supériorité d’un terme par rapport à un autre pour la réalisation de cet examen, puisque les échographies réalisées à chacun des termes évoqués lors de ce débat semblent complémentaires et offrir des avantages et des renseignements différents.

Le but de l’échographie systématique est d’identifier, au sein d’une population sans risque particulier, des pathologies cliniquement inapparentes dont le diagnostic est susceptible de modifier les conduites pratiques et d’avoir un impact sur la santé. L’échographie systématique s’apparente donc à une procédure de dépistage. Elle devrait en conséquence satisfaire aux critères

habituels du dépistage, tels qu'ils peuvent être adaptés à partir de la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), à savoir [17]:

- que les pathologies recherchées soient suffisamment fréquentes ;
- que l'innocuité du test le rende acceptable ;
- qu'un premier test les ayant fait suspecter, on dispose d'un test diagnostic fiable en seconde intention ;
- que le diagnostic fait, la prise en charge du patient soit clairement définie et efficace ;
- que les patients (les familles) soumis à ce dépistage soient informés de ses enjeux.

L'échographie obstétricale systématique répond à ces exigences. La reconnaissance de certaines malformations fœtales, de certaines anomalies chromosomiques, des troubles de la croissance, des grossesses multiples, des erreurs de terme sont autant d'objectifs du dépistage échographique. Si certaines pathologies peuvent être précisément désignées comme but de ce dépistage, l'éventail des diagnostics envisageables est tel qu'on ne peut espérer en établir une liste exhaustive. Le contenu d'un examen de dépistage ne saurait être l'identification de toutes les anomalies potentiellement reconnaissables dans l'état actuel des connaissances. En revanche, cet examen de dépistage doit impérativement permettre l'identification d'un nombre limité mais clairement défini de structures dont l'absence, l'aspect inhabituel ou la difficulté d'obtention de l'imagerie caractéristique conduira à un examen de seconde intention. Cet examen, dit "de diagnostic", infirmera ou confirmera la suspicion portée par l'examen de dépistage.

3-2- L'échographie de seconde intention dite de diagnostic

C'est un examen plus approfondi qu'une échographie de dépistage ou une échographie focalisée, effectué en raison d'un risque accru d'anomalie fœtale. Elle est réalisée par un médecin pratiquant l'échographie de façon exclusive, ou de façon prédominante, reconnu par ses pairs pour son expérience, travaillant en lien avec un centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal (CPDPN) et participant en tant qu'enseignant à la formation initiale ou continue des échographistes (recommandation de la SYNGOF, FNMR, SNUDE ainsi que la CNAMTS) [17]. Le rôle de cette échographie est de confirmer une anomalie, faire la première annonce aux parents, et de contribuer à en évaluer le pronostic en relation avec une équipe obstétrico-pédiatrique dans le cadre d'un CPDPN.

Elle est indiquée dans les cas suivants [18] :

- Anomalie lors d'une échographie de dépistage : l'échographie de dépistage a pu montrer ou suspecter une anomalie (retard de croissance, excès de liquide amniotique, oligoamnios, non-visualisation d'une structure devant être vue à l'examen de dépistage, clarté nucale augmentée au premier trimestre...)
- Risque accru de maladie génétique :
 - risque documenté de maladie à transmission mendélienne sans diagnostic prénatal moléculaire pertinent, mais avec des caractéristiques morphologiques accessibles à l'échographie (exemple : syndrome de Meckel, ectrodactylie à transmission dominante...) ;
 - risque possible de maladie à transmission mendélienne sans diagnostic précis du cas index (exemple : antécédent de syndrome polymalformatif sans diagnostic précis) ;
 - risque d'anomalie chromosomique identifié par les marqueurs sériques maternels associés ou non à la mesure de la clarté nucale (exemple : patiente avec un risque dit « intermédiaire » ou patiente avec un risque

« élevé » souhaitant une évaluation complémentaire avant de prendre la décision de réaliser ou non un geste invasif).

- Risque lié à l'environnement :

- risque infectieux (séroconversion de rubéole, toxoplasmose, cytomégalovirus (CMV)...);
- exposition à des produits tératogènes ou fœtotoxiques (médicamenteux, professionnels, domestiques ou récréatifs) ;
- exposition aux radiations ionisantes ;
- événement hémodynamique (grossesse gémellaire monochoriale, anémie fœtale traitée, collapsus maternel...).

Le contenu de l'échographie de diagnostic comporte un « tronc commun » comprenant le contenu de l'échographie de dépistage, auquel s'ajoute l'examen de structures anatomiques supplémentaires, une imagerie et des biométries complémentaires.

Le contenu du tronc commun est décrit dans une fiche *ad hoc*, les éléments ajoutés par rapport à l'échographie de dépistage figurant en gras souligné.

Les appareils échographiques utilisés pour l'échographie dite de diagnostic doivent satisfaire aux conditions suivantes :

- existence d'un registre de maintenance tenu à jour. Ce registre consigne toutes les opérations de maintenance réalisées sur l'appareil échographique, maintenance que l'exploitant assure lui-même ou qu'il fait assurer ;
- présence d'un cine loop d'au moins 200 images ;
- présence de Doppler couleur ;
- deux sondes, dont une sonde endovaginale ;
- présence d'un zoom non dégradant ;
- possibilité de mesures au 1/10ème de mm.

3-3- L'échographie focalisée

L'échographie focalisée est intégrée aujourd'hui à la pratique obstétricale quotidienne. Son impact sur la santé a été démontré en ce qui concerne la surveillance du bien-être fœtal par échographie et/ou Doppler. Les échographies focalisées sont faites pour des indications précises. Elles se distinguent et se rajoutent aux échographies de dépistage ou de diagnostic. Elles ont des objectifs limités tels que la surveillance de la quantité de liquide amniotique en fin de grossesse, l'évaluation du bien-être fœtal dans la surveillance d'un retard de croissance intra-utérin, l'examen du col utérin. Il faut en rajouter les examens effectués en urgence, pour préciser la vitalité fœtale, la présentation, l'insertion du placenta et les examens d'échographie interventionnelle ou d'écho-guidage de prélèvements ovulaires.

4- L'ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE

L'échographie, depuis longtemps utilisée en salle de naissance pour la surveillance du rythme cardiaque fœtal instantané, est d'un apport non négligeable dans le diagnostic des complications obstétricales et de la prévention des accidents materno-fœtaux. C'est dans ce sens qu'en France, les décrets de périnatalité (Circulaire de février 1996), définissant les normes de sécurité, recommandent l'usage de l'échographie en salle de travail à partir de 1500 naissances par an [30].

4-1- Au premier trimestre de la grossesse

4-1-1- L'échographie en salle de naissance dans la datation de la grossesse

Une connaissance précise du terme est indispensable, non seulement pour interpréter les dosages biologiques et les courbes de croissance fœtale, mais encore pour éviter la prématurité iatrogène et pour diminuer les déclenchements intempestifs du travail pour de faux « termes dépassés ».

La mesure des diamètres du sac ovulaire n'a d'intérêt qu'en tout début de grossesse, avant la visibilité de l'embryon. Par voie endovaginale, le sac gestationnel devient visible à 4 SA + 5 jours et mesure 2 mm, entouré d'une « couronne » hyperéchogène de 1 mm. Grossièrement, ce diamètre du sac passe de 5 mm à 5 SA révolues, à 20 mm à 7 SA révolues. Le coefficient de corrélation le plus significatif avec l'âge gestationnel, est obtenu avec la détermination de la longueur crâniocaudale (LCC) de l'embryon, à la condition d'éviter d'inclure la vésicule ombilicale dans la mesure [31]. Cette mesure doit répondre à un certain nombre de critères [38; 10]:

- mesure entre la septième et la treizième semaine dans l'idéal, car avant, l'embryon est trop petit par rapport à la définition de l'image, et plus tard, la longueur varie trop avec les mouvements ;
- mesure de tout l'embryon selon le grand axe donc en coupe sagittale où l'embryon dessine un « haricot » ; les coupes frontales peuvent ne pas prendre en compte la totalité du pôle céphalique ;
- mesure de l'embryon au repos, le dos « rond » et les membres inférieurs fléchis : à partir de 11 SA, les mouvements de flexion ou d'extension du tronc vont fausser la mesure ;
- mesure de l'embryon seul, en éliminant la vésicule ombilicale parfois très proche : le problème se pose parfois vers 7 SA (figure 1).

L'intervalle de confiance à 95% pour l'estimation de l'âge gestationnel est de ± 4,0 à 4,7 jours, alors que l'intervalle de prédiction à 95% est de 9,3 à 9,8 jours. Après 11 SA, la datation de la grossesse fera appel à d'autres mesures (diamètre bipariétal, longueur du fémur) qui seront détaillées ultérieurement [10].



Figure 1 : Mesure de la longueur crâneo-caudale (LCC) [38].

4-1-2- L'échographie en salle de naissance et grossesse extra-utérine (GEU)

L'échographie vaginale à haute résolution a considérablement amélioré l'imagerie de la GEU. En conjonction avec le dosage d'HCG plasmatique, elle permet un diagnostic précoce de la GEU réduisant de façon significative la morbidité et la mortalité de cette affection et d'envisager d'autres alternatives au traitement chirurgical. Bien que la voie vaginale soit indispensable dans le diagnostic de la GEU, elle doit être précédée par la voie sus-pubienne afin de faciliter l'interprétation de la voie vaginale en repérant des particularités anatomiques, mais aussi pour rechercher une GEU haut située ou un épanchement péritonéal à l'étage abdominal [3; 26].

Le Doppler couleur s'avère utile pour rechercher du flux au sein du trophoblaste ectopique mais il n'est qu'un complément de l'échographie vaginale.

Ainsi, sur le plan diagnostic, les signes échographiques par voie endovaginale [3; 10; 38] sont de trois sortes : utérins, annexiels et péritonéaux.

- Les signes utérins

Le signe majeur est la *vacuité utérine* ou plus précisément l'absence de sac ovulaire intra-utérin. La ligne cavitaire est fine, l'endomètre apparaît échogène, de type lutéal ou même hypertrophique (plus de 15 mm) traduisant la transformation déciduale.

Si l'HCG est supérieure à 1 000mUI/ml et les conditions d'examen satisfaisantes, la localisation ectopique est extrêmement probable. Si le dosage est négatif, il s'agit d'un simple retard de règles, sans grossesse (avec parfois présence d'un gros corps jaune persistant réalisant le syndrome de pseudo-grossesse de Halban). Entre le seuil de positivité et 1 000 mUI/ml, il faudra contrôler l'échographie et l'HCG au bout de deux ou trois jours.

L'endomètre présente parfois un aspect plus spécifique en cas de GEU : structure dite « en trois couches » hyperéchogènes correspondant à la ligne cavitaire centrale et aux deux couches basales séparées par deux bandes moins échogènes péricavitaires. Cette image correspond à ce que l'on voit en phase lutéale (proliférative) débutante et n'a donc pas de caractère spécifique en elle-même sauf si elle est associée à un taux d'HCG positif car un tel aspect est rarement retrouvé en présence d'un œuf intra-utérin (vivant ou non). Mais l'image est inconstante et la prudence s'impose toujours car le diagnostic de GEU ne peut reposer sur l'aspect morphologique de l'endomètre, trop variable selon l'état hormonal, la durée d'évolution et la vitalité de la grossesse, ou l'existence de métrorragies. L'endomètre décidualisé peut acquérir un volume important, saigner et commencer à se détacher de la paroi utérine : c'est l'aspect trompeur de pseudo-sac.

- Les signes annexiels

Dans la majorité des cas, la GEU se trouve à côté du corps jaune. La découverte d'un sac gestationnel extra-utérin avec une vésicule vitelline, ou mieux un

embryon vivant (20% des cas), et une couronne trophoblastique avec un flux vasculaire visible en Doppler couleur, est la situation idéale mais non la plus fréquente. L'absence d'un flux vasculaire net péri-trophoblastique traduit un décollement trophoblastique ou un arrêt d'évolution de la GEU. Associée à un examen clinique peu inquiétant et à un taux d'HCG faible, elle permet de tenter en première intention un traitement médicamenteux par le Méthotrexate.

Le plus souvent, on retrouve une masse annexielle échogène et homogène, de forme arrondie ou ovalaire visible en dehors de l'utérus et distincte de l'ovaire correspondant à un hématosalpinx. Le trophoblaste est rarement individualisé au sein de cette dilatation qui n'est souvent que l'association de caillots sanguins et de quelques débris ovulaires. L'absence de masse annexielle n'élimine évidemment pas le diagnostic de GEU.

- Epanchement intra-péritonéal

Il peut être transsonore ou plus ou moins échogène en fonction du délai par rapport à l'épisode hémorragique et du degré d'organisation des caillots sanguins. En faible quantité, il siège dans le cul-de-sac de Douglas ; plus important, il peut entourer l'utérus et les annexes et remonter dans les gouttières pariétocoliques jusque dans l'espace inter-hépato-diaphragmatique. C'est souligner l'importance de ne pas omettre l'étude de la cavité abdominale qui doit être systématique au cours de l'échographie.

Du point de vue thérapeutique, l'échographie occupe une place importante dans le choix du traitement. En effet, le Collège National de Gynécologie Obstétrique Français (CNGOF), par consensus, recommande [33] un traitement chirurgical si hématosalpinx > 4 cm à l'échographie et un traitement médical, en concertation avec la patiente, si la GEU est non visible ou si l'hématosalpinx est inférieur à 4 cm.

L'échographie permet d'autre part d'apprécier l'accessibilité de la GEU en cas d'indication de traitement médical in situ (injection de Méthotrexate). Enfin, elle

est l'examen de référence pour dépister une complication après un traitement médical ou chirurgical.

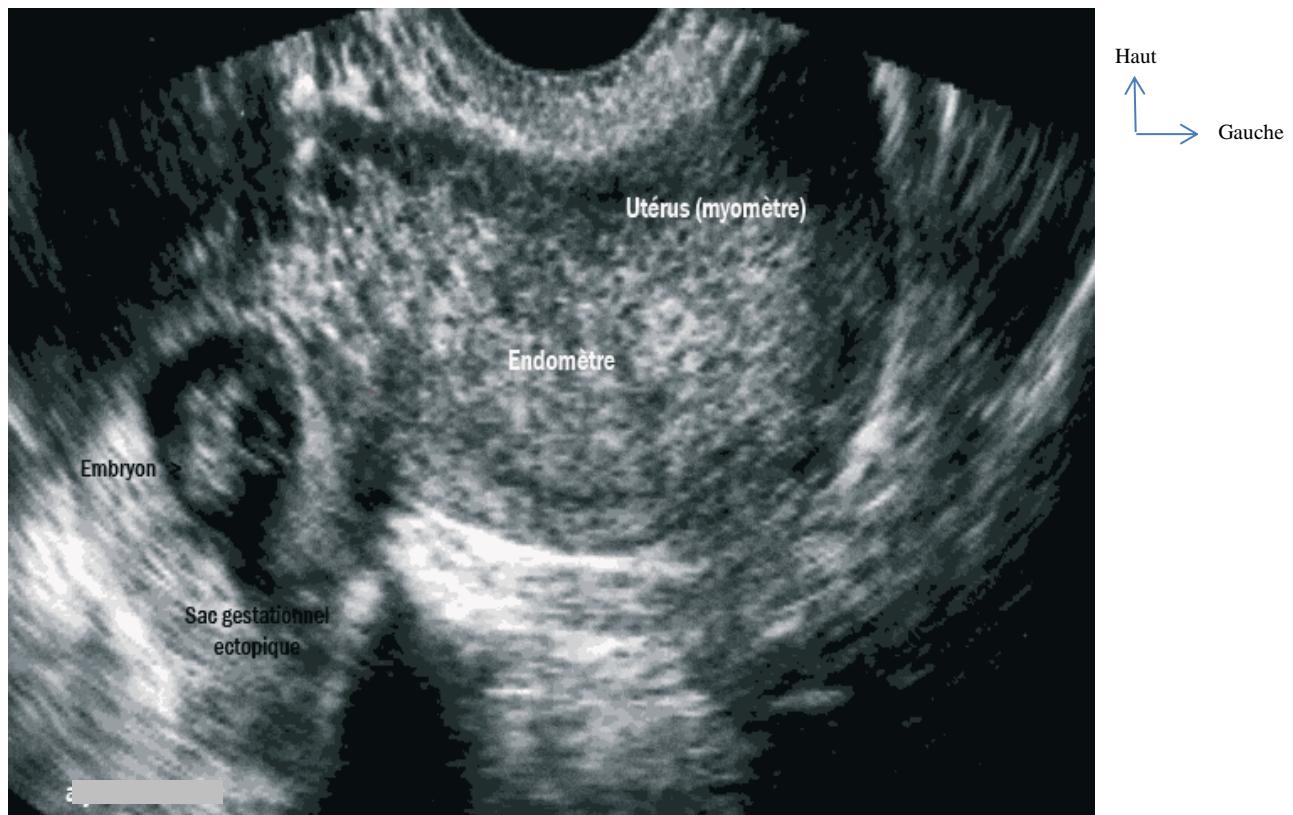


Figure 2 : Grossesse extra-utérine droite avec présence d'un sac gestationnel contenant un embryon de 12 mm de LCC (7 SA+3jrs) [81].

4-1-3- L'échographie en salle de naissance et avortement

Au cours du premier trimestre, l'échographie par voie vaginale est essentielle dans le diagnostic et la définition du stade évolutif d'avortement (tableau I). Elle permet la confirmation précoce du diagnostic de grossesse arrêtée, dès l'existence d'un sac gestationnel (SG) supérieur à 15 mm de grand axe sans écho embryonnaire mesurable, ou sans vésicule vitelline visible, ou en présence d'un SG supérieur à 20 mm contenant un embryon de plus de 5 mm sans activité cardiaque. Compte tenu des possibilités d'erreur de mesure, il est préférable d'attendre au moins une semaine avant d'envisager toute intervention lorsque le SG mesure entre 15 et 20 mm sans image embryonnaire visible ou lorsque

l'embryon mesure moins de 5 mm et n'a pas d'activité cardiaque visible, la croissance embryonnaire et du SG devant être normalement de 1 mm par jour entre 5 et 7 SA.

Après son expulsion spontanée ou provoquée par un traitement médical, le caractère complet ou incomplet d'un avortement peut être estimé en échographie endovaginale par la mesure des images hyperéchogènes endo-utérines évoquant la présence de caillots, de débris déciduaux ou d'une éventuelle rétention de matériel trophoblastique. La mesure antéropostérieure des images échogènes endo-utérines sur une coupe sagittale est privilégiée par la plupart des auteurs pour estimer l'importance de la rétention trophoblastique ou définir le caractère complet d'un avortement défini habituellement par une mesure inférieure à 15 mm. Cette valeur seuil est cependant controversée et ne semble pas être prédictive de l'absence de geste chirurgical secondaire effectué pour saignements persistants [6].

Pour évoquer une rétention trophoblastique, il semble préférable de tenir compte de la présence intra-utérine d'images échogènes hétérogènes interrompant la ligne de vacuité utérine et associée à des saignements persistants et abondants. L'utilisation du Doppler couleur ne semble pas apporter de la pertinence au diagnostic d'avortement incomplet car l'absence de flux vasculaire au sein des images intra-utérines ne garantit pas l'absence de rétention de matériel.

Le traitement de référence de l'avortement incomplet reste actuellement l'évacuation chirurgicale du produit de conception (l'aspiration manuelle intra-utérine ou aspiration électrique intra-utérine) dont le taux de succès est compris entre 94 et 98% [6]. Des alternatives telles que l'expectative ou le traitement médical par le Misoprostol sont envisageables afin d'améliorer la satisfaction des patientes, de diminuer les complications et les coûts engendrés par les techniques chirurgicales [6; 20].

En cas de menace d'avortement, l'échographie visualise dans environ 20% des cas une image hypoéchogène intra-utérine, plus ou moins hétérogène, de taille

variable, évoquant un hématome (ou décollement) sous chorial (ou décidual) correspondant à un saignement péri-ovulaire de l'endomètre décidualisé. Ces hématomes intra-utérins sont associés à un risque absolu d'avortement spontané variant de 4 à 30%, dépendant de leur localisation par rapport au trophoblaste villeux et plus ou moins de leur extension. L'échographie permet également d'apprécier la vitalité embryonnaire. La visualisation d'une activité cardiaque embryonnaire est un facteur de bon pronostic.

Tableau I: Critères diagnostiques cliniques et échographiques du stade évolutif d'une fausse couche spontanée (FCS) précoce [6].

Définitions actuelles	Critères cliniques	Critères échographiques
FCS retardée ou grossesse arrêtée (delayed or missed miscarriage early fetal or embryonic demise) oeuf clair (anembryonic pregnancy/blighted ovum)	Aucun Ou métrorragies minimales	Embryon supérieur à 5 mm sans activité cardiaque Ou sac gestationnel (SG) supérieur à 20 mm de grand axe sans image embryonnaire ou vésicule vitelline visible Ou embryon inférieur à 5 mm, SG inférieur à 20 mm sans évolution à sept jours
FCS menaçante ou menace de FCS (threatened miscarriage)	Métrorragies modérées Col fermé	Présence ou non d'images de décollement ovulaire (hématome sous-chorial) ou de trophoblaste hétérogène et irrégulier
FCS en cours ou inévitable (inevitable miscarriage)	Douleurs, métrorragies d'intensité croissante, col ouvert Expulsion vaginale du produit de conception	SG hypotonique en voie d'expulsion Ou images hétérogènes intra-utérines
FCS complète (complete miscarriage)	Disparition des douleurs Diminution des saignements Col fermé	Vacuité utérine définie par une épaisseur antéropostérieure intra-utérine inférieure à 15 mm Ou absence d'images échogènes hétérogènes intra-utérines
FCS incomplète ou rétention trophoblastique (incomplete miscarriage)	Persistance de douleurs et de saignements col ouvert	Images intracavitaires échogènes hétérogènes représentant des caillots ou des débris déciduaux et trophoblastiques.

La Société des Obstétriciens et Gynécologues du Canada (SOGC) recommande de pratiquer une échographie du premier trimestre en cas de menace d'avortement afin d'évaluer la vitalité de l'embryon ou, en cas d'avortement incomplet, afin de vérifier s'il reste des produits de conception [24].

L'échographie en salle de naissance joue également un rôle sur le plan thérapeutique en permettant de vérifier la vacuité utérine après un traitement chirurgical (AMIU ou AEIU) lors de la prise en charge d'un avortement incomplet. Klein et al. [47] pensent que le traitement chirurgical de l'avortement échoguidé permet d'avoir en temps réel une imagerie de toutes les étapes de la procédure en vigueur jusqu'à démonstration d'une cavité vide. Ils pensent également que certaines complications chirurgicales de l'avortement se produisent parce que la technique est effectuée à l'aveugle et que l'utilisation d'une échographie transabdominale au cours ou à la fin de la procédure semble réduire les complications. Mais il peut être d'une utilité limitée chez les patientes obèses ou atteintes d'un utérus cicatriciel. Dans de tels cas l'échographie transvaginale peut être utile.

Au total, nous pouvons dire que l'échographie en salle de naissance joue un rôle incontournable dans les cas d'avortement car elle permet un diagnostic ou une confirmation précoce réduisant ainsi les pertes de temps dans la prise de la décision thérapeutique. Elle permet également d'éviter les traitements inutiles et d'évaluer l'efficacité de la prise en charge.

4-1-4- Echographie en salle de naissance et grossesse molaire

L'échographie s'avère une méthode sensible et fiable pour diagnostiquer une grossesse molaire. Chelli et al. [13] dans une étude rétrospective portant sur l'imagerie des maladies trophoblastiques gestationnelles ont montré que le taux de détection échographique des môles hydatiformes dans leur série était de 75,8%. Ils ont conclu que la sensibilité de l'échographie dans le diagnostic des môles complètes est actuellement excellente, de l'ordre de 96,1% et celle des

môles partielles est de 28%. Cependant il est reconnu que cette sensibilité augmente avec l'âge gestationnel.

Au cours du premier trimestre de la grossesse, l'échographie pelvienne endovaginale est le seul examen d'imagerie recommandé pour établir le diagnostic de môle hydatiforme [60]. Elle permet de distinguer trois formes de grossesse molaire :

- la môle complète avec développement exclusif de tissu trophoblastique multi-vésiculaire, occupant la totalité de la cavité utérine, s'associant rapidement à de gros kystes ovariens fonctionnels, bilatéraux et multiloculaires (par hyperstimulation ovarienne). L'aspect classique en « tempête de neige » se traduit en plus haute fréquence à de multiples kystes de taille variable, à parois fines, associés à des plages échogènes et à des zones liquidiennes hémorragiques. Un diagnostic précoce est parfois possible en haute fréquence, dès 8 SA, devant une petite masse multi-kystique intra-cavitaire qui peut être confondue avec un endomètre hypertrophique (mais taux d'HCG très élevé). La môle complète ne présente pas, par définition, de vascularisation villositaire et le Doppler sera donc silencieux dans la masse trophoblastique, un signal maternel étant seulement retrouvé en périphérie dans la caduque et le myomètre;
- la môle partielle ou embryonnée où le trophoblaste hypertrophique contient un petit sac ovulaire avec parfois un embryon habituellement mort. Il s'agit presque toujours d'une triploïdie. Les kystes d'hyperstimulation sont généralement absents et les risques de dégénérescence sont faibles (à surveiller quand même) ;
- la môle gémellaire est exceptionnelle avec coexistence d'un œuf embryonné normal, possédant son propre trophoblaste sain, et d'une grossesse molaire typique.

Le traitement des môles hydatiformes complètes ou partielles repose sur une évacuation utérine par aspiration faite sous contrôle échographique afin

d'assurer une évacuation utérine la plus complète possible et de diminuer le risque de perforation [50; 60]. Une surveillance de l'HCG plasmatique pendant un an (sous contraception orale) permet de dépister une évolution vers la prolifération trophoblastique persistante.

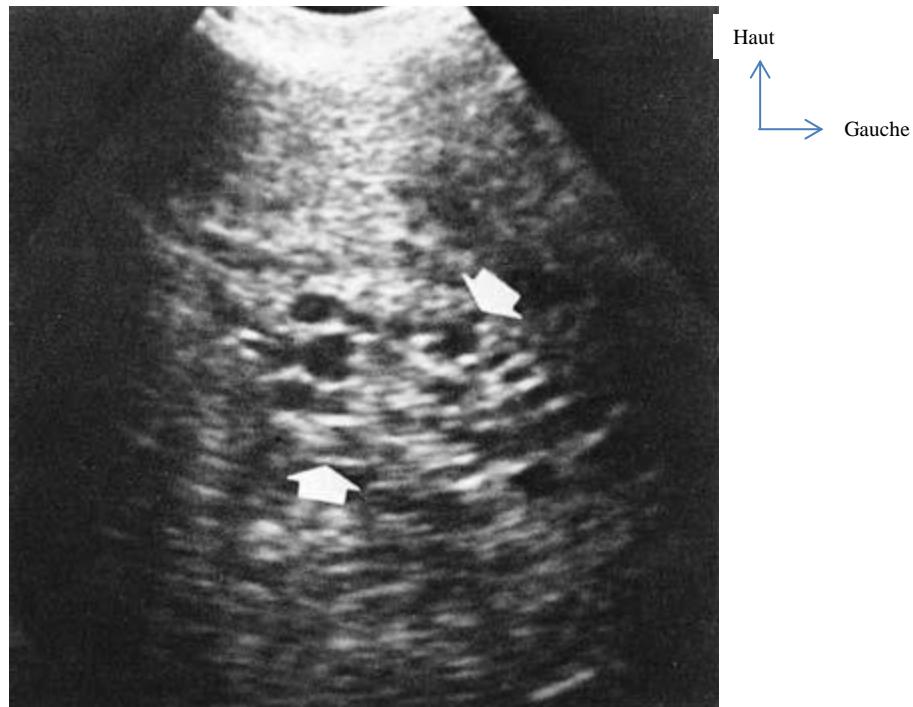


Figure 3: Môle hydatiforme à 8 SA.

Cavité utérine occupée en totalité par des structures kystiques anéchogènes (flèches) de taille et de forme variables (aspect multi-vésiculaire).

4-2- Aux deuxième et troisième trimestres de la grossesse

4-2-1- Echographie en salle de naissance et menace d'accouchement prématurée (MAP)

La mesure échographique de la longueur du col offre, par opposition au toucher vaginal, une très bonne reproductibilité avec une variation inter-opérateur de 5 à 10%, ainsi qu'une évaluation de toute la longueur du col, dont la portion supravaginale et l'orifice interne ne sont pas accessibles à l'examen clinique.

Parmi les différentes techniques échographiques d'évaluation du col, la voie endovaginale donne les meilleurs résultats en comparaison aux voies sus-pubienne et transpérinéale. La voie abdominale est peu utilisée en raison des difficultés à obtenir une image interprétable dans certains cas (présentation basse, difficulté de passage des ultrasons) et la distance entre la sonde et le col qui rend la mesure moins précise. De plus, la nécessité d'avoir la vessie vide pour ne pas allonger artificiellement le col réduit le taux de succès de la mesure de la longueur cervicale.

La technique par voie endovaginale est réalisable dans près de 100% des cas et la variabilité inter et intra-observateur est inférieur à 10%. Dans une étude prospective réalisée sur 43 patientes, les mesures effectuées par deux opérateurs différents sont concordantes à 1 mm près dans 74% des cas (coefficient de corrélation 0,53) avec l'échographie versus 35% des cas avec le toucher vaginal (coefficient de corrélation 0,10) [36]. Elle est recommandée par la HAS [41] et le CNGOF [16].

La technique de réalisation de l'échographie endovaginale est la suivante [34; 45] :

- la sonde endovaginale de 5 à 7 Mhz est placée dans le cul de sac vaginal antérieur chez une patiente en décubitus dorsal vessie vide. Certains préconisent d'attendre une minute sonde en place avant de prendre les mesures de façon à permettre au col de retrouver sa position naturelle ;
- le col est repéré sur une coupe sagittale ;
- une fois qu'une image satisfaisante est obtenue, la sonde est reculée jusqu'à la limite flou/nette : la pression doit être juste suffisante pour avoir une image nette ;
- agrandir l'image jusqu'à ce que le col occupe au moins les deux tiers de l'image et que les orifices internes et externes soient parfaitement visibles ;

- trois mesures de la longueur du col sont réalisées (distance orifice externe à l'orifice interne fermée) en ne retenant que la plus courte en millimètre ;
- une éventuelle protrusion des membranes amniotiques est mesurée (figure 4).

Les critères analysés sont :

- la *longueur du col* de l'orifice interne fermé et l'orifice externe fermé. La longueur moyenne du col est de 40 mm pour des grossesses normales, entre 12 et 34 semaines. La longueur maximale est atteinte en milieu de grossesse et une légère décroissance s'amorce au troisième trimestre ;
- l'aspect de l'*orifice interne* : on mesure le diamètre interne antéro-postérieur, normalement non mesurable. Il est considéré comme normal si les berges de l'orifice interne est en T. en cas de protrusion des membranes, les stades classiques sont entonnoirs en forme de Y, puis de V et enfin de U. La largeur et la profondeur de la protrusion peuvent être mesurées ;
- lorsque la ligne cervicale est très fortement concave, la mesure peut être réalisée en deux lignes droites approchant la forme générale du canal cervical.

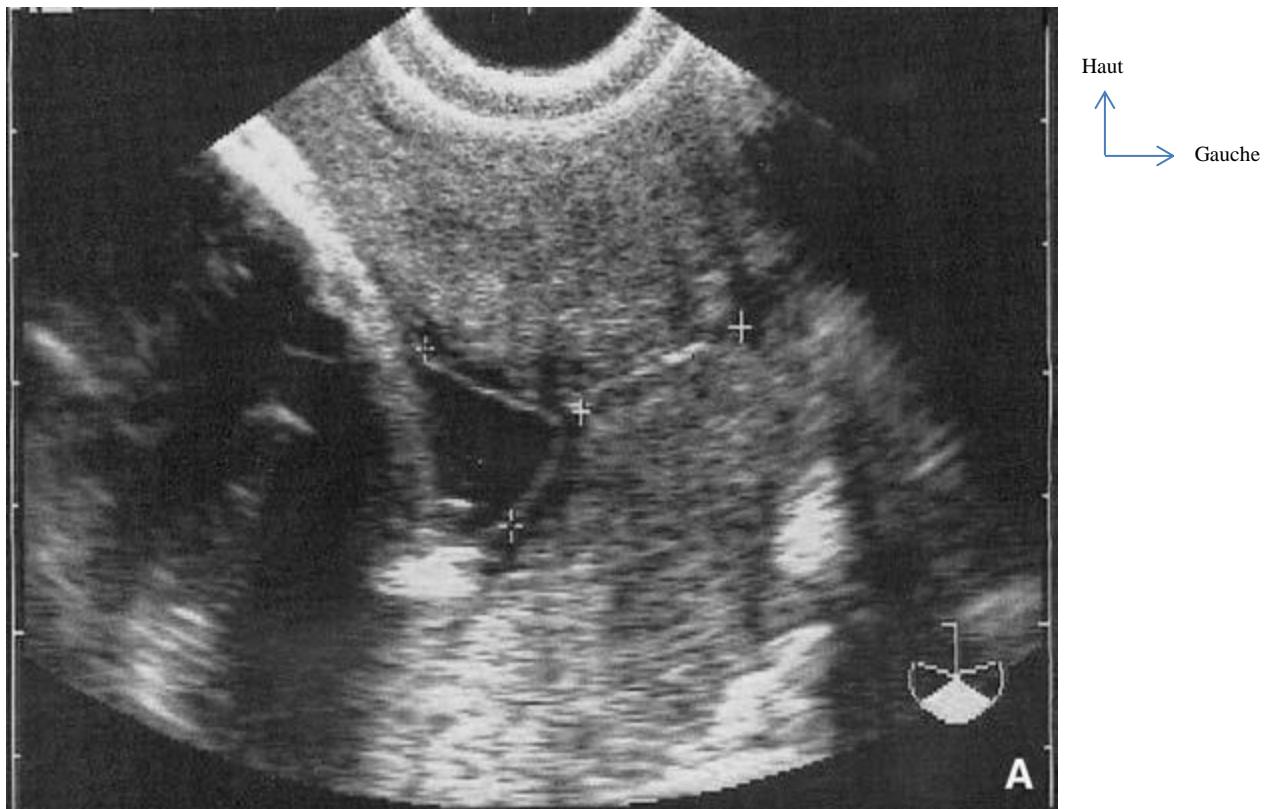


Figure 4: Echographie du col [44].

Col raccourci avec petite protrusion des membranes

La mesure de la longueur du col donne une bonne valeur prédictive dans la survenue de la MAP. On retiendra pour l'essentiel :

- qu'un seuil de 30 mm a surtout une excellente valeur prédictive négative, c'est-à-dire que les grossesses dont la longueur du col est supérieure à ce seuil ont 90% de chance de dépasser 36 SA. Cette information est importante car elle permet d'éviter les hospitalisations et les traitements inutiles ;
- que le risque relatif de prématurité est multiplié par quatre en dessous de 30 mm et par dix en dessous 20 mm ;
- que le seuil d'intervention (hospitalisation, tocolyse, corticothérapie, transfert *in utero*) est très variable selon les équipes mais qu'une valeur de 25 mm semble raisonnablement prudente.

L'ouverture de l'orifice interne à plus de 5 mm constitue un critère de sévérité et un facteur aggravant du raccourcissement du col [38]. Cependant, le CNGOF [16] recommande l'utilisation de la mesure de la longueur cervicale qui est le critère le plus étudié et semble plus discriminant que la largeur de l'orifice interne ou la protrusion des membranes qui doivent être utilisées avec prudence dans les décisions.

De nombreuses études ont montré une meilleure sensibilité de la mesure de la longueur du col par apport à l'appréciation de la modification cervicale au toucher vaginal en cas de MAP. Contrairement à Sergent et Marpeau [71] qui affirment que le toucher vaginal et la mesure échographique du col de l'utérus ont la même sensibilité dans le diagnostic de la MAP, Vendittelli et al. [76] par une étude prospective portant sur l'échographie transvaginale du col de l'utérus chez 200 femmes hospitalisées pour MAP, démontrent la supériorité de l'échographie du col de l'utérus sur le toucher vaginal. Ces résultats montrent une relation significative entre la survenue d'un accouchement prématuré et la mesure de la longueur échographique du col dans 95% des cas. Ils montrent également que 46,4% des femmes étudiées étaient considérées à tort comme ayant un risque élevé d'accouchement prématuré. Les auteurs de cette étude ont conclu que l'échographie du col permet de réduire les traitements inutiles (tocolyse) et les séjours à l'hôpital pour les femmes à faibles risques d'accouchement prématuré. Un autre argument en faveur de l'échographie est qu'elle est effectuée par une sonde relativement mince qui selon certains auteurs, est généralement mieux tolérée par les femmes que l'examen manuel.

Au total, l'échographie du col est recommandée, car elle apporte un progrès par rapport au toucher vaginal dans l'identification des patientes à risque d'accoucher prématurément en cas de MAP. Elle pourrait permettre de diminuer le nombre d'hospitalisations et les traitements inutiles grâce à une meilleure valeur prédictive négative. À l'inverse, pour certaines patientes mal "étiquetées" par l'examen clinique, elle permettrait d'adopter une prise en charge intensive

alors nécessaire (tocolyse intraveineuse, corticoïdes, transferts *in utero*). Cependant, il n'y a pas de données actuelles pour recommander l'abandon du toucher vaginal pour l'échographie du col dans la prise en charge des patientes. Outre l'apport de l'échographie dans le diagnostic précis de la MAP, son intérêt dans la datation permet de décider d'un transfert *in utero* ou une maturation pulmonaire aux corticostéroïdes. Elle permet également d'apprécier le bien-être fœtal, de réaliser la biométrie fœtale et d'évaluer la quantité de liquide amniotique.

4-2-2- Echographie en salle de naissance et activité cardiaque

Il existe en pratique courante plusieurs cas de difficultés à l'auscultation du bruit du cœur fœtal (BDCF).

En présence d'une patiente obèse, le repérage échographique du dos fœtal ainsi que l'aire de projection cardiaque permet de chiffrer et d'apprécier la régularité des bruits du cœur.

En cas de grossesse multiple, on peut repérer à l'échographie les différents foyers cardiaques afin d'éviter l'enregistrement d'un même jumeau.

En cas de mort fœtale *in utero* (MFIU), l'échographie apporte un diagnostic de certitude indispensable.

L'échocardiographie fœtale est également très utile au diagnostic d'anomalie du rythme cardiaque fœtal.

Lorsqu'une bradycardie existe dès la pose des capteurs, il peut s'agir parfois de l'enregistrement du pouls maternel. Dans cette situation de doute, l'échographie est une aide diagnostique par la visualisation directe du foyer cardiaque.

4-2-3- Echographie en salle de naissance et la présentation fœtale

La présentation est le terme obstétrical pour désigner la partie du fœtus en rapport avec le détroit supérieur du bassin maternel et chaque présentation possède son repère (*occiput* pour la présentation céphalique normale, menton

pour la face, *sacrum* pour le siège...). La « variété de position » indique l'orientation de la présentation (de son repère) par rapport au bassin maternel : antérieure, postérieure, droite ou gauche. La présentation fœtale est habituellement figée à partir de sept mois et demi, souvent plus tôt, mais parfois plus tard chez la multipare ou en cas d'excès de liquide. Habituellement, le dos du fœtus s'oriente du côté opposé au placenta.

La clinique est théoriquement suffisante pour déterminer la présentation mais les exceptions sont très fréquentes (obésité, hydramnios, gémellaire...).

Au deuxième trimestre, le fœtus est très mobile, la présentation peut être notée mais cela n'a pas un intérêt majeur. Le type de présentation sera précisé ou confirmé lors de l'examen du troisième trimestre (32-35 SA). Les présentations dystociques ou potentiellement dystociques (siège et transverse essentiellement) seront contrôlées vers 35-36 SA pour programmer une éventuelle correction (version par manœuvre externe) ou la conduite de l'accouchement. Pendant le travail, l'échographie en salle de naissance peut encore être très précieuse pour guider la conduite obstétricale (accouchement gémellaire en particulier) et l'étude de la variété de position est parfois utilisée avant une application de forceps.

➤ Présentation céphalique

→ Normale : présentation dite du sommet avec fœtus en position longitudinale, tête basse en regard du détroit supérieur en posture fléchie en cas d'engagement (menton sur la poitrine).

→ Anormale : la déflexion de la tête fœtale (menton relevé et face vers le bas) ; lorsqu'elle persiste, elle se transformera en cours de travail en une présentation de la face ou du front.

Sur le plan échographique, on notera :

- la difficulté évidente du repérage de la face ;
- le plan du bi-pariéctal (et l'axe occipito-frontal) qui se prolonge dans le plan du rachis dorsal ;

- l'incurvation prononcée vers l'avant du rachis cervical.

La déflexion de la tête fœtale est le plus souvent idiopathique, mais elle doit faire rechercher une tumeur du cou.

➤ Présentation de siège

Le fœtus est en position longitudinale et le siège se présente au détroit supérieur.

On distingue :

- la présentation du *siège complet* avec les membres inférieurs fléchis (fœtus « en tailleur ») ;
- le *siège décomplété*, membres inférieurs étendus en attelle devant le tronc (semi-décomplété si un seul membre est étendu).

Le siège est une présentation à risque, sinon dystocique. Cette situation est le plus souvent accidentelle mais, parfois, elle peut être secondaire à une anomalie gênant la rotation spontanée du fœtus : malformation utérine surtout (cloison ou unicorne), déformation utérine (fibrome), hypotrophie utérine, oligoamnios, exceptionnelle hydrocéphalie.

L'échographie doit évaluer les éléments pronostiques de l'accouchement du siège :

- les dimensions fœtales, l'estimation du poids, les diamètres céphaliques à confronter aux résultats de la pelvimétrie ;
- la quantité de liquide amniotique, l'oligoamnios étant un facteur défavorable;
- un éventuel circulaire du cordon surtout s'il est double ou triple ;
- le siège du placenta ;
- la très rare déflexion primitive de la tête (très rare) qui contre-indique la voie basse.

➤ Présentation transversale

Lorsque ni la tête ni le siège ne se présentent au détroit supérieur, on parlera de présentation transverse (ou oblique). L'échographie précisera si la tête est à gauche ou à droite et si le dos s'oriente vers le haut ou vers le bas.

➤ Variété de position

L'échographie en salle de travail a un important intérêt dans le diagnostic de variété de position, lorsque celui-ci est rendu difficile par une bosse sérosanguine ou lorsque persiste un doute clinique, avant la réalisation d'une extraction instrumentale. La visualisation aisée d'un ou des globes oculaires affirme la variété postérieure, et en cas de non-visualisation, la variété est antérieure. La localisation du dos fœtal permet de confirmer si c'est une présentation droite ou gauche [64]. Il a été récemment démontré que le toucher vaginal se trompait dans plus d'un quart des cas pour faire le diagnostic de variété d'une présentation occipitale, [2] et ce taux d'erreur est d'autant plus élevé que l'on se trouve dans la situation d'une nécessité d'extraction instrumentale. Il est donc conseillé de pratiquer une échographie en salle de travail avant toute extraction instrumentale d'une présentation du sommet dont le diagnostic de variété pose un quelconque problème, voire de façon systématique [64].

4-2-4- Echographie en salle de naissance et estimation du poids fœtal

Une estimation du poids fœtal pourrait être intéressante en cas de naissance prématurée imminente afin d'adapter la prise en charge néonatale. L'estimation du poids fœtal étant un facteur pronostique des risques de morbidité sévère, il peut être utile de la connaître pour orienter ou non un transfert en maternité de niveau 3. En dehors de ce contexte particulier de prématurité, dans l'étude de Noumi et al. [54], portant sur 192 patientes et comparant l'évaluation clinique et échographique de l'estimation du poids fœtal pendant le travail, l'estimation clinique (par la mesure de la hauteur utérine) a une sensibilité de 72% et

l'estimation échographique a une sensibilité de 74%. Cependant, la sensibilité pour des poids de plus de 4 kg est seulement de 50% pour les deux méthodes avec une spécificité respective de 95 % et 97%. La validité de l'échographie en salle de naissance dans ce cadre trouve son importance dans le fait que, selon les recommandations du Collège National de Gynécologie Obstétrique Français (CNGOF), une césarienne est fortement conseillée avant tout début de travail en cas de diabète maternel associé à une macrosomie fœtale si le poids estimé est supérieur à 4500 g, du fait du risque important de dystocie des épaules [30]. L'échographie pourrait donc, jusqu'en salle de naissance, permettre une estimation pondérale fœtale, chez des patientes non connues antérieurement, ou encore en cas de doute sur une macrosomie.

Les méthodes d'évaluation pondérales sont très nombreuses ce qui prouve bien qu'aucune n'est réellement satisfaisante. La méthode indirecte, la plus simple, consiste à utiliser le diamètre bipariétal (BIP), la circonférence abdominale (CA) et la longueur fémorale (LF) : on les situe selon leur percentile pour l'âge, on fait une moyenne de ces percentiles et on se rapporte aux tables de poids de naissance pour évaluer le poids actuel. De très nombreuses formules de calcul de poids ont été publiées. Ces formules intègrent deux, trois ou quatre paramètres fœtaux. Avec deux paramètres, le résultat peut être exprimé sous la forme d'une table. Au-delà, il faut recourir à une calculatrice ou au logiciel de l'appareil. La meilleure précision est dans l'ensemble obtenue avec trois paramètres : le périmètre crânien (PC), le périmètre abdominal (CA) et la longueur fémorale (LF).

Au niveau céphalique, les règles de mesure du diamètre BIP et du périmètre céphalique (PC) sont les suivantes (figure 5) : le plan de section correct passe à travers le troisième ventricule et les thalamus dans la partie médiane du cerveau ; le cavum du septum pellucidum et la tente du cervelet doivent être visibles respectivement dans la partie antérieure et postérieure du cerveau ; les marges de chaque table osseuse doivent être lisses et symétriques ; pour le diamètre

bipariétal, les mesures peuvent être réalisées entre les milieux de chaque table osseuse pariétale. La mesure du PC est obtenue grâce au système de construction automatique d'ellipse dont sont équipés les appareils actuels.

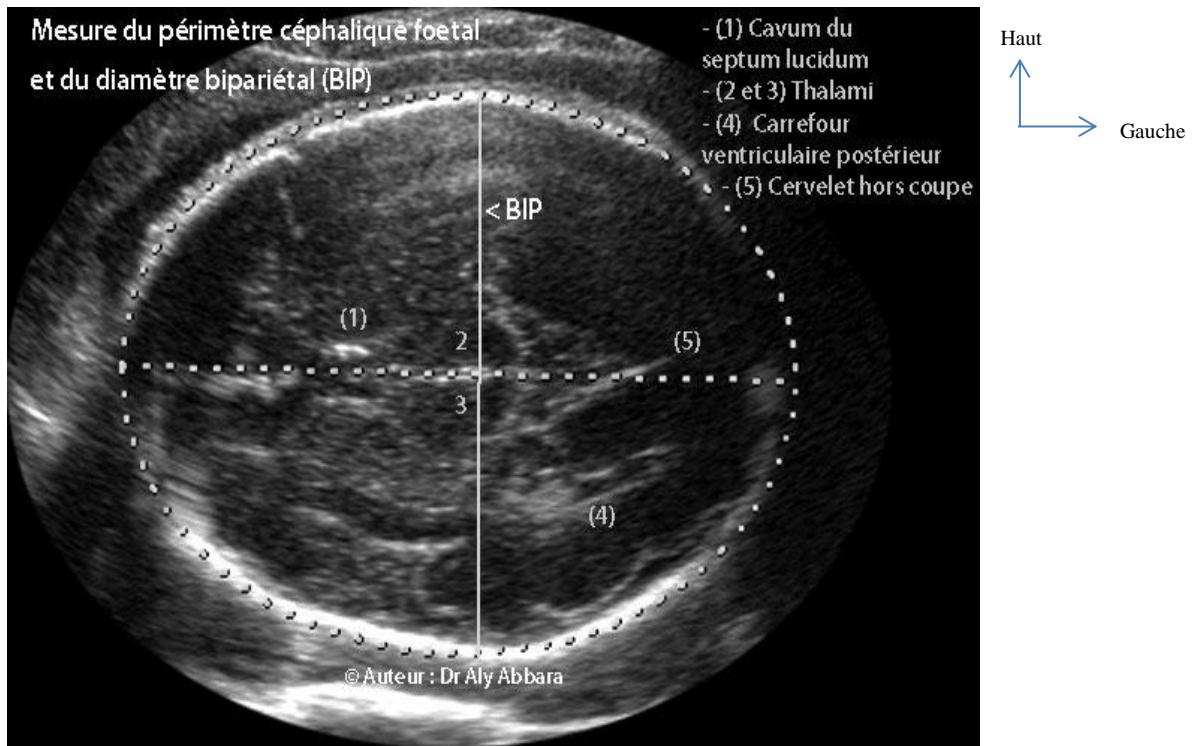


Figure 5: Coupe et technique de mesure du diamètre bipariétal (BIP) et du périmètre crânien (PC) [81].

Au niveau abdominal, les règles de mesure (figure 6) du diamètre abdominal transverse (DAT) et du périmètre abdominal (PA) sont les suivantes : le plan céphalo-caudal correct est celui où les veines portes droite et gauche sont en continu l'une avec l'autre ; les dernières côtes doivent apparaître symétriques ; la longueur la plus courte du segment ombilical de la veine porte gauche doit être décrite ; ce plan passe par les surrénales, c'est-à-dire au-dessus du pôle supérieur des reins, et l'estomac n'est pas toujours visible sur ce plan de mesure. La mesure inclut le plan cutané (mesure externe-externe). La mesure du PA est obtenue grâce au système de construction automatique d'ellipse ou par le système de tracé continu.

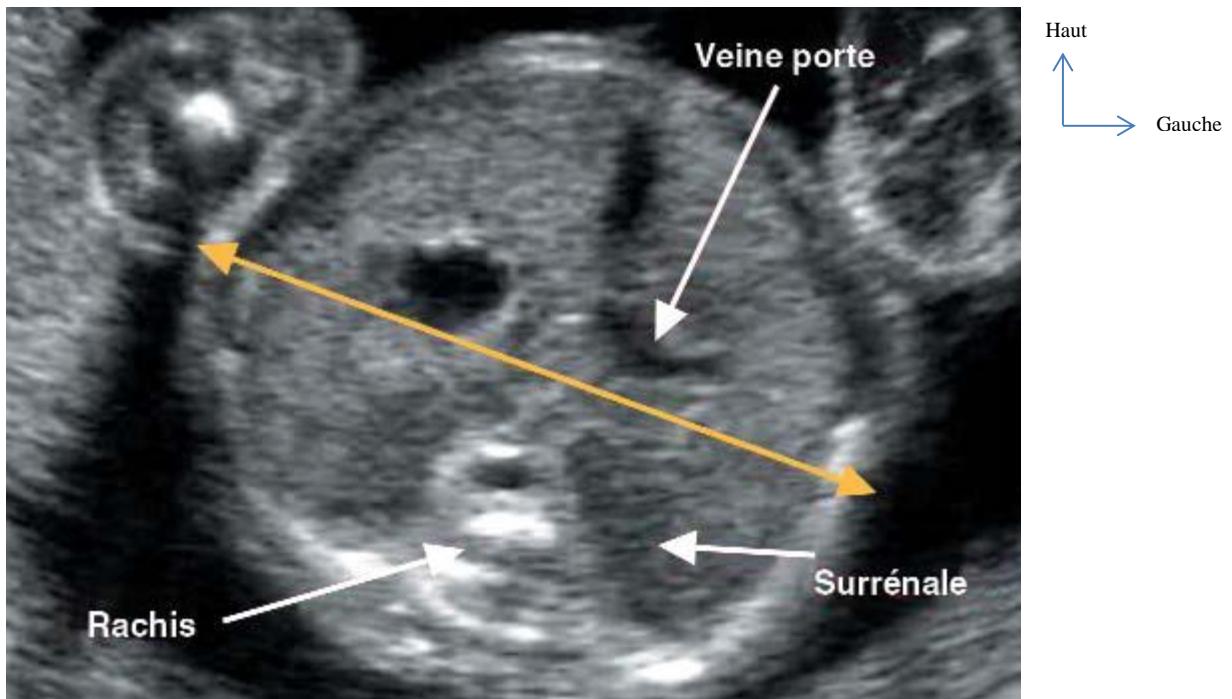


Figure 6: Règles de mesure du diamètre abdominal et du périmètre abdominal [14].

Au niveau des membres, il s'agit de la mesure de la longueur fémorale (LF). C'est la mesure de la partie ossifiée de la diaphyse fémorale, à l'exclusion des épiphyses, du col, du grand trochanter et de la tête fémorale dont l'ossification se fera bien après la naissance. Le repérage du fémur est en général aisé, dans un plan perpendiculaire au rachis lombo-sacré, en tâtonnant jusqu'à obtenir la plus grande longueur de la diaphyse dans la coupe. La mesure se fait sur le contour externe de chaque extrémité (figure 7).

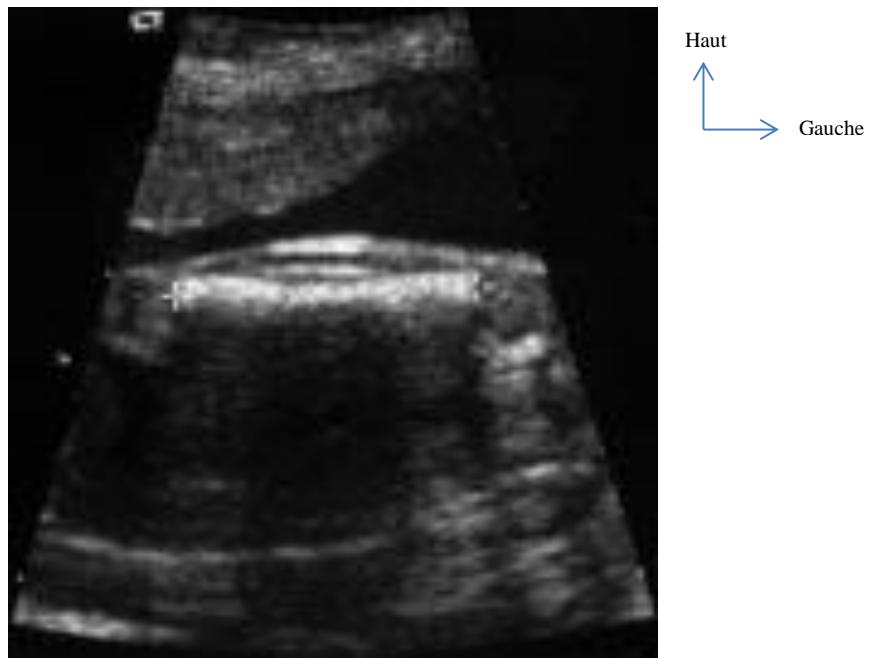


Figure 7: Mesure de la longueur fémorale (LF) (23 SA) [39].

Les calibreurs (+) sont positionnés aux extrémités nettes du fût diaphysaire ossifié, qui est positionné horizontalement dans la zone focale et apparaît rectiligne.

Aucune formule n'est parfaite, certaines sont mieux adaptées pour les gros poids, mais une grande partie de la précision tient à la qualité des mesures effectuées. Hadlock a proposé les formules les plus utilisées ($\text{Log10 EPF} = 1,3596 + 0,0064 \text{ PC} + 0,0424 \text{ PA} + 0,174 \text{ LF} + 0,00061 \text{ BIP PA} - 0,00386 \text{ PA LF}$) [77]. Cependant, quelle que soit la méthode, l'imprécision dans l'estimation pondérale demeure importante et le chiffre de « plus ou moins 10 % » est le plus souvent avancé.

Cette évaluation de l'estimation échographique du poids fœtal permet d'apprécier les anomalies de la croissance fœtale.

➤ Anomalie de la croissance fœtale

Ces anomalies de la croissance peuvent se faire pas excès (macrosomie) ou par défaut (retard de croissance intra-utérin).

- Anomalies par excès : la macrosomie

Échographiquement, on parlera de suspicion de macrosomie (ou macrosomie probable) :

- pour les fœtus dont les mensurations abdominales sont supérieures au 95^{ème} ou 97^{ème} percentile, avec ou sans augmentation parallèle du BIP (≥ 100 mm) ou de la LF [38];

- pour les fœtus dont le poids fœtal estimé est supérieur au 95^{ème} ou au 97^{ème} percentile en se référant au diagramme des poids de naissance, ou mieux à la table de l'étude nationale qui fait intervenir le sexe de l'enfant [38].

Cette définition correspond en fait à deux types de fœtus très différents :

- les grandes statures constitutionnelles (géniteurs de grande taille, pas d'hérédité diabétique, biométrie harmonieusement élevée pour tous les segments corporels) ;

- les macrosomies vraies (hérédité diabétique éventuelle, ou obésité, diabète connu ou à rechercher (épreuve de O'Sullivan ou HPO), mensurations excessives au niveau abdominal alors que le diamètre BIP et la LF sont relativement moins augmentés, signes échographiques d'adiposité excessive : joues « rebondies » de part et d'autre du nez en coupe transversale, épaisseur sous-cutanée excessive).

La dystocie des épaules est la complication la plus redoutée de la macrosomie, survenant dans plus de 10% des cas si le poids est supérieur à 4 500 grammes. La lésion du plexus brachial qui peut en résulter est souvent considérée comme une faute par les tribunaux. Les tentatives d'évaluation du diamètre bi-acromial ont été décevantes. En pratique, le risque de rétention d'épaule doit être souligné lorsque :

- la CA supérieur ou égal à 380 mm ;
- le DAM supérieur ou égal à 120 mm ;
- la CA supérieur de plus de 40 mm au PC ;
- le DAM supérieur de plus de 25 mm au BIP.

- Anomalies par défaut : le retard de croissance intra-utérin (RCIU)

Échographiquement, on définit seulement une suspicion statistique de RCIU lorsque la biométrie abdominale et/ou le poids fœtal estimé sont inférieurs au 5e percentile. Le DAT doit être abandonné au profit de la CA qui seule prend bien en compte le tissu graisseux et le volume hépatique. Les valeurs prédictives positives du CA et du poids fœtal estimé sont voisines, de l'ordre de 85 %. On oppose classiquement les RCIU harmonieux (ou symétriques ou globaux) où tous les paramètres sont atteints et les RCIU dysharmonieux (asymétriques ou segmentaires) qui touchent préférentiellement l'abdomen.

Le RCIU harmonieux doit faire évoquer une erreur de datation, une petite stature constitutionnelle (les parents sont petits, le liquide amniotique est normal, la courbe de croissance est régulière) ou une fœtopathie d'origine malformatrice, chromosomique ou infectieuse.

Le RCIU dysharmonieux serait plutôt d'origine vasculo-placentaire. Il traduit une redistribution circulatoire fœtale sacrifiant les territoires splanchniques et le tissu graisseux pour privilégier le cerveau. Mais la distinction est trop schématique et une insuffisance placentaire sévère finira par atteindre la croissance staturale et céphalique. L'échographie s'attachera surtout à rechercher une étiologie (anomalies morphologiques) et les facteurs de gravité : une stagnation ou même une régression des mesures, un oligoamnios, une anomalie du Doppler ombilical (à type d'index diastolique nul ou inversé) et cérébral (augmentation de la composante diastolique) qui en plus d'être d'excellents critères pour le dépistage des RCIU permettent de décider de l'extraction fœtale.

4-2-5- Echographie en salle de naissance et grossesse non suivie

Lorsqu'une patiente se présente en salle de travail avec une grossesse non suivie, de nombreuses questions doivent être élucidées par l'équipe obstétricale. La première étant celle du terme de la gestation. L'échographie dans cette

situation permettra, même en début de travail, d'approcher l'âge gestationnel pour pouvoir organiser le cas échéant la prise en charge néonatale devant une prématunité qui serait suspectée.

Pour une évaluation de l'âge gestationnel au deuxième trimestre, on conseille la mesure du diamètre BIP ou de la circonférence céphalique de 14 à 20 SA révolues, et éventuellement la détermination de la LF de 14 à 24 SA révolues [9] (tableau II). D'autres paramètres ont été proposés, comme la longueur du sacrum ou la longueur de la clavicule, qui sont égales au nombre de semaines d'aménorrhée, ou le diamètre transverse du cervelet qui ne serait pas affecté par les troubles de la croissance fœtale [9].

Tableau II: Précision de la détermination du terme selon la période considérée de la grossesse [9].

Paramètre	Âge gestationnel	$\pm 2 \text{ DS}$
Diamètre bipariétal	12-20 SA	$\pm 8 \text{ jours}$
	20-30 SA	$\pm 14 \text{ jours}$
	$> 30 \text{ SA}$	$\pm 21 \text{ jours}$
Longueur fémorale	12-20 SA	$\pm 7 \text{ jours}$
	20-36 SA	$\pm 11 \text{ jours}$
	$> 36 \text{ SA}$	$\pm 16 \text{ jours}$

SA : semaine d'aménorrhée ; DS : déviation standard

En cas de grossesse non suivie, découverte au 3e trimestre, compte tenu de la dispersion importante des valeurs biométriques concernant les paramètres habituels, toute tentative de datation apparaît illusoire. On ne pourra que confronter les mesures habituelles à certains critères de maturité comme les points d'ossification du fémur, l'échogénicité relative foie-poumon, le grading digestif et le grade de sénescence du placenta selon Grannum [9; 30; 63].

Le point d'ossification fémoral distal (point de Béclard) est visible à partir de 32 SA et mesure 5–7 mm à 37 SA, alors que le point tibial proximal (point de Todd) n'apparaît que vers 33–34 SA [63].

L'étude de l'échogénicité relative foie–poumon peut également donner une idée sur l'importance d'une éventuelle prématurité. En effet, avant 34 SA les poumons sont moins échogènes que le foie, tendance qui s'inverse après 34 SA. Le grading digestif peut être intéressant pour la datation car le côlon n'est pas visible avant 28–30 SA, devient hypoéchogène entre 30–34 SA et hyperéchogène après 34 SA [63].

Le grade placentaire de Grannum défini en quatre stades selon l'homogénéité du placenta, la taille, le nombre, la disposition des calcifications et la profondeur des indentations de la plaque choriale, donne une approche de la maturité. Ces quatre stades sont (figure 8) :

- Grade 0 : vers quatre mois et demi, placenta homogène peu échogène, surface lisse, plaque basale très discrète, échogénicité voisine de celle du myomètre (→).
- Grade 1 : environ cinq mois, densification diffuse, échogénicité du placenta (P) supérieure à celle du myomètre (M).
- Grade 2 : dans le dernier mois, regroupement des calcifications qui dessinent la plaque basale et commencent à souligner les septa.
- Grade 3 : à 35 SA, sénescence précoce avec des calcifications des septa (1) sur toute leur hauteur, mais aussi calcifications diffuses, basales (2) et choriales (3), cavernes (4) dans les cotylédons, surface irrégulière (5).

En plus de la détermination de l'âge de la grossesse, l'échographie en salle de naissance donnera des renseignements suivants : le nombre de fœtus, la localisation placentaire, la trophicité fœtale et l'estimation pondérale, la morphologie la plus précise possible et la mesure du Doppler ombilical.

Tous ces éléments sont à confronter au reste des données cliniques et biologiques afin d'adapter au mieux la prise en charge.

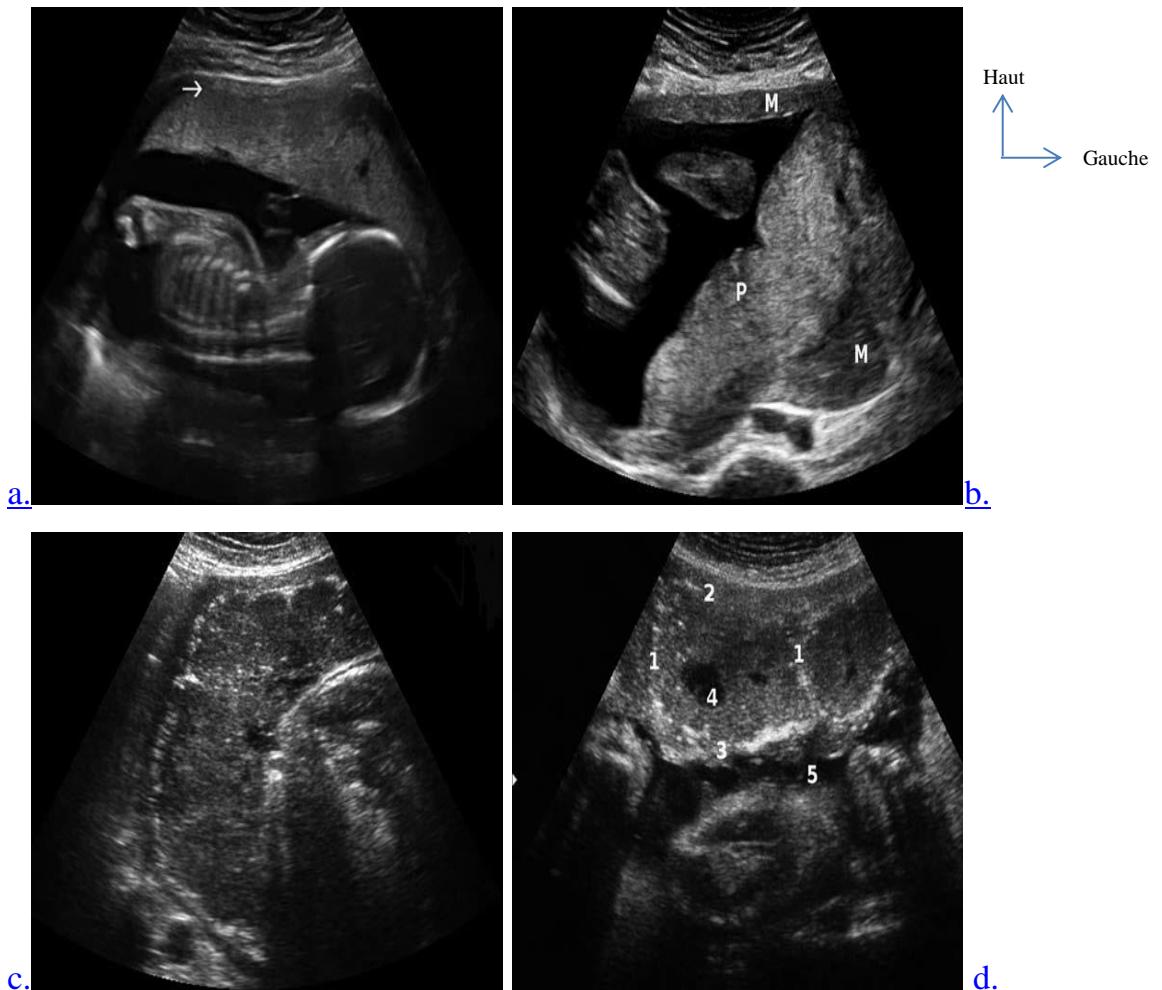


Figure 8: Quatre grades de maturité placentaire (classification de Grannum) [38]

a. Grade 0 ; b. Grade 1 ; c. Grade 2 ; d. Grade 3.

4-2-6- Echographie en salle de naissance pour l'évaluation du liquide amniotique (LA)

L'estimation de la quantité de liquide amniotique est très subjective. De nombreuses méthodes de mesure ont été proposées pour évaluer la quantité du LA [38].

➤ Méthode de Chamberlain et Manning [38]

C'est la première méthode proposée, postulant que le liquide amniotique est normal si l'on peut trouver au moins une citerne de 1 cm ou plus de profondeur (axe vertical) sous réserve que la largeur soit d'au moins 1 cm. C'est la méthode

la plus simple, la plus rapide dite "de la grande citerne". À l'usage, il faut relever la limite à 2 cm en faisant la moyenne de deux diamètres perpendiculaires et exclure le cordon de la mesure :

- plus grande citerne inférieure à 1 cm = oligoamnios sévère ;
- entre 1 et 2 cm = oligoamnios franc ou modéré ;
- de 2 à 8 cm = liquide amniotique normal (mais 2 cm, c'est quand même très peu!) ;
- de 8 à 12 cm = excès de liquide ou hydramnios modéré ;
- de 12 à 16 cm = hydramnios moyen ;
- plus de 16 cm = hydramnios sévère.

➤ Méthode des « quatre quadrants » de Phelan et Rutherford [38]

La face antérieure de l'utérus est divisée en quatre quadrants (centrés par l'ombilic, donc seulement deux quadrants avant 20 SA). Dans chaque quadrant, on recherche la plus grande citerne dont on mesure la profondeur dans un axe vertical (par rapport au plan de la table d'examen) et l'on fait la somme des quatre valeurs (dont une ou deux peuvent être nulles) qui définit l'index amniotique.

Le tableau suivant propose les valeurs limites en pratique courante.

Tableau III: Valeur des index amniotiques selon la « méthode des quatre quadrants ».

LIQUIDE AMNIOTIQUE	INDEX AMNIOTIQUE
Oligoamnios sévère	< 5 cm
Oligoamnios modéré	< 8 cm
Normal vers 6 mois	15 à 22 cm
Normal vers 8 mois	10 à 20 cm
Hydramnios modéré (excès simple)	20-25 cm
Hydramnios vrai	> 25 cm

La présence du cordon exclut la citerne de la mesure pour certains auteurs, mais d'autres valident la citerne en mesurant le liquide au-dessus ou en dessous de l'image du cordon. Il est recommandé de ne pas appliquer de pression trop importante avec la sonde, de pratiquer la mesure lors d'une période de relative inactivité fœtale et de répéter la mesure si l'index amniotique est pathologique [38].

Ainsi, l'échographie permet le diagnostic d'oligoamnios ou d'hydramnios et oriente vers une prise en charge adaptée. En effet, en cas d'oligoamnios sévère, l'accouchement par voie haute est préconisé pour réduire le risque de survenue d'une souffrance fœtale aigue en rapport avec l'accouchement par voie basse.

4-2-7- Echographie en salle de naissance en cas de grossesse gémellaire

Le cas des grossesses gémellaires nécessite une appréciation au cours du travail du pronostic obstétrical afin, d'une part, de savoir gérer les difficultés inhérentes à ce type de grossesses et, de l'autre, de décider de la voie d'accouchement.

Dans 40% des cas de grossesses gémellaires, les deux fœtus sont en présentation céphalique pendant le travail. Une présentation différente d'un ou des deux jumeaux existe dans 60% des cas (céphalique/siège dans 36% et siège/siège ou céphalique dans 24%). La principale controverse de la prise en charge pendant le travail des grossesses gémellaires concerne la voie d'accouchement, particulièrement parce que ce choix est influencé par une mauvaise présentation et une hypotrophie. L'échographie permet en début et en cours de travail de confirmer la présentation respective des jumeaux. En effet, ces présentations peuvent avoir changé depuis la dernière échographie de suivi, cela d'autant plus que l'on a affaire à des prématurés. Si le premier jumeau est en présentation non céphalique, la césarienne en cours de travail devient nécessaire en cas de présentation transverse et souvent recommandée si c'est un siège même si cette attitude varie selon les équipes [4].

Il existe de fréquentes modifications de la présentation du deuxième jumeau après la naissance du premier. Après l'accouchement du premier jumeau, jusqu'à 20 % des deuxièmes jumeaux changent de position. La vérification échographique permet de confirmer ou de rectifier le diagnostic de présentation et d'adapter la conduite à tenir. La gestion du deuxième jumeau en présentation non céphalique peut bénéficier d'une démarche systématique de prise en charge active et sans délai après la naissance du premier : une grande extraction du siège ou une version grande extraction d'un transverse est réalisée en connaissance de cause puisque le diagnostic a été fait par l'échographie en cours de travail. Les résultats néonatals d'une telle gestion semblent être grevés d'une morbidité minimisée.

En plus d'apporter des précisions sur la nature des présentations, elle permet d'apprécier le siège du ou des placentas et de contrôler la biométrie fœtale [70].

4-2-8- Echographie en salle de naissance et hématome rétroplacentaire (HRP)

Le diagnostic d'HRP est clinique. Les signes échographiques sont inconstants. Si la pratique d'une échographie couplée au Doppler ombilical ne retarde pas l'intervention, après contrôle de la vitalité fœtale, les coupes intéressent le placenta et la plaque basale à la recherche du décollement.

En cas de lésion récente, l'hématome est bien visible sous forme d'une zone anéchogène refoulant le placenta. On en appréciera le volume et la localisation. Le diagnostic précoce permet alors un sauvetage fœtal rapide. La présence de résistances placentaires élevées au Doppler peut également dans ce contexte aider au diagnostic.

En cas de décollement plus ancien, le diagnostic peut être trompeur. En effet l'hématome s'organise et devient plus échogène, donnant un faux aspect de grande épaisseur placentaire.

L'échographie peut être utile dans les formes mineures ou dissociées, mais n'est pas déterminante.

4-2-9- Echographie en salle de naissance et placenta bas inséré

L'échographie transvaginale est une méthode précise et sûre pour le diagnostic du placenta prævia, en mesurant la limite inférieure du placenta par rapport à l'orifice interne du col. La sensibilité de l'échographie trans-abdominale pour déterminer la localisation placentaire est variable selon l'existence ou non d'un globe vésical suffisant. Pourtant, il existe une réticence à réaliser une échographie transvaginale chez des patientes présentant des métrorragies dans l'antépartum (par peur infondée de les aggraver) quand bien même sa supériorité diagnostique a été documentée. Une sensibilité globale de 92,8% pour l'échographie transvaginale par rapport à 75,7% pour l'échographie transabdominale a été trouvée significative dans une étude de 70 patientes avec un placenta prævia [74]. La SOGC [23] recommande l'utilisation, lorsque

disponible, de l'échographie transvaginale pour déterminer l'emplacement du placenta en tout temps pendant la grossesse, notamment lorsque l'on soupçonne avoir affaire à un placenta bas inséré. Elle est considérablement plus précise que l'échographie transabdominale et son innocuité est bien établie.

Le placenta bas inséré est décrit par la classification échographique de Besis (figure 9) qui distingue [38] :

Le placenta bas inséré antérieur :

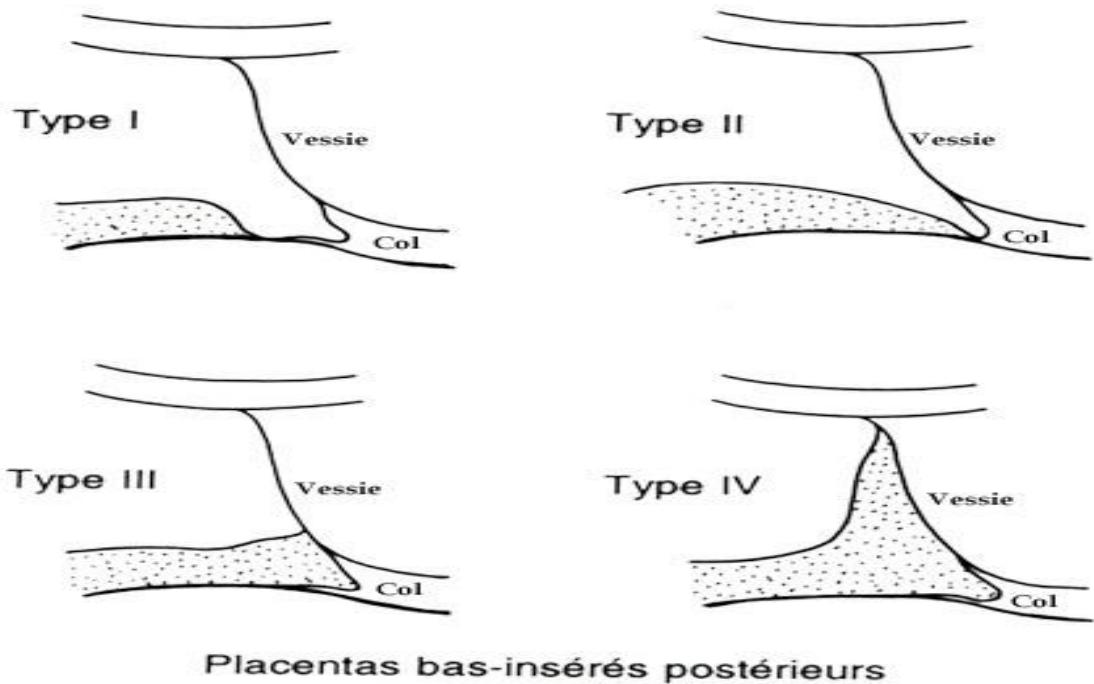
- Type I : placenta atteint le tiers supérieur de la vessie ;
- Type II : placenta atteint les deux tiers supérieurs de la vessie ;
- Type III : placenta atteint l'orifice interne du col de l'utérus ;
- Type IV : placenta recouvre l'orifice interne du col de l'utérus et atteint la paroi postérieure.

Et le placenta bas inséré postérieur :

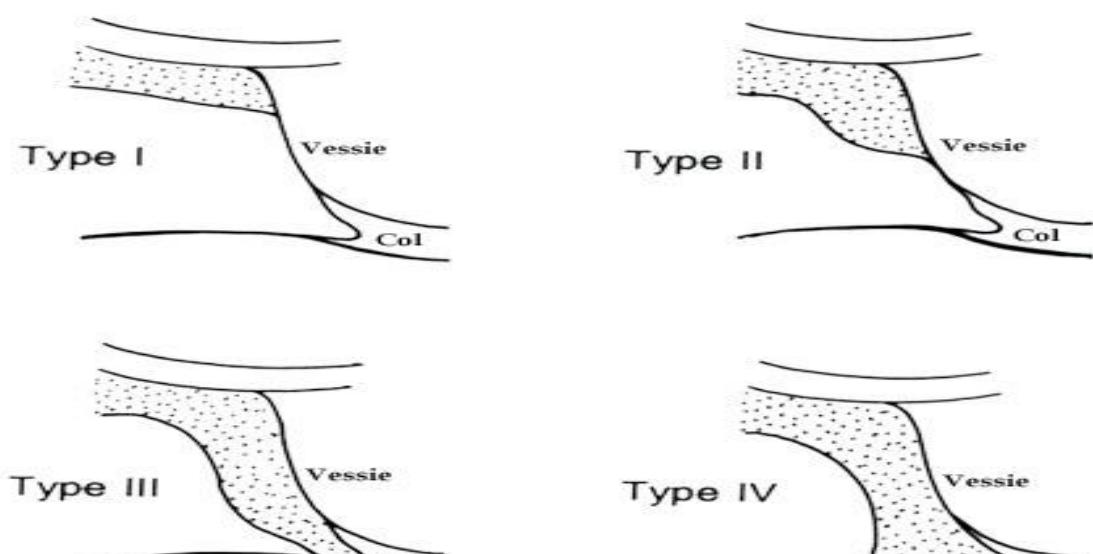
- Type I : le placenta est situé à moins de 4 cm du col de l'utérus sans l'atteindre ;
- Type II : le placenta atteint l'orifice interne du col de l'utérus ;
- Type III : le placenta atteint le tiers inférieur de la vessie ;
- Types IV : le placenta recouvre la totalité du mur postérieur de la vessie.

Ainsi la localisation très précise du placenta permet de décider ou non d'une césarienne et d'aider à la tactique opératoire en mesurant la distance du bord inférieur placentaire par rapport à l'orifice interne du col. On accède ainsi rapidement au fœtus soit en réclinant le placenta, soit en l'incisant si nécessaire.

Dans certains cas, on pourrait suspecter le caractère accreta du placenta devant l'absence de solution de continuité entre celui-ci et le segment inférieur.



Placentas bas-insérés postérieurs



Placentas bas-insérés antérieurs

Figure 9: Classification échographique de Besis [81].

4-2-10- Echographie en salle de naissance et troubles hypertensifs

L'échographie joue un rôle important dans la prise en charge des prééclampsies sévères (PES) car elle permet d'évaluer le score de Manning (quantité de liquide amniotique, mouvements fœtaux actifs, le tonus, mouvements respiratoires, enregistrement du rythme cardiaque fœtal) qui est un score d'appréciation du bien-être fœtal. Elle permet également de confirmer la présence ou l'absence d'activité cardiaque, et d'estimer le poids fœtal.

Dans le cas de grossesse non suivie, la détermination de l'âge gestационnel est un élément important de décision. Lorsque le terme est précoce (< 34 SA), un traitement conservateur pour permettre la poursuite du développement du fœtus peut être proposé en absence de signe de gravité et d'HTA rebelle.

Le Doppler ombilical occupe une place de choix dans la décision d'extraction fœtale lors de la PES. Un Doppler de l'artère ombilicale pathologique est significativement associé à une augmentation de la fréquence des hypotrophies (VPP de 50 à 60%) et de souffrance fœtale VPP de 63 à 83%) [70].

Les études publiées ces dernières années ont montré une corrélation entre le Doppler ombilical pathologique et une augmentation de la morbidité et de la mortalité périnatales [40]. Cependant, il apparaît que le mauvais pronostic périnatal est plus associé à l'existence d'une diastole nulle ou inversée qu'à un index pathologique avec une diastole non nulle. En effet, l'index diastolique nul est associé à un taux très élevé de mortalité et de morbidité périnatale, d'accouchement par césarienne, d'accouchement prématuré, de score d'Apgar inférieur à 7 à 5 mn et d'hospitalisation en service de réanimation néonatale.

L'échographie en salle de naissance est une aide précise pour le diagnostic de certaines complications de la PES. En cas de Syndrome HELLP, il existe un risque de rupture sous-capsulaire du foie donc l'échographie est réalisée systématiquement à la recherche d'un ou des hématomes hépatiques.

4-2-11- Echographie en salle de naissance avant l'induction du travail

Dans une salle de naissance, certaines des patientes auront une induction du travail pour dépassement de terme. Le travail induit sur col immature est généralement plus long, demande plus de surveillance et est souvent associé à un plus grand risque d'extraction en urgence qu'un travail spontané. Le développement d'une stratégie d'augmentation des chances de succès du travail induit et de réduction de son coût est nécessaire. Une de ces stratégies pourrait être d'identifier, de façon plus pertinente, les patientes chez qui l'induction du travail serait efficace, indépendamment de leur maturation cervicale. Le score de Bishop est encore aujourd'hui le gold standard, mais il est réputé pour son caractère trop subjectif, avec une valeur prédictive modérée en particulier pour les scores inférieurs à 5. L'échographie pourrait donc être intéressante dans cette indication. Un avantage potentiel de l'échographie transvaginale par rapport au toucher vaginal est que l'échographie peut donner une évaluation plus objective. Certaines études ont retrouvé une supériorité de l'échographie par rapport au toucher vaginal dans la prédiction de l'accouchement prématuré [30]. La meilleure pertinence de l'échographie pourrait être due au fait que cette dernière étudie la totalité de la longueur du canal cervical tandis que le toucher vaginal ne peut évaluer correctement l'orifice interne du canal cervical fermé. Des études ont donc examiné l'utilité de l'échographie transvaginale dans l'évaluation de la longueur du canal cervical avant induction du travail afin de prédire son succès. Depuis, de nombreuses études [5; 29; 56; 59] ont évalué l'utilité de l'échographie transvaginale dans ce but, certaines d'entre elles trouvant que l'évaluation de la longueur du canal cervical était un facteur prédictif du succès du travail induit. Pandis et al. [56] ont montré que la mesure échographique de la longueur cervicale était supérieure au score de Bishop pour prédire la durée de l'induction à l'accouchement et la probabilité d'un accouchement par voie basse dans les 24 heures. Dans leur étude, les patientes avec une longueur cervicale de moins de 20 mm, accouchaient toutes dans les 24 heures de l'induction par

rapport aux patientes avec une longueur cervicale de plus de 30 mm (chez qui plus de 80% restaient enceintes après 24 heures). Néanmoins, l'étude de Gabriel et al. [29] apporte une nuance : si le col est favorable (score de Bishop supérieur ou égal à 5), l'étude échographique perd son avantage par rapport au score de Bishop.

4-2-12- Echographie en salle de naissance et malformation fœtale

Le diagnostic de malformation fœtale est habituellement fait par les échographies de dépistage à différentes périodes de la grossesse : au premier trimestre (entre la 11 SA et 13 SA + 6 jours) par l'étude de la clarté nucale et les hygromas du cou pour le diagnostic des malformations précoces (aberrations chromosomiques) ; au deuxième trimestre (22 SA) par l'étude de la morphologie fœtale et au troisième trimestre (entre la 32 et la 36 SA) à la recherche de malformation tardive. Cependant, il peut y arriver que pour une raison ou pour une autre, les malformations ne soient pas diagnostiquées au cours du suivi prénatal (grossesse non ou mal suivie, échographiste inexpérimenté, mauvaise sensibilité de l'appareil, ...). Dans ces cas, l'échographie en salle de naissance permet de faire le diagnostic et de décider d'une prise en charge adaptée.

De nombreuses malformations peuvent être détectées :

→ Au niveau du système nerveux central :

- le pôle céphalique : anencéphalie, encéphalocèle, hydrocéphalie, microcéphalie plus difficilement ;
- la colonne vertébrale : spina bifida et méningocèle.

→ Au niveau abdominal :

- le tractus digestif : ascite fœtale ; atrésie de l'œsophage ; sténose du duodénum ; hernie diaphragmatique avec image de refoulement du cœur ;
- les voies urinaires : polykystose rénale ; dysplasie rénale avec kystes uni ou bilatéraux souvent associés à une uropathie malformatrice ; uropathie obstructive ; agénésie rénale.

- Au niveau du thorax : ventricule unique ; hypoplasie du cœur gauche ; transposition des gros vaisseaux ; large communication interauriculaire ou ventriculaire ; kystes pulmonaires.
- Les parois : omphalocèle ou laparoschisis au niveau de l'abdomen.
- Les tumeurs antérieures du cou (souvent lymphangiomes).
- Hygroma kystique (région occipito-cervicale évoquant un syndrome de Turner) ; tumeur sacro-coccigienne.
- Au niveau des membres : phocomélie ; amputation d'un des membres ou d'un segment de membre ; aplasie d'un ou des deux os de l'avant-bras ou de la jambe ; anomalie des extrémités (monodactylie, ectrodactylie, polydactylie, chondrodystrophies létales, certaines variétés de nanisme) ;...

Ces malformations sont d'autant plus recherchées qu'il existe un hydramnios, un oligoamnios, un RCIU, des facteurs de risques personnels ou familiaux, un diabète insulinodépendant et une infection materno-fœtale bactérienne, virale ou parasitaire.

Ainsi, la constatation de malformations fœtales chez une femme non en travail amènera à demander une échographie de diagnostic dans un centre spécialisé. Cependant, lorsqu'elle est en travail, une conduite à tenir particulière lui sera proposée (tableau IV) ainsi qu'une prise en charge spécifique à la naissance.

Tableau IV: Voie d'extraction des fœtus présentant des malformations [70].

Anomalie	Voie basse	Césarienne
Myéloméningocèle	Myéloméningocèle ≤ 4 cm Méningocèle intact Lésion lombo-sacrée Présentation céphalique Anomalies léthales associées	Myéloméningocèle > 4 cm Méningocèle ouvert Présentation autre que céphalique Pas d'anomalie léthale
Hydrocéphalie	BIP < 100 mm Présentation céphalique Progression lente de l'hydrocéphalie Anomalies léthales associées	BIP ≥ 100 mm Présentation autre que céphalique Pas d'anomalie léthale associée
Hygroma Kystique	Mauvais pronostic (anasarque, multiloculaire, aneuploïde, anomalies associées)	Isolé Absence de signe de mauvais pronostic
Tératome sacrococcygien (TSC)	TSC < 5 cm Pas de signe de mauvais pronostic (anasarque, hydramnios)	TSC ≥ 5 cm Pas d'anomalie associée
Bloc cardiaque congénital	Echocardiographie fœtale normale Pas de signe de décompensation Anomalie léthale	Décompensation fœtale Impossibilité d'évaluation du bien-être fœtal Pas anomalie associée
Omphalocèle	Omphalocèle < 5 cm Anomalies associées	Omphalocèle ≥ 5 cm Présence du foie dans l'omphalocèle Pas d'anomalie associée
Laparoschisis	Anomalies léthales associées	Viable
Siamois	Non viable	Viable

L'intérêt médical du diagnostic échographique d'une malformation *in utero* est de pouvoir préparer l'accueil du nouveau-né : équipe obstétricale, pédiatrique, chirurgicale, anesthésique.

4-2-13- Echographie en salle de naissance et suspicion de rupture prématuée des membranes (RPM)

L'existence d'une RPM influence la prise en charge d'une gestante à terme et doit indiquer un accouchement sous 48 heures. Si ce diagnostic est aisément réalisé la plupart du temps par la clinique, il peut parfois être difficile et dans ces cas, l'échographie peut par l'appréciation de l'hydramnie conforter la suspicion de RPM. Bien entendu les tests biologiques spécifiques du liquide amniotique affirmeront ou non cette RPM dans les situations où le doute persiste.

4-2-14- Echographie en salle de naissance et obstacle prævia

L'obstacle prævia n'est pas une situation couramment rencontrée en salle de travail, mais il aboutit souvent à des errances diagnostiques. La présence d'un volumineux myome utérin en situation inférieure peut être confondue avec une présentation fœtale, de même un fibrome cervico-isthmique peut être pris pour un membre fœtal. Lorsque finalement le doute s'installe après plusieurs touchers vaginaux, l'échographie redressera le diagnostic et fera fréquemment réaliser une césarienne sans perdre davantage de temps.

En cas de volumineux kyste ovarien prævia, l'échographie fera sans difficulté le diagnostic si celui-ci est au moins en partie liquidien.

Enfin, les rares cas de rein pelvien pouvant faire obstacle prævia, seront visualisés par l'échographie et le Doppler.

4-2-15- Echographie en salle de naissance comme aide au diagnostic d'engagement

Le diagnostic clinique d'engagement n'est pas toujours aisé et son affirmation va dans certaines situations obstétricales faire préférer la voie vaginale à la césarienne comme mode d'accouchement. Ceci montre clairement les implications éventuelles d'un tel diagnostic et pose le problème de son optimisation. Un travail publié il y a peu démontre l'intérêt de l'échographie pour le diagnostic de l'engagement de la tête fœtale [72]. Le diagnostic échographique d'engagement de la présentation fœtale est possible par diverses méthodes plus ou moins complexes dont certaines sont d'applicabilité difficile au cours du travail en salle des naissances. L'échographie transpérinéale [51] par la mesure de la distance périnée-présentation fœtale en utilisant une classique sonde abdominale apparaît extrêmement intéressante car après un apprentissage de courte durée, elle permet l'appréciation des repères maternels et fœtaux. La technique proprement dite est simple, le positionnement de la sonde est aisément réalisable, ce qui la rend probablement accessible à tous les acteurs d'une salle d'accouchement. Cette notion est primordiale car le but de l'échographie en salle de travail est d'avoir une utilité en pratique quotidienne et ne pas être réservée à des experts en imagerie.

Pour la méthode par voie transpérinéale [51; 65], la patiente était installée en position genupectorale avec une vessie vide et la sonde « abdominale » était posée horizontalement (perpendiculairement aux grandes lèvres) sur l'espace anovulvaire, sans effraction dans les voies génitales, sans appui, afin de ne pas déformer les structures et les espaces à mesurer. Cela permet d'obtenir une coupe transversale du périnée dans le prolongement de la présentation fœtale, puis la distance périnée (soit le début de l'insonation) —présentation fœtale (limite externe osseuse du crâne fœtal hyperéchogène) peut être mesurée.

Quant aux résultats, la valeur seuil est fixée à 60 mm pour le diagnostic de l'engagement. Si la distance est supérieure à 60 mm, la tête fœtale n'est pas

engagée dans la filière pelvienne, avec une spécificité à 89% et une valeur prédictive négative à 94,1%. En revanche, si la distance est inférieure ou égale à 60 mm, la présentation est engagée avec une sensibilité de 97,8% et une valeur prédictive positive de 95,6%. Il est également possible de définir le niveau de présentation dans l'excavation pelvienne [51] :

- engagée: inférieure ou égale 60 mm ;
- engagée partie haute de l'excavation pelvienne : 50 mm ;
- engagée partie moyenne : 38 mm ;
- engagée partie basse : 20 mm.

De même, l'échographie transpérinéale définit, en une seule fois, la variété de position de la présentation fœtale et l'engagement de la présentation avec la hauteur dans l'excavation pelvienne et tout cela sans être gêné par une éventuelle bosse sérosanguine.

Associée à la clinique, l'échographie devrait ainsi diminuer le nombre d'erreurs par excès ou par défaut du diagnostic d'engagement. Néanmoins, d'autres études sont nécessaires pour juger du bénéfice essentiel à son utilisation et de sa reproductibilité.

DEUXIEME PARTIE

1- BUT ET OBJECTIFS

1-1- But

Notre étude avait pour objectif d'apprécier l'intérêt de l'échographie en salle de naissance au centre Hospitalier National de Pikine.

1-2- Objectifs

- Déterminer la fréquence d'utilisation de l'échographie en salle de naissance.
- Déterminer les indications de l'échographie obstétricale en salle de naissance.
- identifier les diagnostics posés par l'échographie en salle de naissance.
- Evaluer les conséquences au plan diagnostique, thérapeutique et pronostique de l'utilisation de l'échographie en salle de naissance.

2- METHODOLOGIE

2-1- Cadre de l'étude

L'étude s'était déroulée à la maternité du centre hospitalier national de Pikine.

2-1-1- Situation géographique et cadre général

Le Centre Hospitalier National de Pikine sis ex - Camp Militaire de Thiaroye comporte plusieurs types de services : les services médicaux, les services administratifs, et les services techniques.

➤ Services médicaux

Ils comportent :

- le service social ;
- la pharmacie ;
- le laboratoire d'analyses ;
- le service d'imagerie médicale ;
- la morgue ;
- le bloc opératoire ;
- le service de pédiatrie ;
- le service de gynécologie et obstétrique ;
- le service d'oto - rhino - laryngologie « ORL » ;
- le service de chirurgie ;
- le service d'ophtalmologie ;
- le service de médecine interne ;
- le service d'anesthésie – réanimation ;
- le service des consultations externes.

➤ Services administratifs

Ils comportent :

- un service d'accueil ;
- un bureau des entrées ;
- une administration ;
- Une salle de visio-conférence ;
- Une salle de conférence.

➤ Services techniques

Ils rassemblent :

- la maintenance ;
- la buanderie ;
- la cuisine ;
- l'unité de sécurité.

2-1-2- Description du cadre d'étude proprement - dit

➤ Les locaux

Le service de gynécologie et obstétrique comporte :

- 32 lits d'hospitalisations répartis en 12 salles ;
- Une salle d'accouchement dotée d'une salle de travail avec 6 lits et de deux box d'accouchement contenant 2 lits chacun. La salle d'accouchement communique avec le bloc opératoire ;
- Un centre obstétrique, d'accueil des urgences.

➤ **Le personnel**

Il comprend :

- un professeur titulaire de Gynécologie-Obstétrique, chef de service ;
- trois gynécologues dont un Assistant ;
- un interne des hôpitaux ;
- des médecins en spécialisation en Gynécologie et Obstétrique ;
- des étudiants en deuxième et troisième cycles des études médicales ;
- une secrétaire ;
- douze sages-femmes ;
- six infirmières ;
- deux filles de salle ;
- une aide-soignante.

➤ **Le fonctionnement**

Le service dispose d'un bloc opératoire qui fonctionne 24 heures sur 24 pour les urgences gynécologiques et obstétricales, et deux jours par semaine pour les interventions programmées.

La consultation externe est assurée du lundi au vendredi par les gynécologues – obstétriciens, et les médecins en spécialisation suivant un programme bien déterminé.

L'équipe se retrouve tous les jours ouvrable pour un staff permettant des échanges sur des dossiers de patientes admises.

Une visite des patientes hospitalisées est effectuée quotidiennement.

La garde est assurée par les médecins en spécialisation et les internes ; les équipes se relayant tour à tour toutes les 24 heures.

2-2- Type et durée d'étude

Il s'agissait d'une étude transversale menée sur une période de trois mois allant du 06 novembre 2012 au 06 février 2013.

2-3- Population étudiée

Nous avions ciblé pour notre étude, toutes les gestantes reçues en salle de naissance dans notre structure pour une urgence.

2-4- Inclusion

2-4-1- Critères d'inclusion

Etait incluse dans notre étude toute gestante admise en salle de naissance et ayant bénéficié d'une échographie dans le contexte de l'urgence quel que soit l'âge gestationnel.

2-4-2- Critères de non inclusion

Il s'agissait :

- des urgences gynécologiques ;
- des urgences obstétricales dont le tableau ne permettait pas la réalisation de l'échographie.

2-5- Le matériel

Nous avions utilisé (figure 10):

- un échographe portable de marque Medison SA 600 posé sur une table mobile, doté d'une sonde abdominale de 3,5 Mhz et d'une sonde vaginale de 7 Mhz ;
- du gel de transmission des ultrasons; et
- des mouchoirs en papier (cellulose) à usage unique.



Figure 10: Appareil d'échographie utilisé pour notre étude

2-6- Recueil des données

Les échographies étaient pratiquées invariablement par les DES de 3^{ième} et 4^{ième} année et les séniors d'astreinte (gynécologues - obstétriciens). Nous avions assuré le remplissage des fiches.

Les fiches étaient collectées de façon continue. Les jours ouvrables, nous avions assisté à la réalisation des examens échographiques de 8 heures à 17heures. Les soirs, les week-ends et les jours fériés, les examens étaient réalisés par l'équipe de garde.

2-7- Variables étudiées

Les variables étudiés étaient :

- les caractéristiques socio-démographiques des femmes : âge, profession, provenance ;
- les aspects cliniques : antécédents obstétricaux, déroulement de la grossesse, mode d'admission, motifs de consultation, structure de provenance et éventuelle diagnostic clinique ;
- l'échographie en salle de naissance : heure de la réalisation de l'échographie, qualification de l'opérateur, type de sonde utilisée, indication de l'échographie, résultats des examens échographiques en salle, apport de l'échographie dans le diagnostic, apport de l'échographie dans le traitement, apport de l'échographie dans le pronostic (maternel et fœtal) ;
- l'issue de la grossesse ;
- la comparaison entre échographie systématique et échographie en salle de naissance ;
- la comparaison entre les résultats de l'échographie effectuée en salle de naissance et le diagnostic final.

2-8- Saisie et analyse des données

La saisie des données était réalisée à l'aide du logiciel Sphinx plus version 4.5. L'analyse des données était effectuée par le logiciel SPSS version 19 et les données étaient rapportés sur Excel 2010 pour la réalisation des graphiques. Le texte était saisi sur Word 2010.

3- RESULTATS

Au cours de la période d'étude, nous avions enregistré 943 admissions obstétricales. Les patientes ayant bénéficié d'une échographie en salle de naissance étaient au nombre de 162, soit 17,1% des admissions.

3- 1- Caractéristiques socio-démographiques

3-1-1 Age des patientes

L'âge maternel variait entre 16 et 45 ans avec une moyenne de $29,9 \text{ ans} \pm 6,8$.

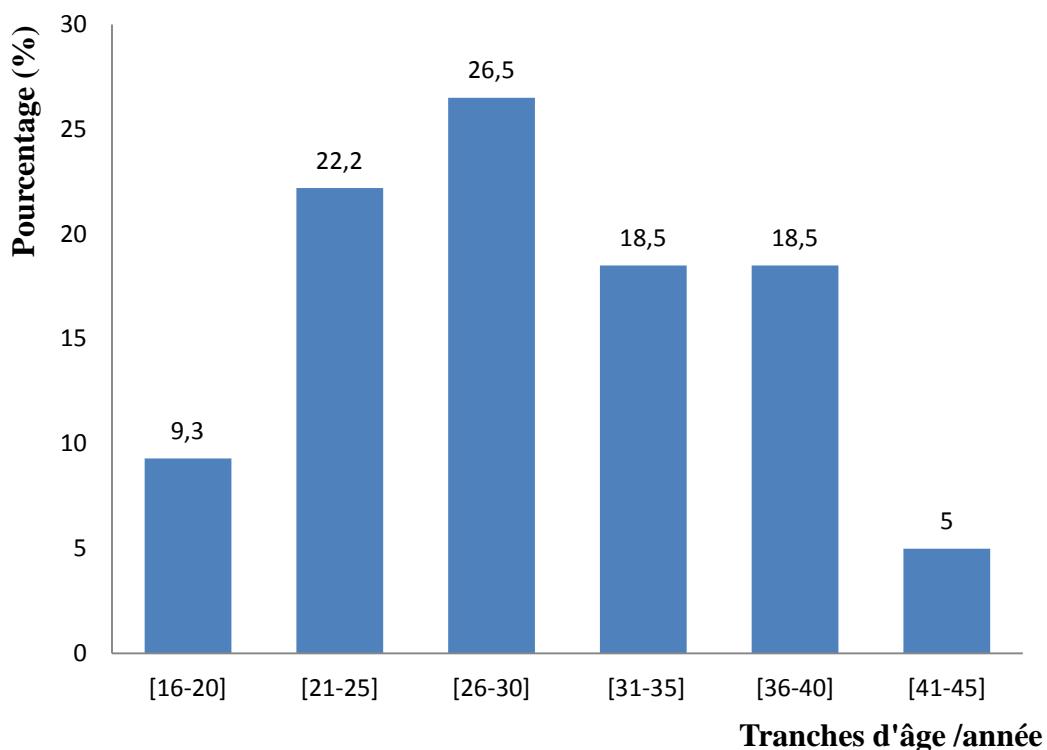


Figure 11: Répartition des patientes selon la tranche d'âge.

La tranche d'âge de 21 à 30 ans représentait 48,7% de la population.

3-1-2- Profession des patientes

La répartition des patientes selon leur profession montrait que les femmes sans profession représentaient 74,1% des cas (tableau V).

Tableau V: Répartition des patientes selon la profession.

Profession	Effectif	Pourcentage (%)
Sans profession	120	74,1
Salariées	19	11,7
Secteur informel	17	10,5
Elèves/Etudiantes	6	3,7
Total	162	100

3-1-3- Provenance des patientes

Plus de la moitié des patientes (88,3%) provenait de la banlieue de Dakar, notamment de Thiaroye, Pikine, Yeumbeul et Keur Massar (tableau VI).

Tableau VI: Répartition des patientes selon la provenance.

Provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Dakar	14	8,6
Banlieue de Dakar	143	88,3
Hors de Dakar	5	3,1
Total	162	100

3-2-Aspects cliniques

3-2-1- Antécédents obstétricaux

3-2-1-1- Gestité

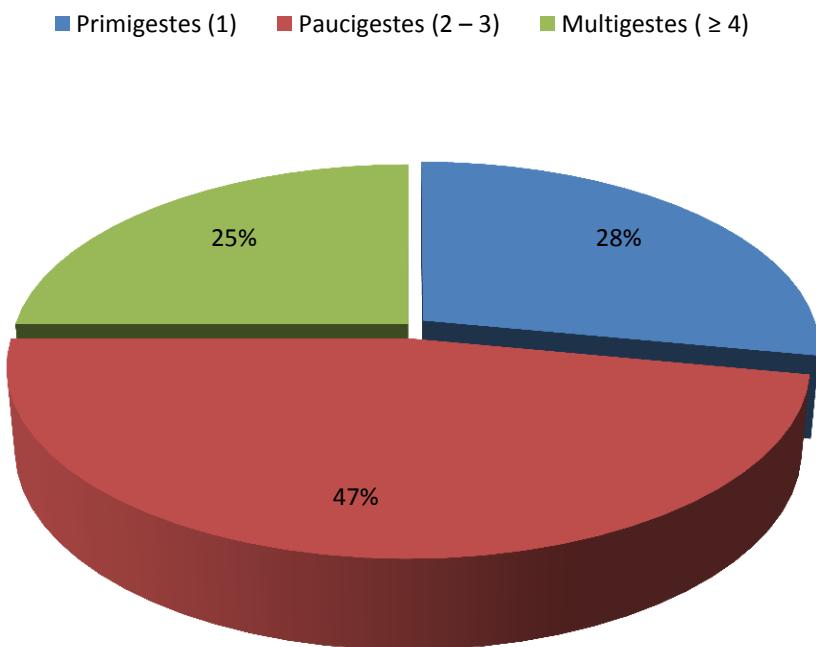


Figure 12: Répartition des patientes selon le nombre de grossesses.

Le nombre de grossesses était compris entre 1 et 11, avec une moyenne de 3,4. Les paucigestes (2 - 3 grossesses) étaient les plus nombreuses avec 76 patientes, représentant 47% des cas.

3-2-1-2- Parité

■ Nullipares (0) ■ Primipares (1)
■ Multipares (4 – 5 – 6) ■ Grandes multipares (> 6)

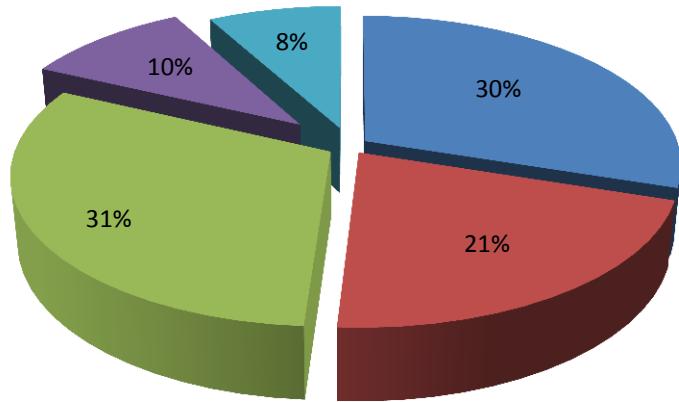


Figure 13: Répartition des patientes selon la parité.

La parité était comprise entre 1 et 10, avec une moyenne de 2,1. Les paucipares (2 – 3 accouchements) représentaient 31% des cas.

3-2-1-3- Antécédents obstétricaux

Dans notre étude, 21% des patientes avaient un antécédent d'avortement et 11,1% des patientes avaient déjà fait l'objet d'une césarienne.

3-2-2- Déroulement de la grossesse actuelle

Tableau VII: Répartition des patientes selon le déroulement de la grossesse.

Déroulement de la grossesse	Nombre	Pourcentage (%)
Connaissance de la DDR	162	100
- Oui	57	35,2
- Non	105	64,8
Age gestationnel	162	100
- 1 ^{er} trimestre	33	20,4
- 2 ^{ème} trimestre	14	8,6
- 3 ^{ème} trimestre	115	71
Suivi de la grossesse (CPN)	136	84
- Satisfaisant	94	69,1
- Non satisfaisant	42	30,9
Lieu du suivi de la grossesse	136	84
- Poste de Santé	39	28,7
- Centre de Santé	53	39
- Hôpital	25	18,4
- Privé	19	13,9
Echographie systématique	124	76,5
- 1 ^{er} trimestre	39	31,5
- 2 ^{ème} trimestre	37	29,8
- 3 ^{ème} trimestre	48	38,7

Dans notre étude, 64,8% des gestantes ne connaissaient pas la date de leurs dernières règles, et 71% d'entre elles étaient au troisième trimestre. Quatre-vingt-quatorze (94) patientes avaient un suivi prénatal satisfaisant, soit 69,1% des cas ; et la majeure partie des suivis était effectuée dans des Centres de Santé (39%) et des Postes de Santé (28,7%).

L'échographie du troisième trimestre était l'examen le plus réalisé (38,7% des cas). Celles du premier et du deuxième trimestre représentaient respectivement de 31,5% et 29,8%.

3-2-3- Mode d'admission

Soixante-dix-sept (77) patientes étaient venues d'elles-mêmes, soit 47,5% des cas, et 85 patientes étaient référées (52,5%).

Ces patientes référées provenaient des Centres de Santé dans 37,6% des cas (tableau VIII).

Tableau VIII: Répartition des patientes référées en fonction de la structure de provenance.

Structure de provenance	Effectif	Pourcentage (%)
Poste de Santé	18	21,2
Centre de Santé	32	37,6
Clinique privée	12	14
Hôpital	24	28,2
Total	85	100

3-2-4- Motifs de consultation

Tableau IX: Répartition des patientes selon le motif de consultation.

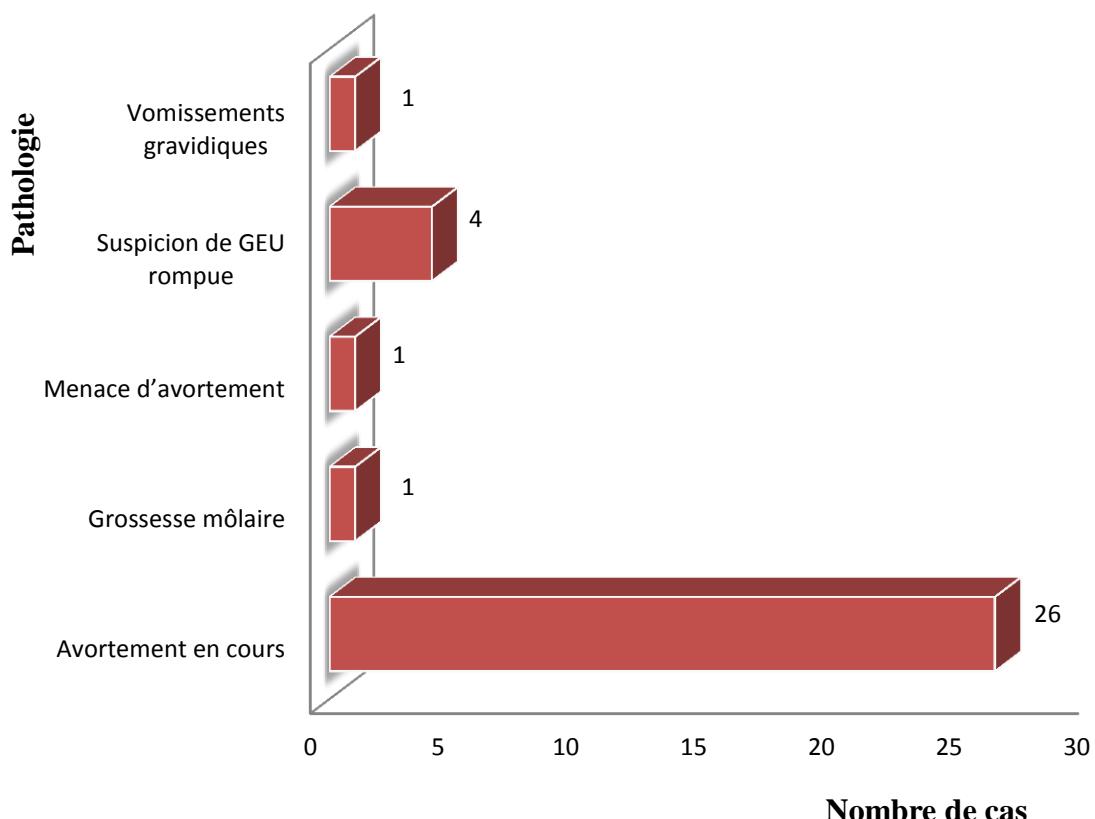
Motifs de consultation	Effectif	Pourcentage (%)
Douleur abdominale aux 2 ^{ième} -3 ^{ième} trimestres	71	43,8
Ecoulement liquidien	10	6,2
HTA et complications	19	11,7
Métrrorragie du 1 ^{er} trimestre	32	19,8
Métrrorragie du 2 ^{ième} -3 ^{ième} trimestre	27	16,7
Non perception des mouvements actifs fœtaux	2	1,2
Vomissements du 1 ^{er} trimestre	1	0,6
Total	162	100

Les douleurs abdomino-pelviennes aux 2^{ième} – 3^{ième} trimestres étaient le premier motif de consultation avec 71 patientes, (43,8%), suivies des métrorragies du premier trimestre (19,8%) et des 2^{ième} – 3^{ième} trimestres (16,7%).

3-2-5- Diagnostic clinique

Les pathologies du premier trimestre de la grossesse étaient au nombre de 33 (20,4%). Celles des deuxième et troisième trimestres de la grossesse étaient au nombre de 129 (79,6%).

3-2-5-1- Pathologies du premier trimestre de la grossesse

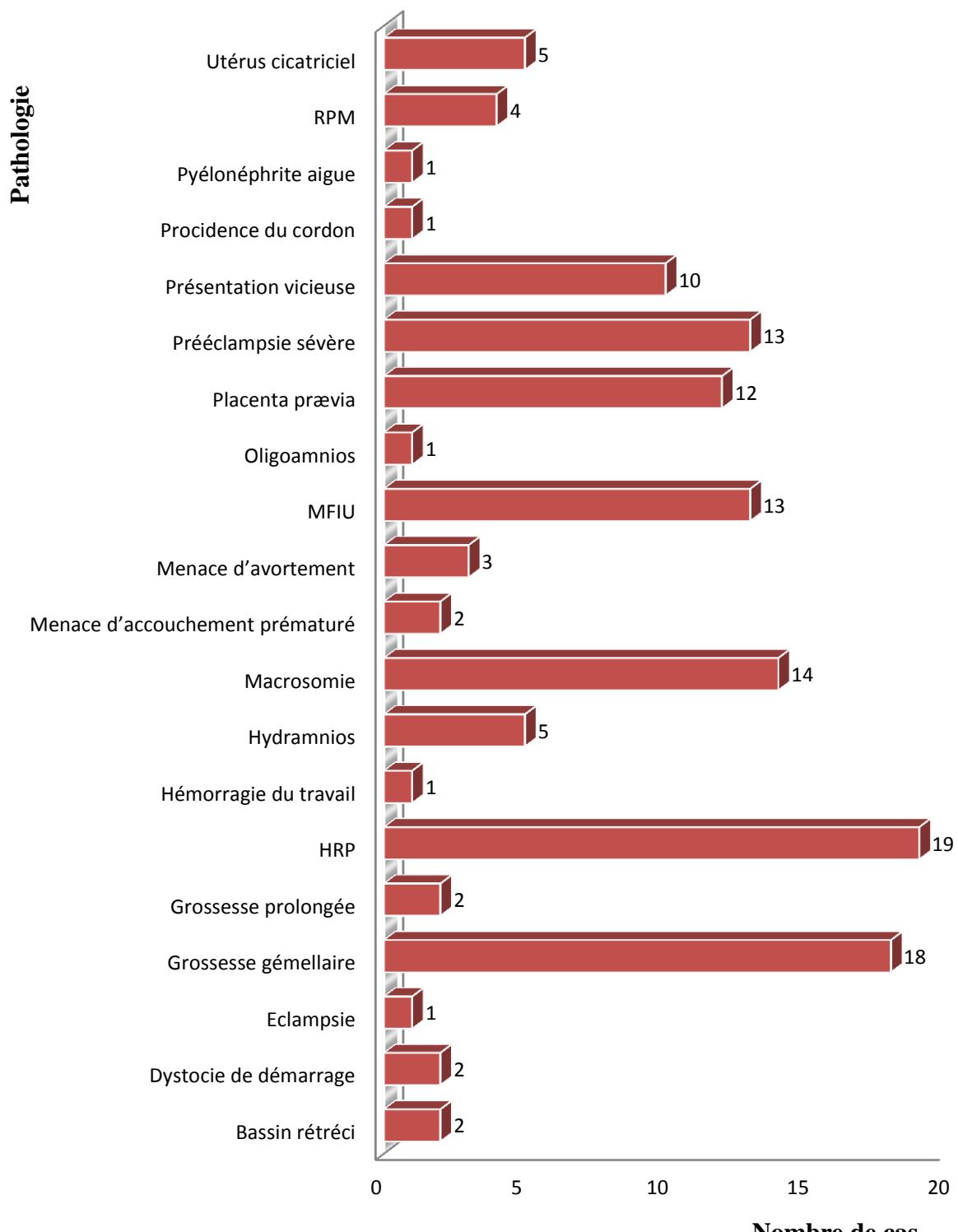


GEU = grossesse extra-utérine

Figure 14: Répartition des patientes selon les pathologies du 1^{ier} trimestre de la grossesse.

Parmi les pathologies du premier trimestre de la grossesse, l'avortement en cours était la plus fréquente avec 26 cas (78,8%).

3-2-5-2- Pathologies des deuxième et troisième trimestres



HRP = hématome rétroplacentaire ; MFIU = mort fœtale *in utero* ;

RPM = rupture prématûre des membranes.

Figure 15: Répartition des patientes selon les pathologies des 2^{ième} et 3^{ième} trimestres.

3-3- L'échographie en salle de naissance

3-3-1- Heure de réalisation des échographies

Tableau X: Répartition des patientes selon l'heure de réalisation de l'échographie.

Heure	Effectif	Pourcentage (%)
[08H et 14H [87	53,7
[14H et 20H [41	25,3
[20H et 02H [23	14,2
[02H et 08H [11	6,8
Total	162	100

H : heure

Plus de la moitié des examens échographiques (53,7%) étaient réalisées entre 8 heures et 14 heures.

3-3-2- Qualification de l'opérateur

Au cours de notre étude, 18 médecins, avec 3 séniors et 15 DES étaient en service dans notre structure. Seuls 12 d'entre eux pratiquaient l'échographie (66,7%). Les 6 autres médecins (33,3%) n'avaient aucune expérience en échographie.

Chez ces médecins ayant réalisé les échographies, seuls 3 (25%) étaient diplômés en échographie Obstétricale ; 2 (16,7%) étaient en formation pour l'obtention de ce diplôme. Les 7 restants (58,3%) avaient une formation non structurée en échographie.

3-3-3- Type de sonde utilisée

La sonde abdominale était la plus utilisée (80%) dans notre étude (Figure 16).

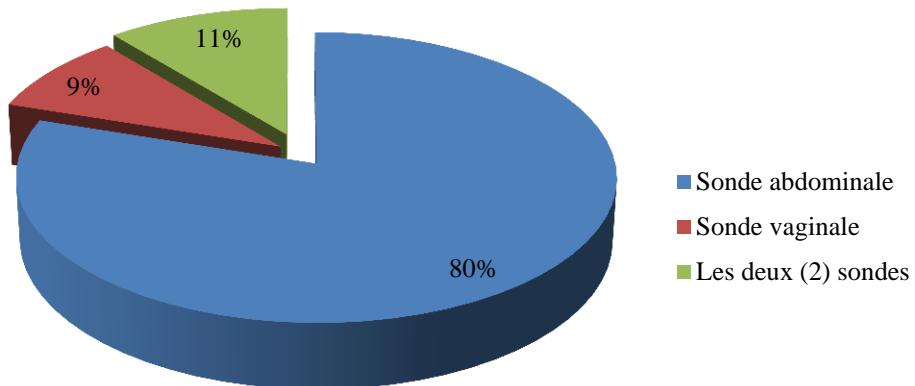


Figure 16: Répartition des patientes selon la sonde échographique utilisée.

3-3-4- Indication de l'échographie

Tableau XI : Répartition des patientes selon l'indication de l'échographie.

Indication de l'échographie	Effectif	Pourcentage (%)
Appréciation du bien-être fœtal	6	3,7
Biométrie fœtale	25	15,4
Contenu utérin	31	19,1
Décollement placentaire	19	11,7
Evaluation de la quantité du liquide amniotique	8	5
Localisation placentaire	19	11,7
Longueur du col	6	3,7
Nature de la présentation	28	17,3
Vitalité fœtale	20	12,3
Total	162	100

Le tableau XI nous montre que l'appréciation du contenu utérin (19,1% des cas) dans le cadre des métrorragies du 1^{ier} trimestre était la première indication de l'échographie obstétricale. Elle était suivie de l'appréciation de la nature de la présentation (17,3%) et de la biométrie fœtale (15,4%).

➤ **Appréciation du bien-être fœtal**

Chez 6 patientes (3,7% des cas), l'indication de l'appréciation du bien-être fœtal était posée ; le diagnostic évoqué était la prééclampsie sévère.

➤ **Biométrie fœtale**

Une biométrie fœtale était effectuée dans 15,4% des cas (25 patientes). Et comme nous le montre le tableau XII, la pathologie dominante était la suspicion de macrosomie avec 56% des cas.

Tableau XII : Motifs de la biométrie fœtale.

Diagnostic	Effectif	Pourcentage (%)
Bassin rétréci	2	8
Dystocie de démarrage	1	4
Prééclampsie sévère	7	28
Présentation de siège	1	4
Suspicion de macrosomie	14	56
Total	25	100

➤ **Contenu utérin**

Chez 31 patientes (19,1% des cas), l'échographie obstétricale était indiquée pour évaluer le contenu utérin. Les diagnostics cliniques évoqués étaient : l'avortement en cours avec 26 cas (83,8%), la grossesse molaire avec 1 cas (3,2%) et la suspicion de grossesse extra-utérine rompue avec 4 cas (13%).

➤ Décollement placentaire

Un décollement placentaire était recherché chez 19 patientes soit 11,7% des cas.

Chez ces patientes, le diagnostic évoqué était l'hématome rétroplacentaire.

Notons que l'échographie avait aussi pour objectif d'apprécier la vitalité fœtale.

➤ Evaluation de la quantité de liquide amniotique

Huit (8) patientes avaient bénéficié d'une échographie pour évaluer la quantité de liquide amniotique.

Chez ces patientes, les diagnostics évoqués étaient l'hydramnios (5 cas ; 62,5%), la rupture prématuée des membranes (2 cas ; 25%) et l'oligoamnios (1 cas ; 12,5%).

➤ Localisation de l'insertion placentaire

Dans notre étude, 19 patientes (11,7% des cas) avaient bénéficié de l'échographie pour localisation de l'insertion placentaire.

Tableau XIII: Localisation de l'insertion placentaire.

Diagnostic	Effectif	Pourcentage
Métrorragie de début de travail	1	5,3
Placenta prævia marginal	7	36,8
Placenta prævia recouvrant total	5	26,3
RPM	1	5,3
Utérus cicatriciel	5	26,3
Total	19	100

RPM = rupture prématuée des membranes

Le placenta prævia représentait plus de la moitié des motifs avec 63,1%.

➤ Longueur du col

L'indication de la mesure de la longueur du col était posée chez 6 patientes, soit 3,7% des cas.

Les diagnostics évoqués étaient le dépassement de terme (1 cas), la grossesse prolongée (1 cas), la menace d'accouchement prématuré (2 cas), la rupture prématurée des membranes (1 cas) et la menace d'avortement tardif (1 cas).

➤ **Nature de la (des) présentation (s)**

Vingt-huit (28) patientes (17,3% des cas) avaient bénéficié de l'échographie obstétricale pour rechercher ou confirmer la nature de la (des) présentation (s).

Les indications étaient la grossesse gémellaire avec 18 cas (64,3%), la présentation de siège avec 6 cas (21,4 %), la présentation transversale (3 cas) et une présentation inappréciable avec une main fœtale extra-vulvaire (1 cas).

➤ **Vitalité fœtale**

Pour 20 patientes admises en salle de naissance (12,3% des cas), la vitalité fœtale était vérifiée par l'échographie.

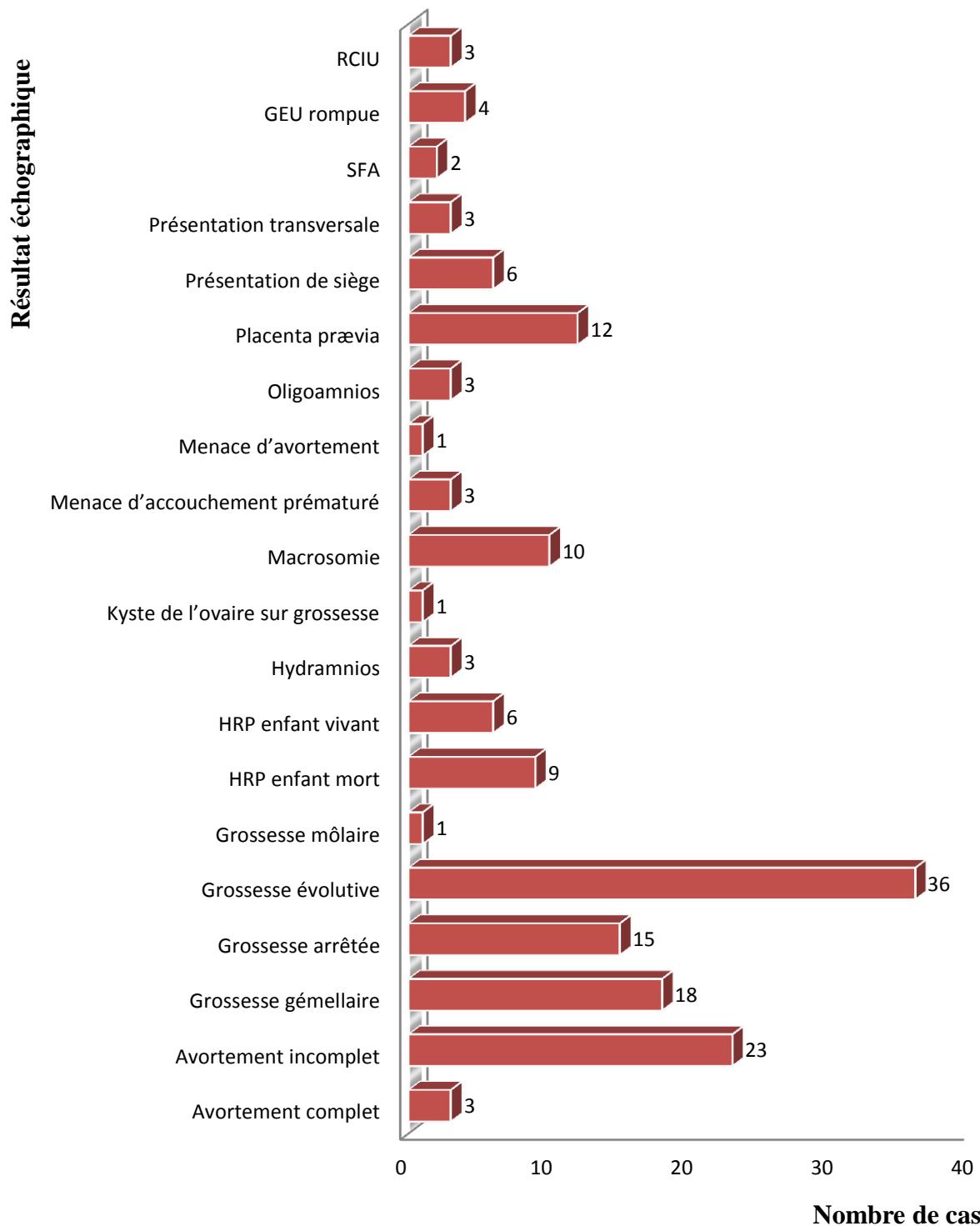
Tableau XIV: Vérification de la vitalité fœtale.

Pathologie	Effectif	Pourcentage (%)
Eclampsie	1	5
Menace d'avortement	3	15
MFIU	13	65
Procidence du cordon	1	5
Pyélonéphrite aigue	1	5
Vomissements gravidiques	1	5
Total	20	100

MFIU = mort fœtale *in utero*

Dans notre étude, le diagnostic clinique de mort fœtale *in utero* était le premier motif de l'évaluation de la vitalité fœtale avec 65% des cas.

3-3-5- Résultats des examens échographiques



HRP = hématome rétroplacentaire ; SFA = souffrance fœtale aigue ; GEU = grossesse extra-utérine ; RCIU = retard de croissance intra utérin.

Figure 17 : Répartition des patientes selon les résultats de l'examen échographique.

3-3-6- Apport de l'échographie

3-3-6-1- Apport de l'échographie dans le diagnostic

L'échographie avait permis de confirmer le diagnostic chez 116 patientes soit 71,6% des cas et de redresser le diagnostic chez 46 patientes soit 28,4%.

➤ Appréciation du bien-être fœtal

Six (6) patientes avaient bénéficié de l'échographie en salle de naissance dans le but d'apprécier le bien-être fœtal. Pour ces patientes, les diagnostics évoqués étaient la prééclampsie sévère (6 cas). L'échographie en salle de naissance avait mis en évidence 3 cas de suspicion de retard de croissance intra-utérin, 1 cas d'oligoamnios et 2 cas de grossesse intra-utérine mono-fœtale évolutive.

Parmi les 3 cas de suspicion de retard de croissance intra-utérin, 2 étaient associés à une oligamnios. Un des cas de grossesse intra-utérine évolutive était associé à une présentation de siège.

➤ Biométrie fœtale (Tableau XV)

La biométrie fœtale était réalisée chez 25 patientes. Les diagnostics cliniques ayant motivé cette réalisation échographique étaient le bassin rétréci (2 cas), la dystocie de démarrage (1 cas), la prééclampsie sévère (7 cas), la présentation de siège (1 cas) et la suspicion de macrosomie (14 cas).

Tableau XV: Résultats échographiques de la biométrie fœtale.

Diagnostics clinique	Résultat échographique				Total	
	EPF \geq 4000 g		EPF < 4000 g		Eff	%
Suspicion de macrosomie	10	40	4	16	14	56
Prééclampsie sévère	-	-	7	28	7	28
Présentation de siège	-	-	1	4	1	4
Dystocie de démarrage	-	-	1	4	1	4
Bassin rétréci	-	-	2	8	2	8
Total	10	40	15	60	25	100

EPF = estimation du poids fœtal ; Eff = effectif

L'échographie avait décelé une macrosomie chez 10 patientes (40% des cas). Sur les 14 cas de suspicion de macrosomie à la clinique, l'échographie avait permis de confirmer le diagnostic dans 10 cas (71,4%) et de le corriger dans 4 cas (28,6%).

➤ Contenu utérin

L'appréciation échographique du contenu utérin était indiquée chez 31 patientes. Les diagnostics cliniques évoqués pour ces patientes étaient l'avortement en cours (26 cas), la suspicion de grossesse extra-utérine rompue (4 cas) et la grossesse molaire (1 cas).

Pour les cas d'avortement en cours, l'examen échographique était en faveur d'un avortement complet dans 3 cas (9,6%) et d'un avortement en cours dans 23 cas (74,2%). Elle avait permis de corriger le diagnostic chez 3 patientes (9,6%).

Quant à la grossesse molaire et à la suspicion de grossesse extra-utérine rompue, le diagnostic était confirmé par l'échographie.

➤ Décollement placentaire

Dix-neuf (19) patientes avaient bénéficié d'un examen échographique afin de confirmer un hématome rétroplacentaire.

L'échographie avait permis de confirmer 14 cas d'hématome rétroplacentaire (73,7%) et d'infirmer 5 cas (26,3%). Pour ces 5 cas, il s'agissait d'une grossesse arrêtée, d'un placenta prævia recouvrant total, d'une menace d'accouchement prématuré et de 2 grossesses normalement évolutives. Noter cependant que 2 cas d'hématome rétroplacentaire étaient associés à un placenta prævia marginal.

➤ Evaluation de la quantité du liquide amniotique

Huit (8) patientes avaient bénéficié de l'examen échographique pour l'évaluation de la quantité du liquide amniotique. Chez ces patientes, les diagnostics évoqués étaient l'hydramnios (5 cas), la rupture prématurée des membranes (2 cas) et l'oligoamnios (1 cas).

Sur les 5 cas d'hydramnios, l'échographie en salle de naissance avait permis de confirmer 3 cas et de redresser le diagnostic dans 2 cas (quantité normale).

Pour les 2 cas de rupture prématuée des membranes, l'échographie en avait confirmé un (oligoamnios). Quant au second cas, la quantité de liquide amniotique était normale.

Pour la suspicion de l'oligoamnios, l'échographie avait confirmé le diagnostic.

➤ Localisation de l'insertion placentaire

Elle concernait 19 patientes. Les diagnostics à l'admission étaient une rupture prématuée des membranes (1 cas), un placenta prævia (12 cas), un utérus cicatriciel (5 cas) et une hémorragie du travail (1 cas).

Tableau XVI: Résultats échographiques de la localisation placentaire.

Diagnostic clinique	Résultat échographique								Total	
	HRP enfant mort		PP recouvrant total		PP marginal		Placenta normalement inséré		Eff	%
	Eff	%	Eff	%	Eff	%	Eff	%		
RPM	-	-	-	-	-	-	1	5,3	1	5,3
PP recouvrant total	-	-	4	21	-	-	1	5,3	5	26,3
Utérus cicatriciel	-	-	-	-	1	5,3	4	21	5	26,3
Hémorragie du travail	-	-	-	-	1	5,3	-	-	1	5,3
PP marginal	1	5,3	-	-	5	26,3	1	5,3	7	36,8
Total	1	5,3	4	21	7	36,8	7	36,8	19	100

PP = placenta prævia ; Eff = effectif ; RPM = rupture prématuée des membranes ; % = Pourcentage

L'insertion placentaire était évaluée pour 7 patientes chez qui le diagnostic clinique de placenta prævia marginal était évoqué. L'échographie avait permis de confirmer le diagnostic dans 5 cas et de le corriger dans 2 cas (1 cas d'hématome rétroplacentaire et 1 cas de placenta normalement inséré).

Les cas de placenta prævia recouvrant total de diagnostic clinique étaient au nombre de 5. L'échographie en salle de naissance avait permis de confirmer 4 cas et d'infirmer 1 cas.

➤ Longueur du col

Six (6) patientes admises en salle de naissance, avaient bénéficié d'une échographie pour biométrie cervicale. Chez ces patientes, les diagnostics cliniques évoqués étaient une rupture prématuée des membranes (1 cas), une menace d'accouchement prématuré (2 cas), un dépassement de terme (1 cas), une grossesse prolongée (1 cas) et une menace d'avortement tardif (1 cas).

Les résultats de l'échographie pour les modifications cervicales avaient confirmé 3 cas de menace d'accouchement prématuré et le cas de menace d'avortement tardif.

Dans 2 cas, l'échographie était réalisée pour évaluer le succès au déclenchement chez une patiente reçue pour dépassement de terme et une autre pour grossesse prolongée. Dans ces cas, la biométrie échographique donnait des résultats favorables au déclenchement pour le dépassement de terme, mais défavorables pour le cas de grossesse prolongée.

➤ Nature de la présentation

Vingt-huit (28) patientes avaient bénéficié de l'examen pour l'appréciation de la nature de la (des) présentation (s). Chez ces patientes, les diagnostics évoqués étaient la grossesse gémellaire (18 cas), la présentation de siège (6 cas), la présentation transversale (3 cas) et une présentation inappréciable avec une main fœtale en extra-vulvaire (1 cas).

Pour les 18 cas de grossesse gémellaire, l'échographie en avait confirmé 17 tout en précisant la présentation des deux fœtus, et de redresser le diagnostic d'un cas (macrosomie). Elle avait aussi à la période intervalle permis de constater le non changement de la présentation du deuxième jumeau après l'accouchement du premier dans la totalité des cas.

Dans les 6 cas de présentation de siège, l'échographie en avait confirmé 5 et en avait infirmé 1 cas (présentation céphalique). Dans ces 5 cas de présentation de siège, on avait apprécié la flexion de la tête fœtale pour adapter la prise en charge. L'échographie avait retrouvé 1 cas de déflexion de la tête fœtale.

Pour les 3 cas de présentation transversale, l'échographie avait confirmé le diagnostic. Elle avait noté qu'un cas était associé à une macrosomie et un placenta prævia recouvrant total.

Quant à la présentation inappréciable avec la main fœtale extra-vulvaire, l'échographie avait finalement retrouvé le diagnostic de siège complet.

➤ Vitalité ovulaire

La vérification échographique de la vitalité ovulaire était indiquée chez 20 patientes soit 12,3% des cas. Chez ces patientes, les diagnostics cliniques étaient une mort fœtale *in utero* (13 cas), une pyélonéphrite (1 cas), une procidence du cordon (1 cas), une menace d'avortement (3 cas), une éclampsie (1 cas) et des vomissements gravidiques graves (1 cas).

Tableau XVII: Résultats échographiques de la vérification de la vitalité ovulaire.

Diagnostic clinique	Résultat échographique				Total	
	Grossesse arrêtée		Grossesse évolution			
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
MFIU	11	55	2	10	13	65
Pyélonéphrite aigue	-	-	1	5	1	5
Procidence du cordon	1	5	-	-	1	5
Menace d'avortement	1	5	2	10	3	15
Eclampsie	1	5	-	-	1	5
Vomissements gravidiques	-	-	1	5	1	5
Total	14	70	6	30	20	100

MFIU = mort fœtale *in utero* ; Eff = effectif

Treize (13) cas de mort fœtale *in utero* (MFIU) étaient évoqués à la clinique. L'échographie en salle de naissance avait confirmé le diagnostic dans 11 cas (55%).

Notons que 2 cas de mort fœtale *in utero* étaient associés à un hématome rétroplacentaire.

3-3-6-2- Apport de l'échographie dans le traitement

Chez 128 patientes (79% des cas), le traitement initial était maintenu. Par contre, il était rectifié chez 34 patientes, soit 21% des cas.

➤ Appréciation du bien-être fœtal

Six (6) patientes avaient bénéficié d'une échographie pour apprécier le bien-être fœtal. Chez ces patientes qui présentaient à la clinique des prééclampsies sévères, les décisions thérapeutiques étaient une césarienne dans 1 cas et une hospitalisation dans 5 cas. L'échographie réalisée en salle de naissance avait retrouvé un retard de croissance intra-utérin associé à un oligoamnios (2 cas), 2 cas de grossesse évolutive dont une était associée à une présentation de siège, 1 cas d'oligoamnios isolé et 1 cas de retard de croissance intra-utérin isolé. Elle avait ainsi permis de modifier le traitement chez 4 patientes (3 retards de croissance et 1 oligoamnios) avec une césarienne dans ces 4 cas en lieu et place d'une surveillance en milieu hospitalier.

➤ Biométrie fœtale

La mesure de la biométrie fœtale était indiquée chez 25 patientes en salle de naissance : 14 cas de suspicion de macrosomie, 7 cas de prééclampsie sévère, 1 cas de dystocie de démarrage, 1 cas de présentation de siège et 2 cas de bassin rétréci.

Les décisions thérapeutiques étaient la césarienne (11 cas), l'accouchement par voie basse (2 cas), l'hospitalisation (4 cas), le déclenchement au Misoprostol (2 cas), un traitement médical (1 cas) et une épreuve du travail (5 cas).

L'échographie effectuée en salle de naissance avait permis de maintenir le traitement de 20 patientes, et de changer celui de 5 patientes : 2 cas de césarienne et 3 cas d'hospitalisations.

Pour les 2 cas de césarienne, il s'agissait de patiente chez qui l'examen clinique avait conclu à une suspicion de macrosomie. Cependant, l'échographie avait permis de redresser le diagnostic. Il s'agissait de deux grossesses de poids fœtal normal dont l'une était associée à une présentation de siège entraînant un changement de la prise en charge par : un accouchement par voie basse (pour le fœtus de poids normal) et une épreuve du travail (pour le cas de présentation de siège).

L'hospitalisation était décidée chez 3 patientes qui présentaient une prééclampsie sévère. L'échographie réalisée en salle d'accouchement avait mis en évidence des grossesses évolutives ; ce qui motiva le changement du traitement initial par un déclenchement au Misoprostol.

➤ Contenu utérin

L'échographie était demandée chez 31 patientes pour apprécier le contenu utérin. Chez ces patientes, les décisions thérapeutiques prises après l'examen clinique étaient l'aspiration intra-utérine pour avortement en cours (25 cas) et grossesse molaire (1 cas), un traitement médical pour 1 cas avortement en cours et une salpingectomie pour 4 cas de grossesse extra-utérine rompue.

L'échographie en salle de naissance avait permis le maintien du traitement initial de 28 patientes soit 90,3% (23 cas d'aspiration intra-utérine, 1 cas de traitement médical et 4 cas de salpingectomie) et le changement dans 3 cas (9,7%). Pour ces 3 cas, il s'agissait de patientes chez qui la décision thérapeutique était d'effectuer une aspiration intra-utérine sur avortement en cours. Cependant, l'échographie avait conclu à des avortements complets, ce qui avait conduit à changer le traitement chirurgical par un traitement médical.

Notons qu'une vacuité utérine était retrouvée dans 100% des cas par l'échographie de contrôle chez les patientes ayant bénéficié d'une aspiration intra-utérine.

➤ Décollement placentaire

Dix-neuf (19) patientes avaient bénéficié de l'échographie à la recherche d'un décollement placentaire. Chez ces patientes qui présentaient à la clinique un hématome rétroplacentaire, les décisions thérapeutiques étaient une césarienne (16 cas ; 84,2%) et un accouchement par voie basse (3 cas ; 15,8%).

Pour ces 16 cas de césarienne, après l'échographie, l'option d'une voie haute était maintenue dans 12 cas et récusé dans 4 cas (2 cas de déclenchement dont le diagnostic était une grossesse arrêtée et une grossesse évolutive ; une hospitalisation pour menace d'accouchement prématuré ; et un cas d'accouchement par voie basse pour grossesse normalement évolutive).

Pour les 3 cas d'accouchement par voie basse, l'échographie avait permis le maintien de cette option dans un cas et le changement de 2 cas pour une césarienne. En effet, pour ces 2 cas d'accouchement par voie basse changé, l'examen clinique était en faveur d'un hématome rétroplacentaire enfant mort ; cependant l'échographie avait permis de redresser le diagnostic. Il s'agissait d'hématome rétroplacentaire enfant vivant, ce qui était à l'origine de la modification de la prise en charge par césarienne.

➤ Evaluation de la quantité de liquide amniotique

Au cours de notre étude, 8 patientes avaient bénéficié de l'échographie pour l'évaluation de la quantité du liquide amniotique. Après l'examen clinique, la décision thérapeutique prise était la césarienne pour 1 cas d'oligoamnios et 3 cas d'hydramnios, une surveillance pour hydramnios (1 cas), une hospitalisation pour rupture prématurée des membranes (1 cas), un retour à domicile pour hydramnios (1 cas) et un déclenchement au Misoprostol pour rupture prématurée des membranes (1 cas).

Après la réalisation de l'échographie, le traitement était maintenu dans 4 cas (2 cas de césarienne pour un oligoamnios et un hydramnios ; un retour à domicile pour 1 cas avec rendez-vous à une semaine, et une hospitalisation), et dans 4 cas le traitement était changé (2 cas de césarienne initialement indiquées étaient finalement remplacés par un déclenchement du travail, un cas de déclenchement initialement indiqué remplacé par une césarienne, et un cas de surveillance initialement indiqué remplacé par un déclenchement du travail).

➤ Localisation de l'insertion placentaire

L'insertion placentaire était appréciée dans 19 cas pour lesquels les diagnostics de RPM, d'utérus cicatriciel, de placenta prævia et d'hémorragie du travail étaient évoqués. Les décisions thérapeutiques étaient la césarienne (12 cas), l'accouchement par voie basse (4 cas) et l'hospitalisation (3 cas).

L'échographie en salle de naissance avait permis de maintenir l'indication initiale dans 18 cas (11 cas de césariennes, 4 cas d'accouchement et 3 cas d'hospitalisation) soit 94,7% ; et de la changer dans 1 cas. Il s'agissait d'une patiente, chez qui l'examen clinique était en faveur d'un placenta prævia recouvrant total ce qui avait motivé l'indication d'une césarienne. Cependant, l'échographie réalisée en salle de naissance était en faveur d'un placenta normalement inséré entraînant l'annulation de la césarienne initialement proposée.

➤ Longueur du col

La longueur du col était mesurée chez 6 patientes admises en salle de naissance. La décision thérapeutique à l'examen clinique était l'hospitalisation pour menace d'accouchement prématuré (3 cas) et menace d'avortement tardif (1 cas) ; le retour à domicile pour une grossesse prolongée et le déclenchement au Misoprostol pour un dépassement de terme.

L'échographie réalisée en salle de naissance était en faveur d'une menace d'accouchement prématuré (3 cas), d'une menace d'avortement tardif, d'un

succès au déclenchement pour le dépassement de terme et d'un échec au déclenchement pour la grossesse prolongée confortant ainsi le maintien des traitements initiaux.

➤ **Nature de la (des) présentation (s)**

Vingt-huit (28) patientes avaient bénéficié de l'échographie pour l'appréciation de la nature de la (des) présentation (s). Chez ces patientes, les diagnostics évoqués étaient la grossesse gémellaire (18 cas), la présentation de siège (6 cas), la présentation transversale (3 cas) et la présentation inappréciable avec main fœtale en extra-vulvaire (1 cas). Les décisions thérapeutiques prises étaient la césarienne (10 cas), le décollement du pôle inférieur (1 cas), un retour à domicile et l'accouchement par voie basse (16 cas).

L'échographie avait favorisé le maintien du traitement dans 23 cas (82,1%) et son changement dans 5 cas (une césarienne et 4 accouchements par voie basse), soit 17,9%.

Pour les 10 cas de césarienne, l'échographie avait permis de maintenir l'indication dans 9 cas (3 cas de présentation transversale, 4 cas de grossesse gémellaire, 1 cas de présentation inappréciable et 1 cas de présentation de siège) et de la changer dans le dernier cas. Pour cette patiente, le diagnostic de présentation de siège associée à une prééclampsie sévère était évoqué à la clinique et la décision de césarienne prise. Cependant, l'échographie réalisée en salle de naissance avait permis de redresser aussi bien le diagnostic que la prise en charge. Il s'agissait d'une présentation céphalique, ce qui avait motivé le remplacement de l'option césarienne par l'accouchement par voie basse.

Pour ce qui est des accouchements par voie basse, 4 options initiales étaient remplacées par des césariennes. Ils s'agissaient d'un cas de présentation de siège avec une tête mal fléchie et de 3 cas de grossesse gémellaire avec présentation vicieuse de J2.

➤ Vitalité fœtale

La vérification de la vitalité par l'échographie était indiquée chez 20 patientes admises en salle de naissance. Chez ces patientes, les décisions thérapeutiques étaient : l'hospitalisation pour menace d'avortement (3 cas), vomissements gravidiques graves (1 cas) et pyélonéphrite aigue sur grossesse (1 cas); la césarienne pour un cas d'éclampsie ; l'accouchement par voie basse pour 7 cas de MFIU, et une procidence du cordon ; un déclenchement au Misoprostol pour 5 cas de mort fœtale *in utero* et un déclenchement au laminaire dans un contexte de mort fœtale *in utero* associé à un utérus cicatriciel.

L'échographie en salle de naissance avait permis le changement de traitement chez 3 patientes (2 cas d'accouchement par voie basse et 1 cas de déclenchement au Misoprostol) contre le maintien pour 17 patientes (85%).

Pour les 2 cas d'accouchement par voie basse, ils étaient préconisés dans un contexte de mort fœtale *in utero*. Cependant, l'échographie réalisée en salle de naissance avait retrouvé une bradycardie fœtale favorisant ainsi le changement du choix initial par une césarienne.

Pour le cas du déclenchement au Misoprostol pour mort fœtale *in utero* remplacé par la césarienne, l'échographie avait mis en évidence une association grossesse arrêtée et hématome rétroplacentaire.

3-3-6-3- Apport de l'échographie dans le pronostic

L'échographie en salle de naissance avait permis d'améliorer le pronostic de 123 patientes soit 75,9% des cas. Il s'agissait pour la plupart de patientes chez qui le diagnostic soit de placenta prævia, soit d'avortement, soit de présentation transversale ou de tableau incomplet d'hématome rétroplacentaire faisant penser à une menace d'accouchement prématuré était posé. Notons qu'au cours de notre étude nous n'avions pas enregistré de décès maternel.

En effet, pour les cas d'avortement, l'échographie en salle de naissance avait permis de faire un diagnostic précoce de l'avortement complet ou incomplet afin d'adapter la prise en charge chez des patientes qui présentaient des métrorragies. Pour les cas de placenta prævia, l'échographie avait facilité le diagnostic et la prise en charge et avait permis d'éviter les touchers vaginaux répétés qui pouvaient être à l'origine de saignement.

En ce qui concerne la présentation transversale, son diagnostic précoce avait favorisé une prise en charge adaptée afin d'éviter la survenu de complication à type de rupture utérine.

Pour le cas de l'hématome rétroplacentaire, l'indication de l'échographie en salle de naissance, qui était le plus souvent posée dans un contexte de tableau clinique incomplet pouvant faire évoquer une menace d'accouchement prématuré, avait permis de confirmer le diagnostic permettant une prise en charge adéquate avant la survenue de complication à type de coagulopathie, de syndrome HELLP, de rupture sous-capsulaire du foie, etc...

Quant au pronostic fœtal, il a été amélioré dans 46,3% des cas (75 fœtus). Si on prend l'exemple de la présentation de siège chez qui la décision thérapeutique était d'effectuer un accouchement par voie basse. La réalisation de l'échographie qui avait mis en évidence une déflexion de la tête a amélioré le pronostic fœtal entraînant le changement de la prise en charge par une césarienne. Aussi dans les cas d'hématome rétroplacentaire enfant vivant, l'échographie avait contribué à l'amélioration du pronostic fœtal par la réalisation d'une extraction en urgence.

3-4- Issue de la grossesse

Tableau XVIII: Répartition des patientes selon l'issue de la grossesse.

Issue de la grossesse	Effectif	Pourcentage (%)
Abstention thérapeutique	2	1,2
Accouchement	125	77,2
Evacuation utérine	22	13,5
Hospitalisation	4	2,5
Salpingectomie	4	2,5
TraITEMENT médICAL	4	2,5
Transfert <i>in utero</i>	1	0,6
Total	162	100

Dans notre étude, 125 patientes (77,2%) avaient accouché lors de leur hospitalisation. Parmi elles, une césarienne était pratiquée dans 59,2% des cas.

3-5- Comparaison entre l'échographie en salle et l'échographie systématique

Dans notre étude, 87 patientes (53,7%) avaient bénéficié d'au moins une échographie systématique contre 75 patientes (46,3% des cas). Chez celles ayant bénéficié d'échographie systématique, 14 cas de discordance (16,1%) entre l'échographie en salle de naissance et l'échographie systématique en cours de grossesse étaient notés.

3-6- Comparaison entre l'échographie en salle de naissance et le diagnostic final

Les résultats de l'échographie étaient concordants avec le diagnostic final chez 160 patientes soit 98,8% ; par contre l'échographie avait confirmé le diagnostic de macrosomie dans 2 cas mais après accouchement, le poids de naissance des nouveau-nés était normal.

COMMENTAIRES

1- EFFECTIF

Le faible pourcentage des patientes ayant bénéficié d'échographie en salle de naissance (17,1%) s'explique par trois raisons :

- la majorité des patientes admises avait une grossesse dont le déroulement était sans particularité ;
- certaines patientes répondant aux critères d'inclusion n'ont pas pu bénéficier de l'échographie en salle de naissance parce que certains médecins de garde (33,3%) ne savaient pas utiliser l'appareil d'échographie ;
- l'urgence vitale de certaines pathologies dont l'échographie pourrait retarder la prise en charge (exemple : HRP enfant vivant).

2- CARACTERISTIQUES SOCIO-DEMOGRAPHIQUES

2-1- L'âge des patientes

La tranche d'âge de 21 à 30 ans représentait 48,7% de la population étudiée. Le nombre élevé des parturientes de cette catégorie d'âge dans notre série pourrait s'expliquer par le fait que la population est jeune et surtout parce qu'elle représente la tranche d'âge où se situe le pic de fécondité [1]. C'est également la population la plus sexuellement active.

2-2- Profession des patientes

La prévalence des femmes sans profession (74,1%) pourrait s'expliquer par le faible taux de scolarisation. Selon l'EDS V [1], la population n'ayant reçu aucune instruction, les niveaux d'instruction élémentaire, moyen, secondaire ou supérieur étaient respectivement de 57,9% ; 21,8% ; 13,4% ; 4,9% et 2,1%.

2-3- Provenance des patientes

Plus de la moitié des patientes de notre étude provenait de la banlieue de Dakar (Thiaroye : 21,6% des patientes, pikine : 14,8%, Yeumbeul : 13%, Keur Massar : 11,7%). Cela pourrait s'expliquer par le fait que le cadre de l'étude, le

Centre Hospitalier National de Pikine sis ex - Camp Militaire de Thiaroye, se situe dans la banlieue de Dakar, mais aussi qu'il s'agit d'une structure ayant un plateau technique relativement relevé incitant aux évacuations et aux références (52,5%).

3- ASPECTS CLINIQUES

3-1- Gestité – parité

Dans notre étude, les paucigestes et les paucipares étaient les plus représentatives (respectivement 47% et 31%). Cela pourrait s'expliquer par une précocité de la fécondité et par un indice synthétique de fécondité (ISF) élevé. L'ISF mesure le nombre moyen d'enfants nés vivants qu'aurait une femme, en fin de période féconde, dans les conditions de fécondité actuelle. Les statistiques de l'EDSV [1] estiment l'ISF du Sénégal à 5 enfants par femme ; celui-ci étant beaucoup plus élevé en milieu rural (6 enfants par femme) qu'en milieu urbain (3,9). Ils confirment également cette précocité de la procréation (les adolescents de 15-19 ans représentent 9% de la fécondité totale). Dans notre série, la plus jeune mère était âgée de 16 ans.

3-2- Déroulement de la grossesse

Les consultations prénatales (CPN) sont l'occasion d'examens médicaux réguliers qui permettent d'évaluer les risques mais aussi de dépister et de traiter des affections qui pourraient toucher la mère et son enfant. Au Sénégal, quatre consultations prénatales sont préconisées pour une grossesse normale : la 1^{ère} CPN a lieu au premier trimestre de la grossesse (jusqu'à la 14^{ième} SA incluse), la 2^{ième} CPN au deuxième trimestre de la grossesse, la 3^{ième} CPN a lieu au troisième trimestre de la grossesse et avant le 9^{ième} mois, et la 4^{ième} CPN au 9^{ième} mois de la grossesse [73]. Dans notre étude, 84% des patientes avaient bénéficié d'au moins une CPN. Ce taux est sensiblement en dessous du pourcentage retrouvé par EDSV (93%). Cette légère baisse de notre taux de CPN par rapport à celui

de l'EDSV trouve sa justification dans le fait qu'environ 11% des patientes ne se savaient pas enceintes et seraient venues consulter pour des mètrorragies.

Parmi celles ayant effectué le suivi prénatal, seulement 69,1% étaient à jour de leurs CPN. Ce taux indique qu'un nombre non négligeable de femmes n'ont pas bénéficié du nombre de CPN préconisé par le protocole de santé de la reproduction.

De même, dans le groupe des patientes ayant réalisé leur CPN au cours de la grossesse, 62,5% avaient bénéficié d'au moins une échographie de suivi de la grossesse. La majorité de ces échographies étaient réalisées dans les hôpitaux (88%) suivis des cliniques privées (63,2%) contre 57,1% pour les centres de santé et 54% pour les postes de santé.

On constate que la proportion de patientes ayant bénéficié d'au moins une échographie de suivi de la grossesse augmente avec le niveau de la pyramide sanitaire du Sénégal.

4- ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE

4-1- Heure de réalisation de l'échographie

Plus de la moitié des échographies étaient réalisées entre 8 heures et 14 heures. Cela s'explique par le fait qu'à ces heures, toute l'équipe obstétricale était présente et aussi parce que des visites régulières étaient réalisées par les seniors d'astreinte en salle d'accouchement. Cependant, le faible taux noté entre 2 heures et 8 heures du matin (6,8%) pourrait trouver son explication dans le fait que certains DES de garde n'avaient aucune expérience en échographie (33,3% des médecins).

4-2- Qualification de l'opérateur

Dans notre étude, 12 médecins (66,7%) avaient réalisé les examens échographiques. Dans la majorité des cas (72%), ils étaient faits par les DES de la Gynécologie-obstétrique. Cela pourrait s'expliquer par le contexte d'urgence

et la présence permanente de l'équipe de garde en salle d'accouchement. Pour ce qui est du Diplôme en échographie, seulement 25% des praticiens étaient titulaires du Diplôme Inter-Universitaire contre 75%. Ce taux est proche de celui de Sarr [68] (33,3% des praticiens étaient titulaires d'un Diplôme en échographie contre 66,7%).

4-3 Indications de l'échographie obstétricale

➤ L'appréciation du bien-être fœtal

La prééclampsie est définie par l'association d'une hypertension artérielle apparue après la 20^{ième} semaine d'aménorrhée avec une protéinurie. Elle est la conséquence d'une anomalie de la placentation de mécanisme incomplètement élucidé et responsable d'une ischémie placentaire. Cette dernière entraîne une hypoxie fœtale chronique et une lésion endothéliale diffuse chez la mère, source de l'hypertension artérielle et des complications viscérales de la maladie. Les formes graves de prééclampsie sont définies par la sévérité de l'hypertension artérielle ou la gravité des lésions viscérales : œdème pulmonaire, insuffisance rénale, syndrome HELLP, coagulopathie, hématome rétroplacentaire ou hépatique, éclampsie, retard de croissance intra-utérin ou mort fœtale *in utero*. Le dépistage précoce et le traitement de l'hypertension artérielle, associés à une surveillance clinique, biologique et ultrasonore étroite de la femme, améliorent le pronostic maternel et fœtal [28].

Dans notre étude, la prééclampsie sévère représentait l'unique diagnostic ayant motivé l'appréciation du bien-être fœtal soit 3,7% des cas. L'échographie obstétricale avait permis le diagnostic de certaines complications telles que : le retard de croissance intra-utérin (50% des cas) et la mort fœtale *in utero* (16,7%). Nous pouvons dire que l'échographie en salle de naissance est d'un apport important dans le diagnostic des complications de la prééclampsie sévère (RCIU ; MFIU). Elle permet également d'adapter le traitement et d'améliorer le pronostic materno-fœtal.

Le Doppler de l'artère ombilicale, qui est un bon élément d'appréciation du pronostic fœtal, n'a pu être réalisé dans notre série car l'appareil (Medison SA 600) utilisé ne dispose pas de cette fonction.

➤ La biométrie fœtale

Durant la grossesse, l'estimation du poids fœtal est importante devant une menace de naissance prématurée pour anticiper la prise en charge pédiatrique aux limites de viabilité ou, à l'inverse, pour dépister une macrosomie [43].

Dans notre étude, l'estimation échographique du poids fœtal était indiquée chez 25 patientes dont 14 cas de suspicion de macrosomie.

Les conséquences en termes de santé de la macrosomie fœtale sont bien connues. Elles sont maternelles avec une augmentation des césariennes (avant et pendant le travail), des lésions cervico-vaginales en cas d'accouchement par voie basse, des hémorragies de la délivrance et des infections du post-partum (travail long). Mais la complication majeure est périnatale, il s'agit de la dystocie des épaules et sa conséquence dramatique qui est l'élongation du plexus brachial ; les autres complications périnatales sont l'asphyxie au moment de l'expulsion, l'hypoglycémie et l'hypocalcémie néonatales en cas de diabète et les fractures (clavicule, humérus) au cours de manœuvres qui restent généralement sans conséquences [32]. Ces conséquences materno-fœtales sont d'autant plus importantes que la macrosomie est sévère.

Dans les 14 cas de suspicion de macrosomie, 10 cas étaient confirmés par l'échographie en salle de naissance et 8 nouveau-nés étaient effectivement macrosomes. Il y avait donc 20% de faux positif à l'échographie contre 28,6% à l'examen clinique.

Sur le plan thérapeutique, l'échographie en salle de naissance avait entraîné une réduction du taux de césarienne. En effet, avant la réalisation de l'échographie, le pourcentage de patientes devant subir une extraction par voie haute était de 44% contre 36% après sa réalisation.

Comme Houzé de l'Aulnoit et al [43] nous pensons que l'estimation échographique du poids foetal à terme peut révéler un retard de croissance intra-utérin (RCIU) non décelé antérieurement ou à l'inverse une macrosomie fœtale. Ces informations peuvent modifier, avec la prise en compte d'autres variables cliniques, la prise en charge de la fin de grossesse et de l'accouchement.

➤ Le contenu utérin

Les métrorragies représentent l'une des complications les plus fréquemment rencontrées au cours du premier trimestre de la grossesse. Elles sont un signe d'alarme et posent au médecin traitant trois problèmes essentiels, celui de l'étiologie des saignements, celui de la vitalité de l'embryon enfin celui de la conduite thérapeutique.

L'examen échographique, dans bien des cas, peut apporter des réponses à ces questions. De ce fait, cet examen est devenu nécessaire chaque fois qu'apparaissent des métrorragies.

Dans notre série, l'appréciation du contenu utérin dans le cadre d'une métrorragie du premier trimestre de la grossesse était demandée chez 31 parturientes (19,1% des cas). L'avortement en cours était le diagnostic clinique le plus évoqué avec 83,8% des cas, suivi de la suspicion de grossesse extra-utérine (13%) et de la grossesse molaire (3,2%).

Les résultats de notre étude montrent que l'examen échographique avait apporté une réponse claire dans 100% des cas : avortement complet (9,6%), avortement incomplet (74,2%), grossesse molaire (3,2%) et grossesse extra-utérine rompue (13%).

L'échographie obstétricale joue également un rôle important dans la prise en charge des métrorragies du premier trimestre. La décision thérapeutique peut être prise rapidement en évitant ainsi les pertes de temps et les traitements symptomatiques tels que la progestérone qui ne fait que retarder le moment de l'évacuation utérine. Le risque de rupture des grossesses extra-utérines est également notablement amoindri. En effet, soit la grossesse extra-utérine est

certaine, soit la cœlioscopie précise le diagnostic. Dans tous les cas la décision thérapeutique peut être prise dans les heures qui suivent l'examen [7]. Dans notre étude, l'échographie en salle de naissance avait permis d'éviter les pertes de temps dues au transfert des patientes vers des centres disposant d'appareil échographie et d'améliorer le pronostic maternel par une prise en charge précoce et adaptée du saignement ; ce qui avait pour principale conséquence la non survenue de complication telle que l'état de choc et le raccourcissement de la durée de la prise en charge (notamment pour l'avortement et la grossesse molaire).

Pour les cas d'avortement incomplet et de grossesse molaire, la vacuité utérine était retrouvée dans la totalité des cas après traitement.

➤ Décollement placentaire

C'est une des causes importantes d'hémorragie de la deuxième moitié de la grossesse. Il constitue une urgence obstétricale le plus souvent imprévisible. Cette pathologie concerne environ 0,4 à 1% des grossesses. C'est une des grandes responsables de mortalité maternelle et de morbi-mortalité périnatale. Les complications maternelles comprennent l'hémorragie du troisième trimestre ou de la délivrance avec le risque de transfusion sanguine, l'hystérectomie d'hémostase, de coagulation intravasculaire disséminée ou d'insuffisance rénale. Sur le plan périnatal, l'hématome rétroplacentaire est volontiers associé à une hypotrophie et peut se compliquer d'accouchement prématuré, d'asphyxie et de décès périnatal. On connaît de plus en plus de facteurs de risque comme le tabagisme, la prééclampsie, la rupture prématurée des membranes ou un antécédent de décollement prématuré du placenta normalement inséré (DPPNI) [69]. Dans notre étude, 19 patientes (11,7%) admises en salle de naissance présentaient un hématome rétroplacentaire. L'étiologie de ces hématomes rétroplacentaires était dans 100% des cas la prééclampsie sévère. Bien que le diagnostic soit clinique, l'échographie était réalisée dans les formes frustres avec

tableau clinique incomplet et aussi pour confirmer la présence ou l'absence de vitalité. Elle avait permis de confirmer le diagnostic dans 73% des cas.

L'échographie avait également eu un impact sur la prise en charge et le pronostic.

L'hématome rétroplacentaire est une urgence vitale pour la mère et pour le fœtus s'il est vivant. La prise en charge est fonction des circonstances de découverte, de l'âge gestationnel et de l'état maternel et foetal. Dans tous les cas, l'évacuation précoce, rapide et opportune de la cavité utérine représente le traitement obstétrical de base de cet accident [75]. Dans notre série, toutes les patientes avaient accouché par voie haute. Le recours à la césarienne étant systématique dès lors que le diagnostic d'hématome rétroplacentaire est posé et ceci quel que soit l'état du fœtus. Ce taux est nettement plus élevé que celui de Diop [21] (78%). Cela s'explique par le fait que presque toutes les patientes étaient admises en urgence avant l'entrée en travail, seulement deux étaient en tout début de travail. Aussi, nous sommes d'avis avec Nayama et al. [53], quand ils affirment que dans le contexte de pays en développement où le plateau technique laisse souvent à désirer et compte tenu des conditions et du délai d'admission des patientes, nous pensons que l'attitude expectative en cas de mort fœtale n'est pas indiquée étant donné les insuffisances en produits sanguins disponibles et en moyens humains et financiers pour prendre en charge les anémies sévères, les chocs hypovolémiques et la CIVD. Certains auteurs [55] s'accordent sur l'amélioration du pronostic par la césarienne qui apparaît comme l'acte fondamental de sauvetage maternel pour éviter la survenue des troubles de la coagulation après un hématome rétroplacentaire.

Sur le plan pronostique, le diagnostic précoce et la prise en charge rapide et adaptée a eu un impact positif sur le pronostic fœto-maternel. Du côté maternel, nous n'avons pas enregistré de décès maternel, ni de coagulopathie, encore moins d'anémie sévère ayant nécessité une transfusion sanguine. Quant au fœtus, l'échographie avait permis le diagnostic de mort fœtale *in utero* dans

57,1% des cas d'hématome rétroplacentaire. Le taux de naissance vivante était de 42,9%. Nous n'avions pas noté de décès néonatal précoce.

➤ Evaluation de la quantité de liquide amniotique

Huit (8) patientes avaient bénéficié de l'échographie en salle de naissance pour l'évaluation de la quantité de liquide amniotique. Elle avait révélé 3 cas d'hydramnios, 2 cas d'oligoamnios et 3 cas de liquide amniotique en quantité suffisante. Elle avait permis de redresser le diagnostic dans 37,5% des cas. L'évolution était marquée par 2 césariennes pour les cas d'oligoamnios et une césarienne plus trois accouchements par voie basse pour l'hydramnios. Dans cette indication, l'échographie avait également permis le redressement de la prise en charge dans 50% des cas.

En effet, l'oligoamnios (défini par un index amniotique inférieur ou égal à 50 mm), diagnostiqué en fin de grossesse, comme facteur prédictif fort de souffrance fœtale aigue à la naissance est variable selon les auteurs [30]. Une méta-analyse de Chauhan et al. [12] en 1999 a étudié le risque de césarienne pour anomalie du rythme cardiaque fœtal chez 5786 patientes et le risque d'un score d'Apgar inférieur à 7 à la cinquième minute de vie chez 4325 patientes avec un oligoamnios à membranes intactes. Le risque relatif global était respectivement de 2,22 (intervalle de confiance à 95 %, 1,47–3,37) et 5,16 (intervalle de confiance à 95 %, 2,36–11,29).

De même, Ghosh et al. [35] ont évalué l'estimation de l'index amniotique à l'admission en salle de naissance comme facteur prédictif d'anomalie du rythme cardiaque fœtal pendant le travail dans une étude prospective sur 600 grossesses à bas risque. Dans cette étude, 267 patientes avaient rompu leurs membranes. Chez ces patientes, une augmentation significative d'extraction en urgence pour anomalies du rythme cardiaque fœtal a été retrouvée en cas d'oligoamnios par rapport à un index amniotique dans les normes. Aucune autre différence significative n'a été montrée en terme d'issu périnatale. Le groupe avec

membranes intactes comprenait 333 patientes. Chez elles, aucune différence significative n'a pu être démontrée, bien qu'une augmentation de 50 % des extractions en urgence pour anomalies du rythme cardiaque fœtal ait été trouvée chez les patientes avec oligoamnios.

Une étude de Zhang et al. [82], menée sur 15 151 patientes, montre que l'oligoamnios isolé n'est pas significativement associé à un retard de croissance fœtale ni à une augmentation des risques de morbi-mortalité néonatale.

Kim et al. [46] ont étudié le profil biophysique (selon les critères du score de Manning) chez 100 fœtus durant le travail. Il existe une diminution significative des mouvements respiratoires fœtaux ($p = 0,002$) et des mouvements fœtaux ($p = 0,04$) en cas de rupture de la poche des eaux. Un score de 6/10 ou moins est associé à un risque relatif de césarienne de 8,00 (IC95% = 2,4–26,5). En analyse multivariée, les mouvements fœtaux et l'index amniotique sont les paramètres les plus importants pour prédire une césarienne.

➤ Localisation de l'insertion placentaire

La localisation de l'insertion placentaire était appréciée chez 19 patientes soit 11,7% des cas. Les diagnostics évoqués étaient la rupture prématurée des membranes, le placenta prævia et l'utérus cicatriciel.

L'échographie réalisée dans ce contexte de rupture prématurée des membranes avait pour objectif de rechercher une étiologique telle que le placenta bas inséré. Cependant, elle avait redressé le diagnostic.

Le placenta prævia était diagnostiqué cliniquement chez 12 patientes, soit 63,1% de cette indication. L'échographie réalisée en salle d'accouchement avait confirmé le diagnostic dans 11 cas et favorisé une localisation précise du placenta (placenta prævia marginal 36,8% et placenta prævia recouvrant total 21%). Cette localisation précise était utile pour le choix de la tactique opératoire afin de minimiser le risque de saignement. Deux (2) cas de placenta prævia recouvrant total avaient bénéficié d'une césarienne basse longitudinale au lieu

d'une césarienne basse transversale classique car à l'échographie, le placenta était antérieur centré sur le segment inférieur. D'après le SOGC [23], La distance orifice-pourtour placentaire, au moment de l'échographie trans-vaginale menée après la 35e semaine de gestation, s'avère utile pour la planification de la voie d'accouchement. Lorsque le pourtour placentaire se situe à moins de 20 mm d'écart par rapport à l'orifice cervical interne, les femmes peuvent se voir offrir un essai de travail, lequel présente alors une forte probabilité de réussite. Une distance de 20 à 0 mm d'écart par rapport à l'orifice est associée à un taux accru de césarienne; cependant, en fonction des circonstances cliniques présentes, l'accouchement vaginal demeure possible.

Pour les cas des utérus cicatriciels, l'échographie à la recherche du siège placentaire était réalisée chez des patientes devant subir une césarienne. En effet, l'antécédent de césarienne est un facteur de risque d'anomalie d'adhérence placentaire (placenta accreta). Selon Durand-Réville et al. [27], l'antécédent de césarienne est associé à 50% des anomalies d'adhérence placentaire. L'échographie est l'examen de référence de dépistage du placenta accreta. Sa sensibilité varie de 77 à 93% selon les études, et sa valeur prédictive positive de 65 à 93% [15; 79]. L'un des signes échographiques les plus importants est la présence de lacunes intra-placentaires irrégulières et de petites dimensions. Des lacunes peuvent également être observées à terme sur des placentas normalement insérés [42]. Ce signe est donc non spécifique mais présente une excellente sensibilité de 93% [19]. Un myomètre très fin doit également faire suspecter un placenta accreta [19] ; ce signe échographique a une valeur prédictive positive de 78%. On peut parfois observer la disparition du fin liseré échogène entre le placenta et le myomètre, mais ce signe à une faible valeur prédictive positive de 6% [19]. La présence d'un flux turbulent au sein des lacunes placentaires au Doppler couleur et énergie est un signe d'accreta très controversé [15; 52]. En cas de placenta percreta, on peut également observer des anomalies de l'interface myomètre-vessie [19]. Dans notre série, sur les 5

cas d'utérus cicatriciel, l'échographie avait mis en évidence 1 cas de placenta prævia (20%). Il n'y avait pas d'anomalie d'adhérence placentaire.

➤ Longueur du col

La mesure de la longueur du col par l'échographie était pratiquée chez 6 patientes soit 3,7% des cas. Les indications étaient surtout la menace d'accouchement prématuré et la prédition du succès ou de l'échec au déclenchement en cas de grossesse prolongée.

Le diagnostic de menace d'accouchement prématuré est réalisé par l'examen clinique du col et l'évaluation des caractéristiques des contractions utérines. Ce diagnostic est peu précis car il entraîne de nombreux faux positifs. Les différentes techniques d'évaluation plus précise des contractions utérines n'ont pas apporté la preuve qu'elles entraînent une meilleure identification des femmes qui vont accoucher prématurément. Il en est de même concernant l'utilisation des scores de risque d'accouchement prématuré en cas de menace d'accouchement prématuré [34].

L'échographie du col, et essentiellement la mesure de la longueur cervicale par voie trans-vaginale, est le marqueur pronostic le mieux évalué. Comme il est habituel, les premiers résultats concernant une nouvelle technique sont enthousiastes. Dans notre étude, l'examen clinique avait mis en évidence deux cas de menace d'accouchement prématuré. Cependant, l'échographie en salle de naissance avait confirmé le diagnostic de ces deux cas et favorisé la découverte d'un troisième cas permettant ainsi la mise en place d'une prise en charge adaptée (corticothérapie) dans le but d'améliorer le pronostic fœtal. Il est indéniable que l'échographie du col apporte un progrès dans l'identification des patientes à risque d'accoucher prématurément dans une population de menace d'accouchement prématuré et que cette technique a une valeur prédictive plus élevée que le toucher vaginal. De plus, l'acceptabilité par les femmes est bonne et l'échographie possède une meilleure reproductibilité que le toucher vaginal. Il

semble donc raisonnable de recommander l'échographie du col dans notre pratique en cas de menace d'accouchement prématuré. S'il ne semble pas raisonnable de remplacer purement et simplement le toucher vaginal par l'échographie, cette dernière pourrait être utilisée en association ou en deuxième ligne, c'est-à-dire lorsque le diagnostic est douteux avec les marqueurs classiques (contraction utérine, toucher vaginal).

Le déclenchement du travail pour indication médicale est devenu une pratique courante et représente jusqu'à 15 % et 16,8 % de tous les accouchements aux États-Unis et en France, respectivement. L'ocytocine intraveineuse est largement employée dans cette indication quand le col est favorable. Néanmoins, si le col est immature, l'utilisation de prostaglandines est recommandée [67]. Le score de Bishop reste la meilleure et la plus simple méthode disponible pour évaluer la durée et la sûreté du déclenchement. Cette méthode d'évaluation du col est utilisée pour classer les patientes selon que leur col est favorable ou défavorable. Cependant, l'examen clinique du col est subjectif. De plus, le score de Bishop semble peu prédictif parmi les femmes ayant un score de Bishop faible, ce qui est souvent le cas dans les déclenchements pour raison médicale. L'évaluation échographique du col est une méthode plus objective et reproductible et a été proposée pour affiner la probabilité de succès du déclenchement.

Toutefois, les résultats de ces études sont contradictoires. Pour certains auteurs, l'échographie endovaginale est plus précise que le score de Bishop pour prédire l'accouchement par voie basse [29; 56; 57; 78] ou la durée de la phase de latence et celle de la totalité du travail [8; 29]. Pour d'autres, l'échographie endovaginale ne peut prédire la durée totale du travail [37, 61], de la phase de latence, ou l'accouchement par voie basse [11; 61; 80] aussi bien que l'examen clinique du col. Dans notre échantillon deux patientes, admises pour grossesse prolongée, avaient bénéficié de l'échographie du col afin d'évaluer la probabilité

de succès du déclenchement. L'une avait une valeur prédictive positive au déclenchement et l'autre une valeur prédictive négative. Celle qui avait une valeur prédictive positive avait accouché dans un délai de 24 heures après l'admission. Quant à la seconde elle fut convoquée une semaine plus tard afin de procéder au déclenchement.

Fort de ce constat, nous pensons que l'échographie du col a une valeur prédictive positive du succès au déclenchement dans les cas de grossesse prolongée. Elle a comme principal avantage de réduire la durée de l'hospitalisation ; ce qui est un atout dans notre contexte où se pose souvent le problème d'accessibilité à la salle d'accouchement par manque de place.

➤ Nature de la présentation

Avant l'accès à l'échographie en salle de naissance, la présentation était déterminée par l'examen clinique seul. Les patientes chez qui persistait un doute diagnostic subissaient une étude radiographique s'exposant à des radiations. De nos jours, l'étude de la présentation chez des patientes en travail est effectuée par une échographie avec un appareil sur le site même, proche des structures nécessaires à la prise en charge maternelle, fœtale et néonatale [30].

Dans notre étude, 28 patientes admises en salle de naissance (17,3%) avaient bénéficié de l'échographie pour apprécier la nature de la (des) présentation (s). Les diagnostics étaient la présentation de siège (21,4%), la présentation transversale (10,7%), la présentation inappréciable avec main fœtale extra-vulvaire (3,6%) et la grossesse gémellaire (64,3%).

Pour la présentation de siège, l'échographie était utile pour la confirmation du diagnostic de siège (83,3%), mais aussi pour autoriser un accouchement par voie basse en mettant en évidence une flexion de la tête fœtale (80% des cas). Elle était également indispensable pour évaluer la biométrie fœtale et la quantité du liquide amniotique.

Pour la présentation transversale, l'échographie en salle de naissance avait confirmé le diagnostic. Ce qui avait occasionné une prise en charge rapide et adaptée améliorant ainsi le pronostic materno-fœtal.

Quant à la présentation inappréciable, l'échographie qui avait pour but de nous renseigner sur la nature de la présentation avait conclu à une présentation de siège complet.

Dans les cas de grossesse gémellaire, l'échographie permet au début et en cours de travail de confirmer la présentation respective des jumeaux (J1 et J2). En effet, ces présentations peuvent avoir changé depuis la dernière échographie de suivi ceci d'autant plus que l'on a affaire à des prématurés. Si le J1 est en présentation non céphalique, la césarienne en cours de travail devient nécessaire en cas de présentation transverse et se discute pour certains auteurs si c'est un siège [4].

La situation du J2 en présentation non céphalique associée à une présentation longitudinale de J1 se rencontre dans près de 60 % des cas. La gestion de ce J2 en présentation non céphalique peut bénéficier d'une démarche systématique de prise en charge active et sans délai après la naissance de J1 ne laissant par là aucune place à l'improvisation. De cette manière, une grande extraction du siège ou une version grande extraction d'un transverse est réalisée en connaissance de cause puisque le diagnostic a été fait par l'échographie en cours de travail. Les résultats néonataux d'une telle gestion ne semblent pas être grevés d'une morbidité majorée [62].

L'accrochage des mentons peut bénéficier d'une évaluation de risque de survenue par l'échographie. Cette situation dramatique peut avoir lieu lorsque le J1 est en siège et le J2 en présentation céphalique. Elle ne se rencontre quasi-exclusivement que dans les grossesses mono-amniotiques avec des fœtus de poids inférieur à 2000 g. Il existe, pour les jumeaux, d'autres dystocies à type d'accrochage des fœtus dont le diagnostic peut être aidé par l'échographie

pendant le travail, ce qui peut amener à des décisions d'extraction par voie haute plus rapides, afin d'éviter les phénomènes délétères d'enclavement [63].

Il existe de fréquentes modifications de la présentation de J2 après la naissance de J1 surtout lorsque l'on pratique la manœuvre de verticalisation par voie externe du J2 immédiatement après l'expulsion de J1. La vérification échographique permet de confirmer ou de rectifier le diagnostic de présentation et d'adapter la conduite à tenir. Dans notre étude, l'échographie avait permis de confirmer le diagnostic de grossesse gémellaire et de préciser la nature des présentations des deux fœtus dans 17 cas. Ce qui avait amélioré la prise en charge par un choix judicieux de la voie d'accouchement. Après accouchement de J1, la vérification échographique J2 était réalisée dans la totalité des cas. Cependant, nous n'avons pas noté de modification de la présentation de J2 après la naissance du premier jumeau.

➤ Vitalité fœtale

L'indication de l'appréciation de la vitalité fœtale était posée chez 20 patientes (12,3% des cas). Treize (13) patientes, soit 8% des admissions, étaient hospitalisées pour suspicion de mort fœtale *in utero*. Chez ces 13 patientes, l'échographie réalisée en salle de naissance pour vérifier la vitalité fœtale avait confirmé le diagnostic dans 11 cas (84,6%). En effet, en cas de mort fœtale *in utero*, l'échographie apporte un diagnostic de certitude indispensable. Selon Martinek I. E. et al. [49], le diagnostic de la mort fœtale *in utero* se fait en général par l'échographie en démontrant l'absence d'activité cardiaque fœtale. Une fois le diagnostic posé, il convient de rechercher l'étiologie en se basant sur les investigations pré et post-natales et sur une classification étiologique adaptée.

Dans 2 cas, l'échographie s'est avérée utile pour faire la différence entre le pouls maternel et le pouls fœtal. En effet, il s'agissait de deux patientes chez qui le diagnostic clinique de mort fœtale *in utero* était posé avec perception du pouls

maternel. L'échographie avait permis de rectifier le diagnostic en mettant en évidence une anomalie du rythme cardiaque justifiant une extraction en urgence.

5- ISSUE DE LA GROSSESSE

Dans notre échantillon, l'échographie réalisée en salle de naissance avait permis de préciser : le nombre de fœtus, leur position, la vitalité fœtale, le poids fœtal, la morphologie fœtale, la localisation placentaire, l'existence d'un décollement placentaire ainsi que le contenu utérin. Elle a également orienté le choix de la conduite à tenir la mieux adaptée pour la grossesse favorisant ainsi une amélioration du pronostic materno-fœtal.

Cent vingt-cinq (125) patientes admises en salle de naissance (77,2%) avaient accouché et plus de la moitié (59,2%), par césarienne. Ce taux de césarienne était plus important que celui recommandé par l'OMS (ne pas dépasser 10 à 15%) [66]

Il est le reflet des activités du service de gynécologie-obstétrique du CHN de Pikine qui est un centre de référence.

6- COMPARAISON ENTRE ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE ET L'ECHOGRAPHIE SYSTEMATIQUE

Quatre-vingt-sept (87) patientes (53,7%) avaient bénéficié d'au moins une échographie systématique au cours de la grossesse. Chez celles-ci, 16,1% de discordance entre l'échographie en salle de naissance et l'échographie systématique étaient notées. Ce taux non négligeable pourrait trouver sa justification dans le fait que l'échographie est un examen opérateur dépendant et que certains praticiens n'étaient pas encore formés (66,7% dans la série de Sarr). Nous pensons qu'il serait prudent de toujours réaliser l'échographie en salle de naissance même en présence d'une échographie récente et ceux d'autant plus qu'il subsiste un doute sur la dite échographie.

7- COMPARAISON ENTRE L'ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE ET LE DIAGNOSTIC FINAL

Dans les cas d'évaluation du bien-être fœtal, d'appréciation du contenu utérin, d'évaluation de la quantité du liquide amniotique, de la localisation de l'insertion placentaire, de la mesure de la longueur du col, de l'appréciation de la nature de la (des) présentation (s), de l'appréciation de la vitalité, l'échographie en salle de naissance s'était avérée être un excellent prolongement de la clinique avec des résultats qui étaient toujours concordants au diagnostic final.

Dans l'estimation du poids fœtal en salle de naissance, les performances de l'échographie obstétricale étaient modestes, bien qu'elles fussent meilleures par rapport à l'examen clinique.

**CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS**

L'échographie obstétricale a connu un essor considérable depuis son introduction à la fin des années 1970. Elle est devenue une technique incontournable dans la prise en charge des femmes enceintes: elle intervient à toutes les étapes de la surveillance de la grossesse en fournissant un nombre considérable d'information sur le fœtus, son environnement et son développement. Elle permet d'identifier avec une grande performance des pathologies responsables de mortalité et de morbidité maternelle et périnatale.

Son intérêt est indiscutable et, de sa bonne utilisation découle souvent une simplification de la prise en charge des patientes et de leurs fœtus. Pour certains l'échographie prend de plus en plus d'importance dans les salles de naissance où au moins 15 % des femmes en travail pourraient en bénéficier.

Nous avons donc mené notre propre enquête sur l'apport de l'échographie en salle de naissance dans notre environnement de travail au Sénégal, et plus précisément, au Centre Hospitalier National de Pikine, structure de référence dakaroise, avec pour objectif de :

- déterminer la fréquence d'utilisation de l'échographie en salle de naissance ;
- déterminer les indications de l'échographie obstétricale en salle de naissance ;
- identifier les diagnostics posés par l'échographie en salle de naissance ;
- évaluer les conséquences au plan diagnostique, thérapeutique et pronostique de l'utilisation de l'échographie en salle de naissance.

Il s'agissait d'une étude transversale allant du 06 Novembre 2012 au 06 Février 2013. Etaient ciblés toutes les gestantes reçues en salle de naissance pour une urgence quel que soit l'âge gestationnel.

Les échographies étaient pratiquées invariablement par les DES de la 3^{ième} et 4^{ième} année et les séniors (Gynécologues – obstétriciens). Etait incluse de cette étude toute gestante admise en salle de naissance et ayant bénéficié une

échographie en urgence. Les données issues de ces examens étaient collectées de façon continue.

Le taux d'examens échographiques en salle de naissance était de 17,1% pour 943 admissions obstétricales.

Dix-huit (18) médecins avaient participé à notre étude mais seulement 66,7% pratiquaient l'échographie et 25% étaient titulaires d'un Diplôme Inter-Universitaire en échographie Obstétricale. La sonde abdominale était la plus utilisée (80%).

Les principales indications de l'échographie étaient l'appréciation du contenu utérin (19,1%), la nature de la (des) présentation (s) (17,3%), la biométrie fœtale (15,4%), la vitalité fœtale (12,3%), la localisation de l'insertion placentaire (11,7%), la recherche d'un décollement placentaire (11,7%), l'évaluation de la quantité du liquide amniotique (5%), l'appréciation du bien-être fœtal (3,7%) et la mesure de la longueur du col (3,7%).

Concernant l'apport de l'échographie en salle de naissance sur le plan diagnostique, elle avait permis de confirmer la suspicion clinique dans 71,6% des cas, et de la redresser dans 28,4% des cas.

Sur le plan thérapeutique, l'échographie avait permis de réajuster la prise en charge dans 21% des cas.

Au plan pronostique, elle a permis d'améliorer le pronostic maternel dans 75,9% des cas et celui du fœtus dans 46,3% des cas.

Il ressort de cette série que l'échographie améliore la qualité du diagnostic et la pertinence des indications thérapeutiques en salle de naissance, et le pronostic maternel et périnatal. Toutefois, elle a montré ses limites dans l'estimation du poids fœtal. Sa place en salle de naissance apparaît indéniable, et les différents intervenants des gardes d'obstétrique devraient en connaître les principales règles d'utilisation. Il faut cependant garder à l'esprit que l'échographie n'est qu'un outil et une aide au diagnostic, et qu'en aucun cas, elle ne doit retarder la mise en œuvre d'une attitude salvatrice dans une situation d'urgence vitale. Les

données actuelles de la littérature, et les résultats de notre présente étude laissent à penser qu'un échographe devrait être présent dans toute salle de naissance et être utilisé plus largement chez les femmes en travail.

Dans le cadre de la réduction de la morbi-mortalité maternelle et périnatale et dans la perspective des OMD, elle est d'un apport indispensable et doit être généralisée dans les pays en développement. Bien que cela implique des coûts en termes d'acquisition de l'équipement, de formation de techniciens ainsi que de médecins compétents, la disponibilité de l'échographie dans les salles d'accouchement des hôpitaux et des centres de santé pourrait améliorer la qualité des services obstétricaux.

Fort de ces constats, nous formulons les recommandations suivantes :

- ✓ intégrer l'échographie en salle de naissance dans le concept des Soins Obstétricaux et Néonatals d'Urgence (SONU);
- ✓ doter les salles de naissance des structures de référence d'un appareil d'échographie mobile performant ;
- ✓ rendre cette échographie d'urgence financièrement accessible voire gratuite.
- ✓ former systématiquement les DES, internes et sages-femmes qui assurent les gardes en salle de naissance aux rudiments de l'échographie obstétricale orientée vers les SONU ;
- ✓ former des techniciens compétents pour la maintenance de l'équipement ;
- ✓ encourager une formation structurée des DES et les spécialistes en gynécologie-obstétrique dans le cadre du DIU d'échographie en Gynécologie et Obstétrique.

REFERENCES

- 1- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) Dakar, Sénégal.** Enquête Démographique et de Santé à indicateurs multiples EDSV-MICS, 2010-2011 Rapport préliminaire.
- 2- Akmal S, Kametas N, Tsoi E, Hargreaves C, Nicolaides KH.** Comparison of transvaginal digital examination with intrapartum sonography to determine fetal head position before instrumental delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:437–40.
- 3- Ardaens Y, Guérin B, Perrot N, Legoeff F.** Apport de l'échographie dans le diagnostic de la grossesse extra-utérine. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2003;32(suppl au n°7):3S28-3S38.
- 4- Barrett JF, Ritchie WK.** Twin delivery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2002;16:43–56.
- 5- Bartha L, Romero-Carmona R, Martinez-Del-Fresno P and Comino-Delgado R.** Bishop score and transvaginal ultrasound for preinduction cervical assessment: a randomized clinical trial. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;25:155–159.
- 6- Beucher G, Benoist G, Dreyfus M.** Prise en charge des fausses couches spontanées du premier trimestre. *Gynecol Obstet Fertil* 2009;37:257–264.
- 7- Boco V, Akpovi J, Takpara I et al.** Intérêt de l'échographie dans les métrorragies du premier trimestre de la grossesse. *Med Afr Noire* : 1997;44,2:97-100.

- 8-** **Boozarjomehri F, Timor-Tritsch I, Chao CR, Fox HE.** Transvaginal ultrasonographic evaluation of the cervix before labor: presence of cervical wedging is associated with shorter duration of induced labor. *Am J Obstet Gynecol* 1994;171:1081–7.
- 9-** **Boog G.** Performances et limites de l'échographie obstétricale. *Encycl Méd Chir* (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Gynécologie/Obstétrique, 5-003-A-10,2002,13.
- 10-** **Bourgeot P, Robert Y.** Echographie du premier trimestre. *EMC-radiologie*. 2004;1:68-97.
- 11-** **Chandra S, Crane JM, Hutchens D, Young DC.** Transvaginal ultrasound and digital examination in predicting successful labor induction. *Obstet Gynecol* 2001;98:2–6.
- 12-** **Chauhan SP, Sanderson M, Hendrix NW, Magann EF, Devoe LD.** Perinatal outcome and amniotic fluid index in the antepartum and intrapartum periods: a meta-analysis. *Am J Obstet Gynecol* 1999;181:1473–8.
- 13-** **Chelli D, Dimassi K, Bouaziz M et al.** Imagerie des maladies trophoblastiques gestationnelles. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2008;37:559-567.
- 14-** **Chitrit Y.** Les critères échographiques d'estimation du poids fœtal. *Réalités en Gynécologie-Obstétrique* Septembre 2007;123(Cahier 1):1-7.

- 15- Chou MM, Ho ES, Lee YH.** Prenatal diagnosis of placenta praevia accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000;15:28–35.
- 16- Collège National de Gynécologie Obstétrique Français (CNGOF).** Recommandations pour la bonne pratique : la menace d'accouchement prématuré (MAP) à membranes intactes (2002) téléchargé sur www.cngof.asso.fr le 2 Mars 2013.
- 17- Comité National Technique de l'Echographie de Dépistage Prénatale.** Rapport d'Avril 2005.
www.CNGOF.asso.fr/D-TELE/050430_rapport_echo.pdf téléchargé le 05 Janvier 2013.
- 18- Comité National Technique de l'Echographie de Dépistage Prénatal.** Rapport de Mars 2010.
www.cngof.asso.fr/D-TELE/100513_rapport_echo.pdf. Téléchargé le 05 Janvier 2013.
- 19- Comstock CH, Love JJ, Bronsteen RA, Lee W, et al.** Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 2004;190:1135–40.
- 20- De Poncheville L, Marret H, Perrotin F, Lansac J, Body G.** Les avortements spontanés du 1er trimestre de grossesse : l'aspiration utérine est-elle toujours de mise ? *Gynecol Obstet Fertil* 2002;30:799–806.
- 21- Diop A P.** Prise en charge de l'hématome rétroplacentaire dans quatre structures de références de Dakar. Thèses Med. 2011;n°12.

- 22-** **Diguet A, Marpeau L.** Pour une échographie tardive de 34 semaines d'aménorrhée. Gynecol Obstet Fertil. 2008;36:680-682.
- 23-** **Directive clinique de la SOGC.** Diagnostic et prise en charge du placenta prævia. J Obstet Gynaecol Can 2007;29,3:267–273.
- 24-** **Directives cliniques de la SOGC.** Utilisation de l'échographie du premier trimestre. J Obstet Gynaecol Can 2003;25(10):870-5.
- 25-** **Dommergues M, Bessis R, Henrion R, pour le CNTEDP.** Rapport du Comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal : quelles conséquences pour la pratique ? Gynecol Obstet Fertil 2006;34:1090–1095.
- 26-** **Dupuis O, Camagna O, Benifla JL, Batallan A, Dhainaut-Renolleau C et Madelenat P.** Grossesse extra-utérine. Encycl Méd Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Gynécologie/Obstétrique, 5-032-A-30, 2001,18p.
- 27-** **Durand-Réville M, Robert Y, Dufour Ph et al.** Diagnostic ultrasonore du placenta percreta : A propos d'une complication hémorragique. J Radiol 1997;78:313-316.
- 28-** **Édouard D.** Prééclampsie. Éclampsie. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), Anesthésie-Réanimation, 36-980-A-10, Obstétrique, 5-071-B-30,2003,15 p.

- 29- Gabriel R, Darnaud T, Chalot F, Gonzalez N, Leymarie F, Quereux C.**
Transvaginal sonography of the uterine cervix prior to labor induction.
Ultrasound Obstet Gynecol 2002;19:254–7.
- 30- Gaudineau A, Vayssière C.** Place de l' echographie en salle de naissance.
Gynecol Obstet Fertil 2008;36:261–271.
- 31- Georges B.** Performances et limites de l' echographie obst etricale. Encycl Med Chir (Editions Scientifiques et Médicales Elsevier SAS, Paris, tous droits réservés), gynécologie/obstétricale, 5-0003-A-10, 2002,13p.
- 32- Goffinet F.** Macrosomie fœtale : Les difficultés de la reconnaissance anténatale de la macrosomie fœtale. J Gynecol Ostret Biol Reprod 2000;29(suppl. n 1):13-19.
- 33- Goffinet F, Dreyfus M, Madelenat P.** Recommandations pour la pratique clinique : prise en charge de la grossesse extra-utérine. Gynecol Obstet Fertil 2004;32:180–185.
- 34- Goffinet F, Kayel G.** Diagnostic et pronostic de la menace d'accouchement prématuré  l'aide de l'examen clinique et de l' echographie. J Cynecol Obstet Biol Reprod 2002;31,(suppl n  7):5S22-5S34.
- 35- Ghosh G, Marsal K, Gudmundsson S.** Amniotic fluid index in low-risk pregnancy as an admission test to the labor ward. Acta Obstet Gynecol Scand 2002;81:852–5.

- 36-** **Goldberg J, Newman RB, Rust PF.** Interobserver reliability of digital and endovaginal ultrasonographic cervical length measurements. Am J Obstet Gynecol 1997;177:853-8.
- 37-** **Gonen R, Degani S, Ron A.** Prediction of successful induction of labor: comparison of transvaginal ultrasonography and the Bishop score. Eur J Ultrasound 1998;7:183–7.
- 38-** **Guerin du Masgenet B, Robert Y, Bourgeot P et al.** Echographie en pratique obstétricale. 4^{ème} éd. Paris (collection Imagerie Médicale Précis): Elsevier Masson ; 2009;p:40-244.
- 39-** **Guizard-Costa AM, Thiebaughorges O et Drouillé P.** Biométrie foetale : standards de croissance et croissance individuelle. Encycl Med Chir (Elsevier, Paris), Gynécologie/Obstétrique, 5-013-C-10,1999,16p.
- 40-** **Haddad B, Louis-Sylvestre C, Doridot V, Touboul C, Abirached F, Paniel B J.** Critères d'extraction fœtale dans la prééclampsie. Gynecol Obstet Fertil 2002 ; 30 : 467-73.
- 41-** **Haute Autorité de Santé (HAS).** Mesure de la longueur du canal cervical du col de l'utérus par échographie par voie vaginale intérêt dans la prévision de l'accouchement prématué spontané; Juillet 2010 téléchargé sur WWW.HAS-sante.fr le 1^{er} Mars 2013.
- 42-** **Héquet D, Ricbourg, Sebbag D et al.** Placenta accreta : dépistage, prise en charge et complications. Gynecol Obstet Fertil 2013;41:31–37.

- 43-** **Houzé de l'Aulnoit A, Closset E, Deruelle P.** Performance de l'estimation échographique du poids foetal réalisée par les internes de spécialité le jour du terme. *Gynecol Obstet Fertil* 2009;37:367–371.
- 44-** **Kayem G, Goffinet F, Haddad B, Cabrol D.** Menace d'accouchement prématuré. EMC (Elsevier SAS, Paris), Obstétrique, 5-076-A-10,2006.
- 45-** **Kayem G, Maillard F, Popowski T, Haddad B, Sentilhes L.** Mesure de la longueur du col de l'utérus par voie endovaginale: technique et principales applications. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2010;39:267-275.
- 46-** **Kim SY, Khandelwal M, Gaughan JP, Agar MH, Reece EA.** Is the intrapartum biophysical profile useful? *Obstet Gynecol* 2003;102:471–6.
- 47-** **Klein Z, Beyth Y, Zeitumi M, Fishman A and Aviram R.** Real-time transvaginal ultrasound-guided surgical abortion. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007;29:356-361.
- 48-** **Legman P, Bonnin-Fayet P, Lonvard JP, Seguin G.** Echographie. 4ème ed. Paris: Elsevier Masson ; 2009.
- 49-** **Martinek I E, Vial F, Hohlfeld P.** Prise en charge de la mort in utero : quel bilan proposer ? *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2006;35:594-606.
- 50-** **Massardier J, Schott-Pethelaz A M, Hajri T et al.** Les grossesses molières. *Rev. Med. Perinat.* 2011;3:163-171.

- 51- Maticot-Baptista D, Ramanah R, Collin A, Martin A, Maillet R, Riethmuller D.** Diagnostic échographique d'engagement de la présentation foetale. À propos d'une série prospective préliminaire française. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2009;38:474-480.
- 52- Moddley J, Ngambu NF, Corr P.** Imaging techniques to identify morbidly adherent placenta praevia: a prospective study. *J Obstet Gynaecol* 2004;24:742-4.
- 53- Nayama M, Tamakloé-Azamesu D, Garba M et al.** Hématome rétroplacentaire. Prise en charge dans une maternité de référence du Niger. Étude prospective à propos de 118 cas sur un an. *Gynecol Obstet Fertil* 2007;35:975–981.
- 54- Noumi G, Collado-Khoury F, Bombard A, Julliard K, Weiner Z.** Clinical and sonographic estimation of fetal weight performed during labor by residents. *Am J Obstetrics Gynecol* 2005;192:1407–9.
- 55- Oyelese Y, Ananth CV.** Placental abruption. *Obstet Gynecol* 2006;108(4):1005–16.
- 56- Pandis GK, Papageorghiou AT, Ramanathan VG, Thompson MO, Nicolaides KH.** Preinduction sonographic measurement of cervical length in the prediction of successful induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18:623–8.
- 57- Paterson-Brown S, Fisk NM, Edmonds DK, Rodeck CH.** Preinduction cervical assessment by Bishop's score and transvaginal ultrasound. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1991;40:17–23.

- 58-** **Quarello E.** Pour une échographie du troisième trimestre précoce : reculer n'est pas mieux sauter. *Gynecol Obstet Fertil*. 2008;36:676–679.
- 59-** **Rane S M, Guirgis R R, Higgins B and Nicolaides K H.** The value of ultrasound in the prediction of successful induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004;24:538–549.
- 60-** **Recommandations de bonne pratique.** Maladies trophoblastiques gestationnelles (môles hydatiformes et tumeurs trophoblastiques gestationnelles) Diagnostic et prise en charge. Avril 2010 ; téléchargeable sur www.HAS-sante.fr téléchargé le 23 Avril 2013.
- 61-** **Reis FM, Gervasi MT, Florio P, Bracalente G, Fadalti M, Severi FM, et al.** Prediction of successful induction of labor at term: role of clinical history, digital examination, ultrasound assessment of the cervix, and fetal fibronectin assay. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1361–7.
- 62-** **Riethmuller D, Khalife H, Schaal J-P, Maillet R, Colette C.** La grande extraction du siège sur 2e jumeau. À propos d'une série continue de 56 cas et revue de la littérature. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1996;25:94–8.
- 63-** **Riethmuller D, Roth P, Martin A et al.** Apport de l'échographie en salle de travail. *Gynecol Obstet Fertil* 2004;32:427–432.
- 64-** **Riethmuller D, Teffaud O, Schaal J-P, Maillet R.** Conduite à tenir avant extraction instrumentale devant des difficultés de diagnostic de variété d'une présentation du sommet : intérêt de l'échographie. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 1998;27:455–6.

- 65- Rivaux G, Dedet B, Delarue E, Depret S, Closset E, Deruelle P.**
Engagement de la tête fœtale : échographie transpérinéale, un nouvel outil diagnostique ? *Gynecol Obstet Fertil* 2012;40:148–152.
- 66- Rozemberd P.** L’élévation du taux de césariennes : un progrès nécessaire de l’obstétrique moderne. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2004;33:279-289.
- 67- Rozenberg P, Chevret S, Ville Y.** Comparaison du score de Bishop et de la mesure échographique de la longueur du col dans la prédition du risque de césarienne avant maturation du col par prostaglandines. *Gynecol Obstet Fertil* 2005;33:17–22.
- 68- Sarr O.** Pratique de l’échographie obstétricale dans la ville de Dakar et de Thiès (Sénégal). Thèse Med. 2011 ; n°189.
- 69- Savanes N, Boisrane T, Langer B.** Hématome rétroplacentaire. *EMC-Obstétrique* 2012;7(3):1-11 [article 5-071-A-10].
- 70- Schaal J P, Riethmuller D, Maillet R.** Mécanique et Techniques Obstétricales. Sauramps médical 2^{ème} édition, pages 51-61.
- 71- Sergent F, Marpeau L.** Pour le toucher vaginal en obstétrique. *Gynecol Obstet Fertil* 2005 ; 33: 65–68.
- 72- Sherer DM, Abulafia O.** Intrapartum assessment of fetal head engagement: comparison between transvaginal digital and transabdominal ultrasound determinations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21:430–6.

73- Surveillance de la grossesse, l'accouchement et le post partum.

Protocoles de Service de SR au Sénégal. Page 57-76.

- 74- Tan NH, Abu M, Woo JL, Tahir HM.** The role of transvaginal ultrasonography in the diagnoses of placenta praevia. Aust N Z J Obstet Gynaecol 1995;35:42–5.
- 75- Thieba B, Lankoande J, Akotionga M et al.** Hématome rétroplacentaire : aspects épidémiocliniques et pronostiques à propos d'une série de 177 cas. Gynecol Obstet Fertil 2003;31:429–433.
- 76- Vendittelli F, Mamelle N, Munoz F, Janky E.** Transvaginal ultrasonography of the uterine cervix in hospitalized women with preterm labor. IJGO 2001;72:117-125.
- 77- Vercoustre L, Nizard J.** Perinatal risk at term and post-term revisited. J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) 2007;36:663–70.
- 78- WareV, Raynor BD.** Transvaginal ultrasonographic cervical measurement as a predictor of successful labor induction. Am J Obstet Gynecol 2000;182:1030–2.
- 79- Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, et al.** Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. Obstet Gynecol 2006;108:573–81.
- 80- Watson WJ, Stevens D, Welter S, Day D.** Factors predicting successful labor induction. Obstet Gynecol 1996;88:990–2.

81- www.aly-abbara.com/echographie consulté le 05 février 3013.

82- **Zhang J, Troendle J, Meikle S, Klebanoff MA, Rayburn WF.** Isolated oligohydramnios is not associated with adverse perinatal outcomes. *BJOG* 2004;111:220–5.

ANNEXES

Apport de l'échographie en salle de naissance au CHN de Pikine

Fiche de recueil de données

Date :

Dossier n° :/12

I. Etat civil

Nom : Prénom :

Age : ans Profession :

Adresse :

II. Antécédents

Gestité : Parité : Avortement :

Enfants vivants :

Césarienne : Oui Non MFIU :

Décès néonatal :

III. Grossesse actuelle :

Date des dernières règles : Age gestationnel(SA) :

La grossesse serait-elle suivie : Oui Non

Si oui nombres de CPN :

Lieu de suivi de la grossesse :

Avez-vous pratiqué des échographies ? Oui Non

Si Oui : Echographie T1

du : Conclusion :

.....
.....

Echographie T2

du : Conclusion :
.....
.....

Echographie T3

du : Conclusion :
.....
.....

IV. Clinique

Motif de consultation : Douleur abdomino-pelvienne : Oui Non

Ecoulement liquidien : Oui Non

Métrrorragies : Oui Non

Autres :
.....

Examen : Poids : kg Taille : m TA : cm hg
Alb : Tpre :

Abdomen :
.....

Présentation : Céphalique : Siège : Transversale :
Doute :

HU : cm ; BDCF : bpm,
régularité :
TV :
.....

Diagnostic clinique retenu :

Pathologie obstétricale T1 :

.....
.....
.....

Pathologie obstétricale T2-T3 :

.....
.....
.....

La décision clinique

prise:

.....
.....
.....

L'échographie en salle a été décidée. Que cherchez-vous?

V. Echographie faite en salle

Heure de réalisation de l'échographie : H.

Nom de l'opérateur :

.....
.....

Niveau de l'opérateur : 1^{ère} année 2^{ème} année 3^{ème} année

4^{ème} année senior

Type de sonde utilisée : Abdominale

Vaginale Les deux(02)

Résultat :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Apport de l'échographie dans le diagnostic :

- Confirmation du diagnostic
- Redressement du diagnostic

Diagnostic retenu :

.....

Apport de l'échographie dans le traitement

- Le traitement initial a été maintenu
- Le traitement initial a été changé

Par :

.....

L'échographie en salle de naissance a-t-elle amélioré le pronostic

- Maternel ? Oui Non
- Fœtal ? Oui Non

Comparaison de l'échographie en salle par rapport à l'échographie pelvienne ou T1 ou T2 ou T3 :

.....

VI. Décision finale prise :

.....

VII. Issue de la grossesse :

.....

.....

VIII. Observations :

.....

.....

.....

SERMENT D'HIPPOCRATE

« En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses !

Que je soit couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque ! »

PERMIS D'IMPRIMER

Vu :

Le Président du Jury


Dr Alassane DIOUF
Professeur Agrégé
Gynécologue-Accoucheur

Vu :

Pour le Doyen

Vu et Permis d'Imprimer
Pour le Recteur, Président de l'Assemblée d'Université Cheikh Anta Diop de Dakar
et par délégation

Le Doyen

APPORT DE L'ECHOGRAPHIE EN SALLE DE NAISSANCE AU CENTRE HOSPITALIER NATIONAL DE PIKINE

Résumé

Nous avons effectué une étude transversale sur une période de trois mois allant du 06 Novembre 2012 au 06 Février 2013. Etaient ciblés toutes les gestantes reçues en salle de naissance pour une urgence quel que soit l'âge gestationnel. Nos objectifs étaient de:

- déterminer la fréquence d'utilisation de l'échographie en salle de naissance ;
- déterminer les indications de l'échographie obstétricale en salle de naissance ;
- identifier les diagnostics posés par l'échographie en salle de naissance ;
- évaluer les conséquences au plan diagnostique, thérapeutique et pronostique de l'utilisation de l'échographie en salle de naissance.

Le taux d'examens échographiques en salle de naissance était de 17,1% pour 943 admissions obstétricales.

Dix-huit (18) médecins avaient participé à notre étude mais seulement 66,7% pratiquaient l'échographie et 25% étaient titulaires d'un Diplôme Inter-Universitaire en échographie Obstétricale. La sonde abdominale était la plus utilisée (80%).

Les principales indications de l'échographie étaient l'appréciation du contenu utérin (19,1%), la nature de la (des) présentation (s) (17,3%), la biométrie fœtale (15,4%), la vitalité fœtale (12,3%), la localisation de l'insertion placentaire (11,7%), la recherche d'un décollement placentaire (11,7%), l'évaluation de la quantité du liquide amniotique (5%), l'appréciation du bien-être foetal (3,7%) et la mesure de la longueur du col (3,7%).

Concernant l'apport de l'échographie en salle de naissance sur le plan diagnostique, elle avait permis de confirmer la suspicion clinique dans 71,6% des cas, et de la redresser dans 28,4% des cas.

Sur le plan thérapeutique, l'échographie avait permis de réajuster la prise en charge dans 21% des cas.

Au plan pronostique, elle a permis d'améliorer le pronostic maternel dans 75,9% des cas et celui du fœtus dans 46,3% des cas.

En conclusion, l'échographie en salle de naissance garde une place prépondérante dans le diagnostic et la prise en charge de certaines pathologies obstétricales. Elle devrait être intégrée dans le concept des Soins Obstétricaux et Néonatals d'Urgence (SONU).

Mots clés : Echographie –Salle de naissance – Apport – Pikine

YAMEOGO Tindwendé Abdoul Patrick. Thèse Méd., 2013, n°191,1..p.

E-mail : paticame@yahoo.fr