

Ministère de l'Enseignement
Supérieur et
de la Recherche Scientifique

Université des Sciences, des
Techniques et Technologies de
Bamako

Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie
Année universitaire 2022-2023

**Apport de l'échographie dans l'estimation
pondérale du fœtus au cours du troisième trimestre
de la grossesse au C.S. Réf de la commune I**

Mémoire présenté et soutenu le 04/01/2023 par

Dr Boureima GUINDO

En vue de l'obtention du Diplôme Universitaire en
Echographie Générale

Jury

Président : Pr. Adama Diaman Keita

Membre : Dr. Mamadou N'Diaye

Co-Directeur : Dr. Enock Tao

Directeur : Pr. Mahamadou Diallo

DEDICACE

A mon père Anou GUINDO

Les mots n'expriment pas assez ce que j'éprouve pour vous en ce jour aussi important de ma vie. Ton souci premier a toujours été la réussite et le bonheur de tes enfants pour lesquels tu as accepté de faire des sacrifices sans limite. Aujourd'hui, je te remercie du fond du cœur pour tout ce que tu as fait pour nous, j'espère que je serai à la hauteur pour te combler de bonheur et faire ta fierté. Puisse ce travail te faire plaisir.

A ma mère Djénéba FONGORO

Vous nous avez soutenue par votre affection sans faille et vos conseils maternels tant aux jours de joie qu'aux jours de difficultés. Vous avez su nous enseigner le sens du pardon et l'importance de la morale dans la vie d'un être. Votre humanisme, votre amour pour tous les enfants, votre largesse, votre sagesse ont fait de nous ce que nous sommes aujourd'hui. Trouver ici chère mère l'expression de notre profonde gratitude et notre grande fierté pour vous.

A mes frères et sœurs

Ce travail est le vôtre, car je l'ai rédigé grâce à votre soutien financier moral et votre esprit de fraternité. Je prie ALLAH pour que nous puissions rester unis à jamais.

A mes Oncles, Tantes, Cousins et Cousines

Je ne saurai assez-vous remercier car vous avez toujours été là pour me soutenir. Je vous dédie ce travail.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements s'adressent à tout le personnel de la FMOS. Grâce à votre rigueur et votre dévouement pour le travail bien fait.

Je remercie tout le personnel du CSRéf de la commune 2 pour votre accueil et disponibilité.

Un spécial remerciement à tout le personnel du service d'imagerie je cite ici Dr Enock TAO, Mr Lamine SANOGO, Tanti Louissiane DAO, Mme DJIGUIBA Sarata KOITA, Dr DEMBELE. Merci pour la qualité de la formation.

A tout le personnel de la clinique solidarité je dis merci. Merci à Dr TOLOFOUDIE Boureïma promoteur de la clinique. Ce travail est le fruit de votre soutien matériel et financier. Retrouver ici l'expression de ma profonde gratitude.

A mon frère Sidiki GUINDO je dis merci. Je n'ai pu garder le silence sur votre qualité de générosité, de largesse, permettez-moi de vous dire merci au nom de toute la famille. Votre préoccupation a été toujours notre réussite collective. J'ai rédigé cette mémoire dans l'idée de te faire plaisir.

Merci à Pr Sahere FONGORO et toute sa famille. Je ne saurai vous remercier assez pour tout ce que vous avez enduré pour la réussite de ce travail. Vous avez été pour moi un tuteur de premier rang ; ce travail est aussi le fruit de vos conseils et de vos encouragements ; merci pour tout.

Enfin je remercie toute ma belle-famille et collègues pour leurs contributions respectives à ce travail.

HOMMAGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr Adama Diaman Keita

- Professeur titulaire de radiologie et d'imagerie médicale à la FMOS de Bamako
- Spécialiste en imagerie médico-légale et parasitaire
- Chef de service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU du Point G
- Ancien recteur de l'université des sciences, des techniques et des technologies de Bamako (USTTB)
- Membre de plusieurs sociétés nationales et internationales de radiologie

Cher Maître

Au-delà de votre compétence, votre savoir scientifique, vos immenses qualités humaines et votre abord facile font de vous un maître exemplaire. Nous vous prions d'accepter nos sentiments de sincères reconnaissances et de profond respect.

A NOTRE MAITRE ET MEMBRE DU JURY,

Dr Mamadou N'diaye

- Spécialiste en radiodiagnostic et imagerie médicale
- Maître-assistant de radiodiagnostic et imagerie médicale à la FMOS de Bamako
- Colonel des forces armées du mali
- Chef du centre d'imagerie des armées de Bamako
- Membre fondateur de la société malienne de médecine militaire
- Membre de plusieurs sociétés nationales et internationales de radiologie

Cher Maître

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger ce travail ; votre modestie ; vos qualités d'homme de science, votre rigueur dans le travail, ont forcé l'admiration de tous. Veuillez accepter cher maître nos sentiments de reconnaissance et de respect. Ce travail est aussi le vôtre.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DU JURY.

Dr Enock TAO

Spécialiste en Radiologie et Imagerie Médicale Chef du Service Radiologie et Imagerie Médicale du Centre de Santé de Référence CSRéf de la commune I. Cher Maitre, La spontanéité avec laquelle vous m'avez accepté dans votre service, m'a profondément touché. Nous avons été séduits par votre dévouement à la quête scientifique. Votre disponibilité, votre amabilité, votre simplicité, la qualité de vos enseignements, votre amour pour le travail bien fait, font de vous un modèle à suivre. Que le TOUT PUISSANT vous accroit. Veuillez croire cher maitre à l'expression de notre sincère reconnaissance.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DU JURY

Pr Mahamadou DIALLO

Professeur de Radiologie à la FMOS " Chef du service Radiologie et Imagerie Médicale du CHU Gabriel Touré " Expert en Radioprotection et Sureté des Sources de Rayonnement " Membre de la Société Malienne d'Imagerie Médicale " Membre de la Société Française de Radiologie Cher maître, Malgré vos multiples occupations, vous avez accepté de Présider ce jury. Homme de science réputé et admiré par tous, nous avons été impressionnés par votre rigueur, votre disponibilité, votre humilité, l'étendue de vos connaissances médicales. Vos principes et votre façon de transmettre le savoir font de vous un modèle pour la génération future. Veuillez accepter, cher Maître l'expression de nos sincères remerciements et de notre profonde gratitude.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AG	Age gestationnel.
LCC	longueur cranio-caudale.
BIP	Diamètre bipariétal.
CA	Circonférence abdominale.
CFEF	Collège français d'échographie fœtal.
CHUME	Centre hospitalier universitaire-mère enfants.
DAT	Diamètre abdominal transverse.
DBP	Diamètre bipariétal.
DDR	Date des dernières règles.
EPF	Estimation échographique du poids fœtal.
Er %	Erreur en pourcentage.
HU	Hauteur utérine.
CN	Clarté nucale.
LA	Liquide amniotique.
LF	Longueur fémorale.
DOF	Diamètre occipito-frontal. DAM
PDE	Poche des eaux.
PE	Poids estimé.
PC	Périmètre céphalique.
PN	Poids de naissance. PO
R ou r	Coefficient de corrélation.
RCIU	Retard de la croissance intra utérin. RPM
SFA	Souffrance fœtale aigue.
VAEM	Valeur absolue de l'erreur moyenne.
FMOS	Faculté de médecine et d'odonto-stomatologie.
CSCOM	Centre de santé communautaires.
IRM	Imagerie par résonnance magnétique.
HTA	Hypertension artérielle. HRP
HTA	Hypertension artérielle
HRP	Hématome retro-placentaire.
IR	Index de résistance.
DAM	Diamètre abdominal moyen
PA	Périmètre abdominal.
RPM	Rupture prématurée des membranes.
SA	Semaines d aménorrhées.
PO	Périmètre ombilical.
PR	Poids réel.

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plans de coupe	5
Figure 2 : Biométrie céphalique	6
Figure 3 : Biométrie céphalique, mesure du BIP à 32 SA	7
Figure 4 : Biométrie céphalique, mesure du BIP et du PC à 23 SA.....	7
Figure 5 : Biométrie céphalique, mesure du PC à 22 SA.....	8
Figure 6 : Mesure de la circonférence abdominale (CA) à 33 SA.	11
Figure 7 : Mesure de la longueur fémorale (LF).....	13
Figure 8 : Commune I district de Bamako.	19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : répartition des mères en fonction de leur âge.....	22
Tableau 2 : Répartition des mères en fonction de leur poids	22
Tableau 3 : répartition du poids de naissance en fonction de l'âge maternel.....	23
Tableau 4 : répartition du poids de naissance en fonction du poids maternel.....	23
Tableau 5 : répartition des mères en fonction de la taille.....	23
Tableau 6 : répartition du poids de naissance en fonction de la taille maternelle	24
Tableau 7 : répartition des mères en fonction de la parité	24
Tableau 8 : répartition des mères en fonction de l'âge gestationnel	24
Tableau 9 : répartition du poids de naissance en fonction de la parité.....	25
Tableau 10 : rapport âge gestationnel et poids estimé à l'échographie.....	25
Tableau 11 : répartition des mères en fonction de la date de leur dernière échographie	25
Tableau 12 : répartition selon les pathologies per gravidiques.	25
Tableau 13 : Marge d'erreur dans l'estimation échographique du poids fœtal.....	26
Tableau 14 : Concordance poids fœtal estimé à l'échographie et poids réel à la naissance. ...	27
Tableau 15 : Répartition du poids de naissance en fonction de la quantité du liquide amniotique.....	27

TABLE DE MATIERES

DEDICACE	II
REMERCIEMENTS	III
HOMMAGES	IV
SIGLES ET ABREVIATIONS	VI
LISTE DES FIGURES	VII
LISTE DES TABLEAUX	VIII
TABLE DE MATIERES	IX
INTRODUCTION	1
OBJECTIFS	2
I. GENERALITES	3
A. HISTORIQUE DE L'ECHOGRAPHIE EN OBSTETRIQUE [5, 6, 7, 8, 9] :	3
B. Echographie en pratique obstétricale :	3
1. Biométrie fœtale [16, 17, 18, 19, 20] :	5
a). Au niveau céphalique	5
b). Au niveau abdominal	9
c). Au niveau des membres	12
2. Méthode d'estimation du poids fœtal	14
a). La méthode indirecte	14
b). Facteurs d'imprécision :	14
c). Auto estimation maternelle du poids fœtal	15
d). Estimation clinique du poids fœtal	15
3. Surveillance de la croissance fœtale	16
a). Anomalies par excès (la macrosomie)	17
b). Anomalies par défaut : l'hypotrophie ou le retard de croissance intra utérine (RCIU)	17
c). Biométrie et Doppler :	18
II. METHODOLOGIE	19
A. Site d'étude	19
B. Type d'étude	20
C. Période d'étude	20
D. Population d'étude	20
E. Echantillonnage	20
F. Aspect éthique	21
G. Supports de données et déroulement de l'examen	21

1.	1. Supports de données :	21
2.	Déroulement de l'examen	21
H.	Matériel d'Analyse des données	21
III.	RESULTATS	22
IV.	COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS	28
A.	Age maternel	28
B.	Poids maternel	28
C.	Taille maternelle	28
D.	Parité	29
E.	Temps écoulé entre la dernière échographie et l'accouchement	29
F.	Pathologies per gravidiques	29
G.	Poids estimé à l'échographie et poids réel à la naissance	30
H.	Marge d'erreur	30
	CONCLUSION	31
	RECOMMANDATIONS	32
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	33
	ANNEXES	37

INTRODUCTION

Quels que soit les progrès du plateau technique, l'échographie reste un examen opérateur dépendant. Ce pendant la prise en charge obstétricale est souvent influencée par une estimation clinique ou échographique du poids fœtal [1].

Il a été montré que le poids fœtal pouvait être estimé par l'échographie avec une marge d'erreur de 6 à 10% en valeur absolue par rapport au poids de naissance [1] et [2].

L'EPF influencerait la prise en charge obstétricale par le choix du moment et de la voie d'accouchement dans de nombreuses situations : tel que dans des contextes de prématurité induite ou spontanée [3].

Ce poids fœtal est aisément calculé par plusieurs méthodes ou formules mathématiques selon les auteurs ; incorporées sous forme de logiciels informatiques dans l'appareil échographique à partir de mensurations biométriques fœtales à savoir :

- ❖ Les paramètres céphaliques (BIP et ou PC) ;
- ❖ Les paramètres abdominaux (CA) ;
- ❖ La longueur fémorale (LF).

Parmi ces méthodes nous utilisons celle de Hadlock dont une revue incluant 11 formules a montré que ses résultats étaient les plus homogènes [4].

Un vieux rêve de tous les obstétriciens résidait dans la connaissance, au moins approximative, du poids fœtal, puisque la conduite à tenir dans les grossesses compliquées est souvent en relation directe, non seulement, avec l'âge de la grossesse, mais aussi avec le poids du fœtus.

Ainsi notre étude effectuée au C.S.REF CI a pour but, de déterminer les facteurs qui influenceraient le poids fœtal et de comparer le poids fœtal échographique (selon la méthode de Hadlock) au poids de naissance.

OBJECTIFS

Objectif général

Analyser l'apport de l'échographie par l'estimation du poids fœtal dans la prise de décision de la voie d'accouchement.

Objectifs spécifiques

- Rechercher les facteurs pouvant influencer l'évolution de la courbe du poids fœtal.
- Comparer le poids fœtal estimé au poids réel à la naissance.

I. GENERALITES

A. HISTORIQUE DE L'ECHOGRAPHIE EN OBSTETRIQUE [5, 6, 7, 8, 9] :

La première échographie en deux dimensions a été inventée en 1952 par J.J.Wildet, et six (06) mois après Howry et all. publièrent le premier article portant sur cette technique.

L'année 1958 a vu l'invention de la sonde de contact (l'huile d'olive était utilisée en guise de gel) par Donald et Brown.

Cette découverte avait révolutionné le domaine des ultrasons, puisqu' elle a permis à l'échographie d'être facilement utilisable sur toutes les parties du corps humain.

En 1975, Martin Wilcox a inventé le premier appareil échographique avec bonne résolution de l'image en temps réel (l'ADR LINEAR ARRAY SCANNER).

Depuis lors, l'échographie est devenue une pierre angulaire en gynécologie et en obstétrique, puisqu' elle avait permis l'avancée et la résolution de plusieurs problèmes dans ce domaine.

En 1950, Ian Donald et John MC ont réalisé la première étude échographique sur les môles hydatiformes.

En 1963 James Willocks a accompli les premières études sur la céphalométrie.

Campbell en 1972 a été le premier à pouvoir suivre l'activité fœtale et détecter les anomalies fœtales comme les anencéphalies ; au cours de la même année il a pu diagnostiquer pour la première fois un retard de croissance intra utérine.

En 1977, Hugh Robinson fut le premier à faire des recherches sur le développement embryonnaire au cours du premier trimestre.

Campbell et Wilkin en 1975 ont été les auteurs de la première équation mathématique visant à prédire le poids fœtal à partir d'une mesure échographique (circonférence abdominale) qui révolutionnera par la suite le domaine de l'obstétrique.

Kretz a inventé l'échographie transvaginale au cours des années 1980.

En 1982, Shepard, et en 1985 Hadlock décrivaient des formules utilisant plusieurs paramètres échographiques pour estimer le poids fœtal.

De nombreux auteurs développèrent leurs propres équations et l'estimation du poids fœtal devint progressivement partie intégrante du rapport d'échographie obstétricale. [10]

B. Echographie en pratique obstétricale :

L'échographie obstétricale a connu au cours de ces dernières années une grande révolution liée surtout aux innovations technologiques.

Elle reste à l'heure actuelle la méthode de choix en raison de son innocuité et de sa reproductibilité, pour le diagnostic et la surveillance de la grossesse ainsi que le dépistage des

malformations fœtales. [11] Dans un but de surveillance de la grossesse, au moins une échographie est réalisée par trimestre.

On comprend là clairement que cette approche n'est qu'au conditionnel car il peut y avoir autant d'échographie obstétricale que l'état clinique de la mère ou du (des) fœtus le demande.

Ces examens doivent être réalisables par un grand nombre d'opérateurs, entrer dans le cadre d'une démarche qualité, et faire l'objet d'une évaluation de pertinence.

– L'échographie du premier trimestre permet de [12, 13] :

- Confirmer la grossesse et préciser son siège ;
- Dater la grossesse ;
- Déterminer les grossesses multiples ;
- Contribuer à évaluer certaines anomalies chromosomiques.

– L'échographie du deuxième trimestre vise à [14] :

- Diagnostiquer les malformations graves.
- Localiser le placenta.
- Dépister les retards de croissance intra-utérine (RCIU), apprécier le bien-être fœtal.

– L'échographie du troisième trimestre [15] :

Réalisée habituellement entre 32 et 34 semaines d'aménorrhée ; elle permet de :

- Diagnostiquer certaines anomalies morphologiques fœtales d'apparition tardive ;
- Évaluer l'état de la croissance fœtale en se basant sur les mesures tel que : BIP, PC, PA et LF ;
- Étudier la mobilité et la présentation fœtale ;
- Déterminer le niveau d'insertion et de maturation du placenta ;
- Évaluer la quantité du liquide amniotique.

Parfois, il est nécessaire d'effectuer d'autres échographies à la fin du huitième mois de grossesse ou au cours du neuvième mois pour évaluer à nouveau :

- Le niveau d'insertion placentaire ;
- La détermination de la présentation fœtale ;
- Le bien être fœtal ;
- l'estimation du poids fœtal.

Par ailleurs, un compte rendu doit faire suite à chacun de ces examens. Il est conseillé de se conformer aux standards élaborés consensuellement par les groupements professionnels concernés.

1. **Biométrie fœtale [16, 17, 18, 19, 20] :**

Partie intégrante de toute exploration échographique, elle vérifie la normalité de la croissance fœtale pour l'âge gestationnel.

A partir de la deuxième moitié de la grossesse, la détermination de l'âge gestationnel est victime de beaucoup de cas d'imprécision et nécessite une corrélation entre différents paramètres : surtout entre le BIP et la longueur fémorale ; plus le terme est avancé plus l'imprécision est grande.

a). **Au niveau céphalique**

Diamètre bipariétal :

Le diamètre bipariétal ou DBP ou BIP se mesure :

- entre les deux bosses pariétales du crâne ;
- sur une coupe transversale symétrique repérée par les structures médianes suivantes : V3, thalamus et cavum du septum lucidum (fig.-1, 2 et 3), le cervelet ne doit pas être visualisé.

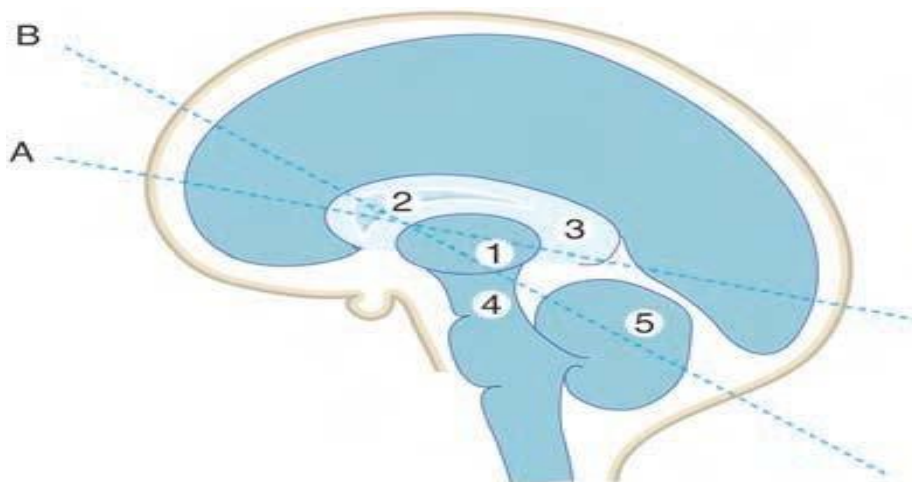


Figure 1 : Plans de coupe

Légende :

A : Pour la mesure du BIP et du DOF

B : Pour l'étude du cervelet et de la fosse postérieure

1 : thalamus, 2 : septum lucidum, 3 : corps calleux, 4 : pédoncule et 5 : cervelet.

En remplissant au mieux les conditions suivantes :

- Être perpendiculaire à la tête fœtale, en la mobilisant au besoin ;
- les structures médianes s'affichant parfaitement au centre du crâne ;
- bonne visualisation des contours osseux antérieurs et postérieurs en diminuant le gain ;
- image du crâne occupant au moins la moitié de l'écran ;
- axe de mesure le plus près possible de l'axe du faisceau ultrasonore ;
- placer les repères sur l'écho d'entrée de l'os pariétal, donc table externe proximale et table interne distale ;
- retenir la plus grande largeur mesurée.

Difficultés d'utilisation du BIP : Le BIP externe (entre les tables externes des os pariétaux), est considéré comme moins précis car variable avec le réglage du gain qui modifie l'épaisseur apparente des pariétaux. Ce BIP externe sera seulement utilisé pour le calcul du périmètre céphalique.

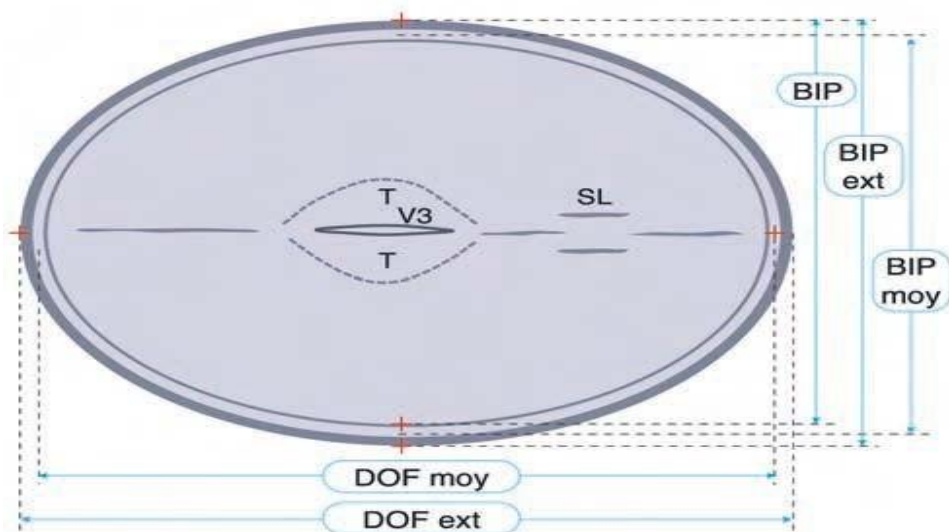


Figure 2 : Biométrie céphalique

Plan de coupe pour la mesure du diamètre bi-pariétal (BIP ou DBP), du diamètre occipito-frontal (DOF) et du périmètre crânien (PC) : Pour la mesure du BIP, on utilisera soit la mesure sur les échos d'entrées (BIP), soit la mesure sur le milieu de l'écho de l'os pariétal (BIP moyen). V3 : troisième ventricule ; T : thalamus ; SL : cavum du septum lucidum.



Figure 3 : Biométrie céphalique, mesure du BIP à 32 SA

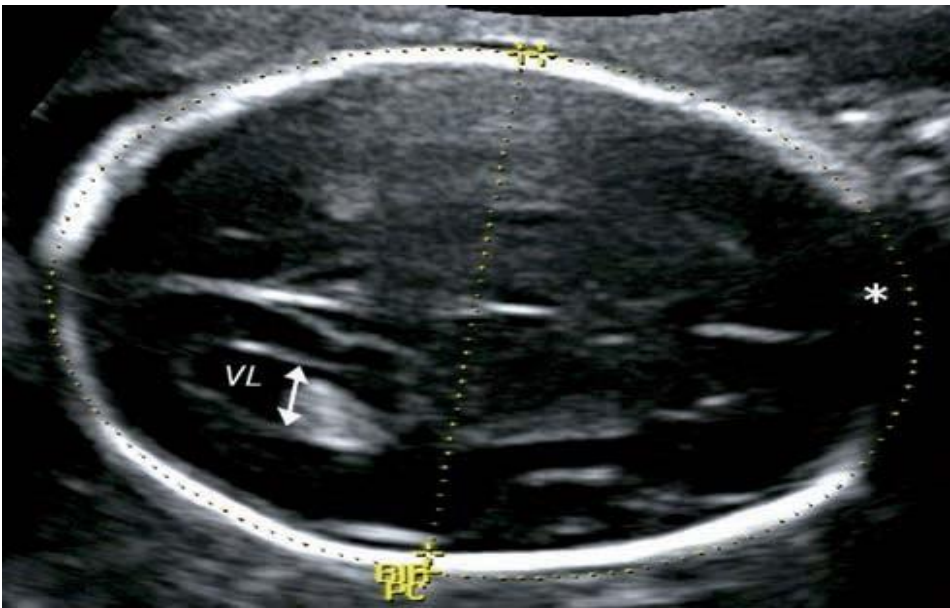


Figure 4 : Biométrie céphalique, mesure du BIP et du PC à 23 SA



Figure 5 : Biométrie céphalique, mesure du PC à 22 SA.

Bonnes positions des calipers :

- Les échos d'entrée dans le pariétal pour le BIP (Figures 3 et 4).
- Contours osseux externe pour le PC (Figure 4 et 5).
- En figure 3, mesure « idéale » du BIP au niveau du V3 qui apparaît entre les deux thalamus (T).
- En figure 4, mesure moins « idéale », un peu plus haute, au niveau des ventricules latéraux (VL).
- En figures 3 et 4, on note la mauvaise définition des contours latéraux par réflexion et réfraction du faisceau ultrasonore.
- Une coupe un peu oblique (figure 5) permet un meilleur repérage pour le DOF et le PC figures (3, 4 et 5).

Diamètre occipito-frontal :

Le DOF se mesure habituellement dans le même plan que le BIP, dans l'axe antéro-postérieur, entre l'os occipital et l'os frontal (figure.2). Il est souvent nécessaire de faire un peu pivoter la sonde pour trouver le bon plan de coupe qui passe au-dessus de la fosse postérieure et contient la plus grande longueur de ce diamètre.

Lorsque la présentation du fœtus le permet, la mesure peut aussi se faire sur une coupe sagittale du crâne.

Le DOF est peu utilisé isolément pour la datation ou la surveillance de la croissance. Il est surtout utile pour démontrer les variations de forme du crâne. On utilise plus fréquemment l'index céphalique qui est le rapport $(BIP/DOF) \times 100$ se situant normalement entre 75 et 85 %. En dessous de 75 %, on parle de dolichocéphalie et au-dessus de 85 %, de brachycéphalie.

Dans ces cas extrêmes, l'interprétation de la valeur du BIP devra être nuancée.

Pour le calcul de l'index céphalique, on utilisera :

-soit le rapport BIP classique / DOF moyen ;

-soit le rapport BIP externe / DOF externe.

- Difficultés d'utilisation du DOF : Les incertitudes existent sur la définition du paramètre, mesuré soit entre les contours externes (DOF externe), soit dans les échos (DOF moyen) (figure.2).

Il faut noter l'imprécision liée aux artefacts de l'image, car le faisceau ultrasonore est tangent aux surfaces frontales et occipitales (figure.3).

Il se produit souvent une zone d'ombre avec disparition du contour osseux et parfois un pseudo-contour externe (réfraction et image en miroir) qui rendent difficile la localisation du point de mesure. Ces effets sont d'autant plus marqués que la grossesse est avancée (ossification) et que l'on utilise une barrette courbe ou une sonde sectorielle.

On peut diminuer ces artefacts en abordant plus obliquement la surface (mais le problème se pose alors avec l'autre surface).

Il faudra assez souvent extrapoler le contour pour placer le point de mesure au milieu de l'artefact.

Périmètre crânien :

Le périmètre crânien (PC) se mesure également dans le plan du BIP avec l'ellipse électronique (figure 4 et 5) ou par la formule $(BIP + DOF) \times 1,57$.

En théorie, le périmètre crânien est mieux corrélé à l'âge gestationnel que le BIP car il est moins modifié par le modelage du crâne.

En pratique, pour des crânes moyens (index céphalique voisin de 80 %), le BIP est plus facile, plus précis et donc aussi efficace.

En revanche, pour la surveillance de croissance, le PC est un paramètre précieux pour évaluer l'évolution du volume cérébral.

On sera également intéressé à cette mesure en cas de présentation du siège ou de suspicion de dolichocéphalie ou de brachycéphalie.

b). Au niveau abdominal

Les mesures de l'abdomen s'effectuent sur une coupe transversale, perpendiculaire au grand axe du tronc fœtal. Toute la difficulté est de trouver ce bon plan de coupe qui se situe à l'endroit où l'abdomen est le plus volumineux, donc au niveau du foie, nettement au-dessus du niveau de l'ombilic (le terme de périmètre ombilical n'est donc pas correct). En assimilant l'abdomen à un cylindre, il faut :

- Repérer le grand axe du tronc fœtal sur une coupe longitudinale contenant l'aorte fœtale ou le rachis thoraco-lombaire ;
- positionner la sonde perpendiculairement à cet axe dans la zone du plus grand diamètre du tronc (l'aorte est bien horizontale sur l'écran) ;
- on quitte l'écran des yeux et on regarde la sonde que l'on fait pivoter à 90° ;
- puis on revient à l'écran pour rechercher le bon plan de coupe en glissant la sonde un peu au-dessus ou au-dessous tout en restant bien orthogonal au grand axe (si la sonde s'incline, la mesure sera faussement exagérée par effet « salami »).

Le plan idéal (figure.6) est repéré par :

- le sinus porte qui prolonge horizontalement la veine ombilicale vers la droite (ce plan passe par les surrénales au-dessus du pôle supérieur des reins) ;
- trois ou quatre côtes visualisées de chaque côté (silhouette des côtes) ;
- la présence de l'estomac sur le plan de coupe n'est pas obligatoire.

Diamètre abdominal transverse :

Le diamètre abdominal transverse (DAT) correspond à la largeur de l'abdomen mesurée sur une coupe perpendiculaire à l'axe ombilic-rachis. Il est évidemment très dépendant des malformations ou déformations de l'abdomen (figure.6) et n'a d'intérêt que lorsque la coupe forme une image bien arrondie (en milieu de grossesse et en cas de liquide amniotique de quantité suffisante).

Qu'il s'agisse de son utilisation pour la détermination de l'âge fœtal, ou la surveillance de la croissance fœtale, la mesure du DAT devrait être abandonné au profit des mesures du diamètre moyen ou de la circonférence abdominale.

Diamètre abdominal moyen :

Le diamètre abdominal moyen (DAM) est la moyenne des deux diamètres orthogonaux, antéro-postérieur et transverse (ou le plus grand et le plus petit diamètre de l'ellipse).

Circonférence abdominale :

La Circonférence abdominale est en fait la seule mesure utilisée dans la pratique courante (le calcul de la surface de coupe n'apportant pas de bénéfice). Il faut la mesurer directement et non pas la calculer à partir des diamètres. L'utilisation de l'ellipse électronique (figure.6) est plus rapide et plus efficace que le dessin de la « trace » du contour, cette dernière méthode donnant des valeurs souvent plus élevées.

La mesure se fait sur le contour externe (l'ensemble de la graisse péri abdominale) et sur une coupe occupant au moins la moitié de l'écran.

Positions du calliper :

-Strictement sur les interfaces dans l'axe du faisceau ;

-Dans l'écho du bord sur les contours latéraux qui sont abordés tangentiellement afin de tenir compte de l'élargissement des échos et de la mauvaise définition de l'image ;

-En extrapolant le contour dans les zones d'ombre ;

-En compensant un peu les zones où le contour s'écarte de l'ellipse ;

-En faisant une moyenne de deux ou trois mesures.

La CA est un paramètre essentiel pour la surveillance de la croissance, le dépistage des macrosomies ou des hypotrophies, l'estimation du poids fœtal. En première partie de grossesse, elle est presque aussi précise que le BIP ou le PC pour l'évaluation de l'âge fœtal.

Difficultés d'utilisation de la CA :

C'est une mesure parfois difficile en cas d'oligoamnios ou de compression de l'abdomen fœtal, notamment quand le contour s'obstine à sortir de l'image de l'ellipse.

Les mouvements du tronc, les mouvements respiratoires viennent compliquer la mesure. La définition des contours est parfois très imprécise vers la profondeur où l'abdomen est en contact avec la paroi utérine ou latéralement dans les zones d'ombre de réflexion. Il faut donc de la patience et de la minutie, répéter les mesures en variant les angles, et se souvenir que la bonne circonférence ne se situe pas automatiquement là où l'image est la plus « ronde ».

Dans l'expérience de la pratique, à la lumière des évaluations de poids fœtal, la tendance est plutôt à surestimer la mesure de la CA.

Par ailleurs, les valeurs de référence sont assez dépendantes de la population étudiée.

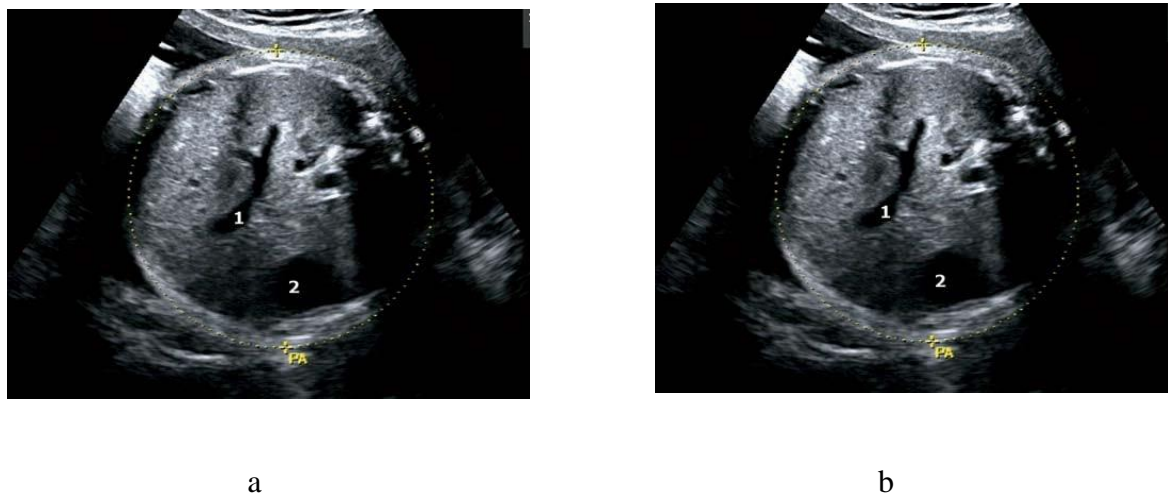


Figure 6 : Mesure de la circonférence abdominale (CA) à 33 SA.

En a), le plan de coupe contient le sinus porte (1) et l'estomac (2). Mesure avec l'ellipse électronique sur l'interface dans l'axe du faisceau et dans l'écho sur les contours latéraux.

En b), la déformation de l'abdomen rendrait inutilisable la mesure du DAT.

c). Au niveau des membres

Longueur fémorale :

La mesure de la longueur fémorale (LF) est la seule mesure systématique au niveau des membres. En effet, elle est assez bien corrélée avec l'âge et la stature fœtale et c'est aussi un bon marqueur pour le dépistage des anomalies de structure des os longs et des nanismes. Cependant, pour les anomalies chromosomiques, la performance est décevante et moins bonne qu'avec la longueur humérale.

La LF à l'échographie correspond à la mesure de la partie ossifiée de la diaphyse, à l'exclusion des épiphyses et du col dont l'ossification se fera bien après la naissance.

En première partie de grossesse, la diaphyse fémorale dessine une image bien rectiligne. Elle semble ensuite s'incurver et donne classiquement une image en canne de golf.

L'incurvation est surtout marquée lorsque l'os est abordé par sa face postérieure ou interne, alors que l'abord par la face antérieure et externe donne une image plus rectiligne (figure.7).

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). L'image fémorale doit occuper la moitié de l'écran.

Il y a encore des ambiguïtés sur la méthode de mesure qui est rarement bien explicitée dans les publications : le problème porte sur l'extrémité supérieure lorsqu'elle dessine l'image de « canne de golf ». Il faudrait exclure de la mesure le « col » fémoral et placer le marqueur sur le grand trochanter mais ni le col ni le trochanter ne sont encore bien ossifiés chez le fœtus. En pratique, selon l'angle d'attaque, le front d'ossification est soit oblique (faux col fémoral, fig.7a), soit carré ce qui est idéal pour la mesure (figure.7b).

Il est sans doute plus sûr de prendre la longueur maximum visible. En fin, ces nuances sont accessoires car le diagnostic d'un retard de croissance in utéro ou d'un nanisme se fonde sur des variations centimétriques et non millimétriques.

On mesure habituellement le fémur le plus proche de la sonde, l'évaluation de l'autre fémur étant inutile sauf en cas de valeur aberrante ou d'aspect anormal. La LF est aussi précise que le BIP (non corrigé) pour l'évaluation tardive de l'âge gestationnel, elle est bien corrélée avec la taille du fœtus (et donc indirectement avec le poids).

Difficultés d'utilisation de la LF

Le repérage du fémur peut être plus difficile en présentation du siège complet. La définition de l'extrémité inférieure est parfois difficile en fin de grossesse (fig.7).

Le point d'ossification épiphysaire inférieur ne doit pas être inclus dans la mesure mais cela pose peu de problème car son image est bien séparée de celle de la diaphyse. En revanche, il existe souvent une languette échogène qui prolonge l'image de la diaphyse sur la surface du condyle externe : cette image, variable selon le plan de coupe, doit également être exclue de la mesure.

L'angle formé par le fémur et le faisceau ultrasonore intervient également dans le résultat de la mesure. Plus la mesure est « axiale » plus l'image du fémur est verticale à l'écran.

En fin de grossesse, cette différence peut atteindre 3 à 4 mm. On s'efforcera donc de mesurer la LF dans un axe inférieur à 45°, c'est-à-dire avec une image du fémur proche de l'horizontale mais une légère obliquité est nécessaire à la bonne définition des extrémités.

Il n'y a pas de différence notable selon le sexe ; en revanche, les fœtus de race noire ont des fémurs plus longs.

Les différentes tables de référence présentent des valeurs très voisines jusqu'à sept mois ; au-delà, des divergences apparaissent en fonction de la population étudiée.

Problème du fémur court : La brièveté de l'image du fémur a été l'un des premiers signes décrits comme facteur de risque de la trisomie 21. La sensibilité de ce marqueur est cependant assez décevante pour le dépistage.



Figure 7 : Mesure de la longueur fémorale (LF).

- a. Le fémur est abordé par sa face postérieure et présente une incurvation.
- b. Ici, il est abordé par sa face externe et prend un aspect rectiligne.

2. Méthode d'estimation du poids fœtal

Tous les spécialistes et experts soulignent et proclament la grande imprécision de l'évaluation du poids fœtal (poids fœtal estimé ou PFE), mais les mêmes utilisent cette estimation pour fixer certaines décisions obstétricales, notamment l'extraction fœtale par césarienne, ou pour condamner celui qui n'avait pas prévenu une macrosomie victime d'une dystocie des épaules. Il est donc bien difficile d'échapper à cette estimation.

Malgré sa relative imprécision, le calcul du PFE est intéressant à plusieurs titres :

- Décider de la voie d'accouchement. C'est essentiellement le problème des gros fœtus pour lesquels l'attitude est très variable selon les auteurs, les équipes, les circonstances. La césarienne est souvent préconisée lorsque le PFE atteint ou dépasse les 4 500 g ;
- Surveiller la croissance fœtale. Le PFE fournit une synthèse des différentes mesures et il est souvent plus concret d'annoncer au clinicien, pédiatre en particulier, un poids chiffré plutôt qu'une évaluation en percentile ou en écart type ;
- Répondre à la demande des parents. Cette réponse sera toujours modeste et nuancée, en soulignant l'imprécision de la méthode. Lorsqu'il s'agit de décider d'une césarienne, il ne sera pas toujours facile d'expliquer qu'il s'agit d'un poids probable et que c'est cette probabilité (ce risque) qui conduit à la décision, quel que soit le poids réel à la naissance ;
- Très accessoirement, distraire l'équipe obstétricale qui est toujours très heureuse de souligner les erreurs d'évaluation.

a). La méthode indirecte

Les méthodes d'évaluation pondérales sont très nombreuses, ce qui ne prouve bien qu'aucune n'est réellement satisfaisante.

Elle consiste à utiliser le BIP, la CA et la 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.

L'une des méthodes est celle de Hadlock dont la formule est la suivante : $\text{Log}_{10} \text{ poids (g)} = 1,335 - 0,0034 (\text{CA cm} \times \text{LF cm}) + 0,0316 \text{ BIP cm} + 0,0457 \text{ CA} + 0,1623\text{LF}$.

L'IRM peut être utilisée pour évaluer le poids : le résultat est plus constant et nettement plus précis. Actuellement la méthode est plus lourde pour l'obstétrique quotidienne et l'utilité clinique du gain en précision n'est pas démontrée, mais l'IRM pourrait être précieuse en ciblant la macrosomie et le risque de dystocie des épaules.

b). Facteurs d'imprécision :

Quelle que soit la méthode, l'imprécision dans l'estimation pondérale demeure importante et le chiffre de « plus ou moins 10 % d'erreur d'estimation » est le plus souvent avancé. Plusieurs facteurs expliquent cette imprécision à l'échographie.

La meilleure précision est dans l'ensemble obtenue avec les trois paramètres (BIP, LF, PA).

La marge d'erreur est calculée par la formule suivante :

$$\text{Erreur (en \%)} = (\text{Poids prévu} - \text{Poids réel}) / \text{Poids réel} \times 100.$$

On ne sait pas très bien évaluer la taille du fœtus et cette stature intervient beaucoup dans le poids fœtal.

Le poids va évidemment varier entre le moment de la mesure et la naissance. En théorie, plus le délai est court, plus l'estimation est précise. On peut retenir qu'un fœtus moyen grossit en moyenne 20 à 30 g par jour au troisième trimestre.

Mais il existe d'énormes variations dans cette vitesse de croissance, d'un fœtus à un autre ou chez un même fœtus. En cas de macrosomie diabétique, ce chiffre peut être doublé ou triplé. À l'opposé, la croissance peut stagner et il existe même parfois des signes d'amaigrissement en fin de grossesse (dépassement de terme en particulier) dont témoigne l'aspect « fripé » du nouveau-né.

Les difficultés de mesure, l'inexpérience et la multiplicité des opérateurs, vont également dégrader la précision des résultats. Plus le fœtus est gros et plus on approche du terme, plus les mesures sont difficiles, essentiellement en raison de la diminution de la quantité du liquide amniotique. C'est ainsi que la qualité du poids fœtal estimé (PFE) est nettement meilleure à huit mois qu'à terme.

Les formules de calcul sont d'autant plus précises, qu'elles intègrent un grand nombre de paramètres, mais on multiplie alors les sources d'erreur de mesure.

c). Auto estimation maternelle du poids fœtal

La surprise des chercheurs était grande lorsqu'ils ont constaté que la précision ainsi que l'erreur engendrée par cette méthode (varie entre 8,7 et 9,5%) était meilleure que celles retrouvées par les manœuvres de Léopold. Cependant, cette technique dépend du niveau intellectuel de la femme et de son degré de conscience de son propre corps [21].

d). Estimation clinique du poids fœtal

C'est la plus ancienne des méthodes d'estimation du poids fœtal. Elle consiste à estimer le poids fœtal par la palpation abdominale (manœuvres de Léopold) et la mesure de la hauteur utérine.

Selon les résultats retrouvés dans la littérature, les manœuvres de Léopold restent subjectives avec une grande marge d'erreur qui varie entre 7,5 et 19,8%, pouvant induire une estimation erronée du poids fœtal, de plus elles dépendent de l'expérience du praticien.

Concernant la hauteur utérine une étude récente brésilienne [22] sur 100 patientes au-delà de 37 SA, a montré que l'estimation échographique n'était pas plus performante que l'estimation clinique évaluée par la hauteur utérine. De même Hendrix et al. [23], sur une étude dans une population à terme entre 37 et 41 SA ont trouvé que l'estimation clinique du poids fœtal par la hauteur utérine est plus précise que l'estimation échographique. Cependant, l'échographie restait plus performante dans les cas de macrosomie et d'hypotrophie.

3. Surveillance de la croissance fœtale

Elle est clinique, échographique ; l'IRM jusque-là n'étant pas systématiquement utilisée en seconde échographie.

La croissance fœtale est modulée par deux ordres de facteurs :

- des facteurs invariables (l'hérédité pour l'essentiel, mais aussi le sexe et la parité) ;
- Et des facteurs environnementaux (conditions de vie, nutrition, qualité de l'unité utéro-placentaire, pathologie maternelle comme le diabète ou l'HTA, agressions diverses par des agents infectieux ou tératogènes, le tabac, l'alcool).

Pour qualifier un poids estimé à l'échographie de normal, il faudrait connaître le poids fœtal « espéré » pour cet individu, en fonction de la génétique et des conditions environnementales parfaites.

La comparaison du poids estimé et du poids espéré permettrait une approche plus fine des anomalies de la croissance.

En l'état actuel des connaissances, il faut se contenter de situer l'individu par rapport à la population générale.

Le PFE calculé sera interprété selon une table de répartition des poids de naissance. La qualité de cette table est très importante : table récente, population comparable à la nôtre, bonne précision (échographique) pour le début de la grossesse.

Mais l'interprétation peut être nuancée :

- D'abord en fonction du sexe de l'enfant, la plupart des tables modernes proposent des tables différentes en fonction du sexe ;
- Mais aussi en fonction de la stature des parents : la mère, c'est évident, mais aussi le père, dont la taille, au moins, doit apparaître dans le dossier ;
- On prendra en compte la parité : le poids moyen à terme augmente de 100 à 150g d'une naissance à la suivante.
- Le poids et la taille des enfants précédents seront intégrés, en n'omettant pas de faire préciser s'il s'agit du même géniteur.

Concernant la seule stature de la mère, l'étude d'Association des Utilisateurs de Dossiers Informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie (AUDIPOG) de 1995 est riche d'enseignements à ce sujet.

Elle montre que le 5^{ème} percentile du poids à terme, pour un fœtus masculin, chez une troisième mère de plus de 1,60m et de plus de 60 kg est d'environ 3 100g ; alors que pour un fœtus féminin, chez une primipare de moins de 1,60 m et moins de 50 kg, cette même limite se situe à 2 600 g, soit 500 g de différence. Les écarts seraient encore plus importants si l'on intégrait la stature paternelle.

En inversant le raisonnement, on peut souligner qu'un nouveau-né de trois bons kilos bien rassurants peut quand même présenter un sérieux retard de croissance.

Cette variabilité physiologique, jointe à l'imprécision de nos mesures, doit rendre prudent dans le diagnostic des troubles de croissance.

Le poids instantané est certes une donnée importante, mais les autres éléments d'appréciation de la vitalité fœtale le sont tous autant (courbe de croissance, liquide amniotique, Doppler, monitoring obstétrical)

a). Anomalies par excès (la macrosomie)

La macrosomie se définit cliniquement (arbitrairement) comme un poids de plus de 4 000 g à terme. On mélange donc les situations normales (grands fœtus) et les situations pathologiques (fœtus obèses).

Echographiquement, 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 ou de la LF.

En pratique, au voisinage du terme, lorsque le CA :

- Atteint ou dépasse 360mm, le poids sera supérieur à 4kg dans plus de 40% des cas soit une valeur prédictive positive de 40%.
- Atteint ou dépasse 370mm, le poids sera supérieur à 4kg dans 60% des cas.
- Atteint ou dépasse 380mm, le poids sera supérieur à 4kg dans 70% des cas.

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 :

CA est supérieur ou égal à 380 mm ;

DAM supérieur ou égal à 120 mm ;

CA supérieur de plus de 40 mm au PC ;

DAM supérieur de plus de 25 mm au BIP.

b). Anomalies par défaut : l'hypotrophie ou le retard de croissance intra utérine (RCIU)

Le RCIU ou hypotrophie fœtale se définit, comme un poids de naissance inférieur à 2 500 g à terme, ou encore inférieur à une limite statistique arbitraire que l'on situe au 10^{ème}, au 5^{ème} ou au 3^{ème} percentile, ou à - 2 DS, selon que la définition est plus ou moins restrictive.

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 de la CA et du PFE sont voisines et de l'ordre de 85%.

On oppose classiquement 2 types de RCIU :

Les RCIU harmonieux (ou symétriques ou globaux) où tous les paramètres sont atteints et **les RCIU disharmonieux** (asymétriques ou segmentaires) où le retard touche préférentiellement l'abdomen.

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

Le RCIU disharmonieux 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, Doppler des artères utéro-placentaires) et les facteurs de gravité (stagnation ou même régression des mesures ; oligoamnios ; anomalies du Doppler ombilical et cérébral).

c). Biométrie et Doppler :

La prédiction du petit poids de naissance considéré comme un RCIU, basée sur les informations biométriques est indissociable au Döppler utérin, placentaire et céphalique.

II. METHODOLOGIE

A. Site d'étude

Notre étude a été réalisée dans le service d'imagerie médicale au Centre de Santé de Référence de la Commune I.

La commune I du district de Bamako couvre une superficie de 34,26km². Elle est limitée au Nord par le cercle de Kati, au Sud par le fleuve Niger, à L'Ouest par le cours du marigot de Korofina Sud. (Limité avec la commune II) et à L'Est par le cercle de Koulikoro.

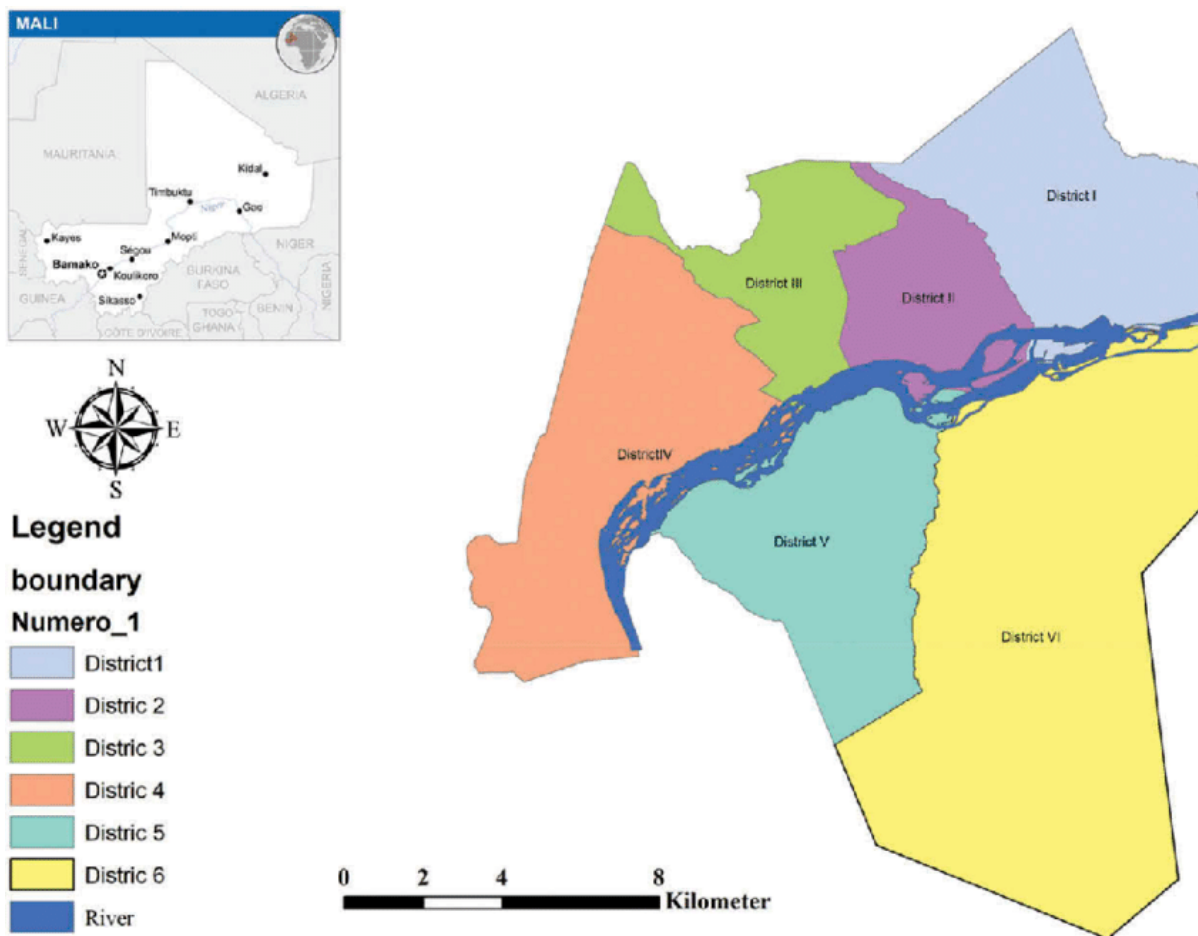


Figure 8 : Commune I district de Bamako.

Centre de Santé de Référence de la Commune I (Centre Koniba PLEAH) Création et mission

Le centre de santé de la Commune I a été créé en 1981 avec un plateau minimal pour assurer les activités courantes. A la faveur de l'essor du centre par ses bonnes prestations, et de l'émergence de nombreux CSCOM dans la commune, il fut transformé en centre de santé de référence pour prendre en charge certaines urgences médico-chirurgicales.

Actuellement le centre jouit d'une très forte affluence.

Organisation du centre

Le centre de santé de référence de la commune I comprend actuellement plusieurs unités qui sont

- Unité ophtalmologique
- Un bloc opératoire
- Service gynécologie-obstétrique
- Service de médecine Interne
- **Service d'imagerie médicale**
- Unité d'odonto-stomatologie

B. Type d'étude

Notre étude est une étude prospective descriptive et transversale.

C. Période d'étude

La présente étude s'est déroulée dans une période de 04mois allant du 15 avril 2022 au 15 août 2022.

D. Population d'étude

Toute gestante adressée pour une échographie au cours du troisième trimestre de la grossesse.

E. Echantillonnage

Taille

Nous avons réalisé un échantillonnage avec la méthode aléatoire, portant sur 275 gestantes adressées pour échographie du troisième trimestre de la grossesse.

Critères d'inclusion

- Toute gestante adressée pour échographie du 3^{ème} trimestre et ayant accouchée au CSREF CI.
- Uniquement des grossesses mono-fœtale.

Critères de non inclusion

- Toute gestante qui n'a pas accouché au CSREF CI.
- Toute gestante perdue de vue.
- Toute gestante dont le consentement n'a pas été obtenu .

F. Aspect éthique

Les bonnes pratiques médicales ont été respectées. Après une explication claire des bénéfices de l'étude, le consentement des enquêtées a été obtenu avant le questionnement. La confidentialité des informations recueillies leur a été garantie. La dignité, la pudeur et la liberté des enquêtées ont été respectées durant toute l'enquête. Les résultats de ce travail seront à la disposition de tous les praticiens et la population pour le bien-être des mères et de leurs nouveau-nés

G. Supports de données et déroulement de l'examen

1. Supports de données :

- La fiches d'enquête individuelle servant de questionnaire ;
- Le carnet de maternité ;
- Le registre d'accouchement ;
- Le registre du bloc opératoire pour césarienne.

2. Déroulement de l'examen

Les examens ont été réalisés avec le même appareil échographique de marque VINNOE30 doté de 04 sondes multifréquences (cardiaque, endovaginale, superficielle et profonde) et par le même operateur.

Chaque patiente était installée sur une table métallique dessus bourré en décubitus dorsal, la position pouvant changée au cours de l'examen.

L'identité de la patiente et la DDR, si connue, sont introduites dans l'appareil à partir d'un bulletin d'examen, où sont inscrits la nature de l'examen et le renseignement clinique.

On procède à l'examen minutieusement au terme duquel un compte rendu sera saisi et remis à la gestante mentionnant le poids fœtal.

H. Matériel d'Analyse des données

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel STATA VERSION 14 Les tableaux ont été réalisés sur Word et Excel office 20.

La fréquence de chaque variable définit ; leur rapport avec le poids fœtal ou le poids de naissance tissé ; et enfin un rapprochement poids fœtal estimé et poids de naissance établi.

III. RESULTATS

Tableau 1: répartition des mères en fonction de leur âge

Age maternel	Effectif	Pourcentage
15 – 19ans	71	25,82
20 – 24ans	86	31,27
25 – 29ans	63	22,91
30 – 34ans	37	13,45
35 – 40ans	18	6,55
Total	275	100

La tranche d'âge de 35 à 40 ans était la moins représentée de l'échantillon soit 6,55%.

Tableau 2 : Répartition des mères en fonction de leur poids

Poids maternel	Effectif des	Pourcentage
Moins de 60kg	18	6,55
60 – 69kg	78	28,36
70 – 79kg	107	38,91
80 – 89kg	62	22,55
90 – 99kg	8	2,91
100kg ou plus	2	0,73
Total	275	100

La fourchette de 70 à 79kg était la plus représentée de l'échantillon soit 38,91%.

Tableau 3 : répartition du poids de naissance en fonction de l'âge maternel

Age maternel	Moins de 2000gr	2000 à 3300gr	Plus de 3300gr	Total des mères	Pourcentage des naissances de plus de 3300gr
15 – 19ans		53	18	71	25,35%
20 – 24ans		59	27	86	31,40%
25 – 29ans	1	33	30	64	46,87%V
30 – 34ans		19	17	36	49,11%
35 – 40ans		8	10	18	57,78%
Total des mères	1	172	102	275	

Plus la tranche d'âge augmente, plus Le pourcentage des naissances de plus de 3300gr augmente.

Tableau 4 : répartition du poids de naissance en fonction du poids maternel

Poids de naissance//effectif					
Poids maternel	Moins de 2000gr	2000 à 3300gr	Plus de 3300gr	Total des mères	Pourcentage des naissances de plus de 3300gr
Moins de 60kg		16	2	18	11,11%
60 – 69kg	1	54	24	79	30,37%
70 – 79kg		67	40	107	37,38%
80 – 89kg		34	27	61	44,43%
90 – 99kg		3	5	8	65%
100kg ou plus		0	2	2	100%
Total des mères	1	174	100	275	

Plus le poids maternel augmente, plus Le pourcentage des naissances de plus de 3300gr augmente.

Tableau 5 : répartition des mères en fonction de la taille

Taille maternelle	Effectif	Pourcentage
Moins de 160cm	24	8,73
160 – 169cm	191	69,45
170 – 179cm	58	21,09
180cm ou plus	2	0,73
Total	275	100

Les plus de 180cm ne représentent que 0,73% de l'échantillon.

Poids de naissance//effectif

Taille maternelle	Moins de 2000gr	2000 à 3300gr	Plus de 3300gr	Total des mères	Pourcentage des naissances de plus de 3300gr
Moins de 160cm		20	4	24	16,67%
160 – 169cm	1	115	76	192	39,58%
170 – 179cm		11	46	57	80,70%
180cm ou plus		0	2	2	100%
Total	1	146	128	275	

Tableau 6 : répartition du poids de naissance en fonction de la taille maternelle

Plus la de taille maternelle augmente, plus Le pourcentage des naissances de plus de 3300gr augmente.

Tableau 7 : répartition des mères en fonction de la parité

Parité	Effectif	Pourcentage
1 - 2 enfants	98	35,64%
3 - 4 enfants	103	37,45%
Plus de 4 enfants	74	26,91%
Total	275	100%

37,45% de l'échantillon a une parité chiffrée à 3 ou 4.

Tableau 8 : répartition des mères en fonction de l'âge gestationnel

Age gestationnel	Effectif	Pourcentage
Moins de 37 SA	2	0,73
37 SA	38	13,8
Plus de 37 SA	235	85,45
Total	275	100

Les accouchées qui ont plus de 37SA sont les plus représentées de l'échantillon soit 85,45%.

Tableau 9 : répartition du poids de naissance en fonction de la parité

Poids de naissance// effectif					
Parité	Moins de 2000gr	2000-3300gr	Plus de 3300gr	Total des mères	Pourcentage des naissances de plus de 3300gr
1-2 enfants	1	69	25	95	26,31
3-4 enfants		70	34	104	32,69
Plus de 4 enfants		38	38	76	50
Total	1	177	97	275	

Les patientes qui ont plus de 4 parités avaient aussi le plus grand pourcentage de poids de naissance supérieurs à 3300gr soit 50%.

Tableau 10 : rapport âge gestationnel et poids estimé à l'échographie

Poids estimé à l'échographie//effectif					
Age gestationnel	Moins de 2000gr	2000 à 3300gr	Plus de 3300gr	Total	Pourcentage des plus de 3300gr
Moins de 37SA	1	1	0	2	0,00
37SA	0	31	7	38	18,42
Plus de 37 SA	5	176	54	235	22,98
Total	6	208	61	275	

Plus l'âge gestationnel augmente plus le pourcentage de poids estimé à plus de 3300gr augmente.

Tableau 11 : répartition des mères en fonction de la date de leur dernière échographie

Intervalle de temps	Effectif	Pourcentage
Moins de 72h	15	5,45
72 - 168h	33	12
Plus de 168h	227	82,55
Total	275	100

82,55% de nos mères avaient la dernière échographie datant plus d'une semaine.

Tableau 12 : répartition selon les pathologies per gravidiques.

Pathologies per gravidiques	Effectif	Pourcentage
Paludisme	12	29,30
Diabète	6	14,60
HTA	5	12,20
HRP	3	7,30
Utérus cicatriciel	8	19,50
Oligoamnios	2	4,90
Hydramnios	5	12,20
Total	41	100

Le paludisme était le plus représenté soit 29,3% de l'ensemble.

Il aussi noter que parmi les 5 hypertendues, 4 ont chacune un bébé dont le poids à la naissance est compris entre 2000-3300 grammes, et 1 avec un bébé d'un poids de naissance inférieur à 2000 grammes.

Parmi les 6 diabétiques, 4 ont des bébés de plus 3300 grammes, 2 ont des bébés dont le poids entre est entre 2000 à 3300 grammes.

Tableau 13 : Marge d'erreur dans l'estimation échographique du poids fœtal

Marge d'erreur à l'estimation du poids fœtal	Effectif de cas	Pourcentage
Moins de 10%	154	56,00
Plus de 10%	121	44,00
Total	275	100

56% de nos prédictions échographiques avaient une marge d'erreur inférieure à 10% du poids de naissance.

Tableau 14 : Concordance poids fœtal estimé à l'échographie et poids réel à la naissance.

Poids estimé//effectif				
Poids de naissance	Moins de 2000gr	2000 à 3300gr	Plus de 3300gr	Total
Moins de 2000gr	1 (14,29%)			1
2000 à 3300gr	5 (71,42%)	172 (83,09%)	4 (6,55%)	181
Plus de 3300gr	1 (14,29%)	35 (16,91%)	57 (93,45%)	93
Total	7 (100%)	207 (100%)	61(100%)	275

La concordance est plus élevée quand les poids de naissances sont supérieurs à 3300gr avec 93,45% de prédiction positive.

Tableau 15 : Répartition du poids de naissance en fonction de la quantité du liquide amniotique.

Poids de naissance//Effectif				
Liquide amniotique	Moins de 2000gr	2000-3300gr	Plus 3300gr	Total
Augmenté		2	3	5
Diminué	1	2	0	3
Suffisante		177	90	267
Total		181	93	275

Parmi les 03 cas de quantité diminuée aucun n'a dépassé les 3300gr de poids de naissance.

IV. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

A. Age maternel

Le jeune âge occupait la majorité de notre échantillon soit 25,82% pour les 15-19ans ; 31,27% pour les 20-24ans et 22,91% pour les 25-29ans ; soit un total de 80% pour les 15 à 29ans ; nous remarquons aussi que le poids de naissance augmente avec l'âge maternel ; ainsi les 35-40ans occupent à elle seule les 57, 78%.des poids de naissance supérieures à 3300gr contre seulement 25,35% pour les 15-19ans.

Ce résultat est similaire à celui de SIDIBE A.B. [25] dans le service d'imagerie médicale du CHUME le "luxembourg" qui avait trouvé que la tranche 15 à 25ans représentait 71% de son échantillon ; mais que les courbes de poids de naissance augmentaient progressivement avant de se décroître entre les extrêmes de l'âge maternel soit 5% des poids de naissance supérieurs à 3000gr représenté par les 15-20ans, 30% par les 25-30ans et 10% par les 35-40ans; notre résultat est partagé avec une étude menée en France par AM Guihard-Costa O et Thiebaugeorges P Droullé. [26].

L'âge maternel avancé favoriserait une augmentation du poids de naissance.

B. Poids maternel

Les 60-69kg représentent 28,36% de l'échantillon ; 38,91% par les 70-79kg et 22,55% par les 80-89kg soit un total de 89,82% de l'échantillon représenté par les 60-89kg.

Il ressort de notre étude, que le poids de naissance augmente avec le poids maternel ainsi celles qui ont un poids compris entre 90 à 99kg occupent à elles seules les 65% des poids de naissance supérieures à 3300gr contre seulement 11,11% pour les moins de 60kg.

Par contre SIDIBE A.B. [27] et KONARE [28] avaient trouvé un résultat contraire, car leurs gestantes qui étaient en surpoids ou en obésité n'avaient pas un poids de naissance plus élevé que celles qui étaient dans la fourchette normale. Ainsi quand à SIDIBE A.B : celles qui ont des poids de naissance supérieurs à 3000gr sont représentées par 4% des moins de 60kg, 28% des 60-80kg, 17% des 80-90kg, 28% des 90-100kg et 2% des plus de 100kg.

Notre résultat concorde à celui d'une étude française menée par EDEN [29], qui avait conclu que le poids de naissance est avant tout lié à l'indice de masse corporelle de la mère.

Le gros poids maternel serait un facteur de l'augmentation du poids naissance.

C. Taille maternelle

Les tailles compris entre 160-169cm représentent 69,45% de l'échantillon et 21,09% pour les 170-179cm soit un total de 90,54% pour les 160-179cm.

Il est a signalé que, dans notre étude le poids de naissance a augmenté avec la taille maternelle ; ainsi celles qui ont une taille comprise entre 170 à 179 cm occupent à elles seules les 80,70% des poids de naissance supérieurs à 3300gr contre seulement 16,67% pour les moins de 160 cm.

Notre remarque est partagée avec SIDIBE [25], KONARE.A [28] et Chanfi Z [29].

Ainsi quand à SIDIBE [25], les gestantes dont la taille était comprise entre 1m80 à 1m 90 avaient un poids fœtal moyen de naissance à 3651g ; KONARE.A[28] avait trouvé un poids moyen de 3841g chez les gestantes dont la taille est supérieure à 1m90 ; aussi une étude menée à Madagascar par Chanfi Z [29] soutient cette hypothèse.

La grande taille maternelle serait un facteur génétique non négligeable de gros poids de naissance.

D. Parité

La répartition de la parité quasi équilibrée soit : 35,64% pour les parités 1 ou 2 ; 37,45% pour les parités 3 ou 4 et 26,91% pour les parités supérieures à 4.

Il est à noter que, le poids de naissance a augmenté avec le nombre de parité ; ainsi celles qui ont une parité supérieure à 4, occupent à elles seules les 50% des poids de naissance supérieures à 3300gr contre seulement 26,60% pour celles qui ont une parité 1 ou 2.

Notre résultat est superposable à celui de SIDIBE A.B. [25] et de Siraj M [30] une étude menée au Maroc.

Ainsi quand à SIDIBE A.B. [25] les plus grands poids fœtaux étaient observés surtout chez les multipares et les grandes multipares soit respectivement 13/21 et 7/10.

La multiparité ou la grande multiparité serait un facteur d'augmentation du poids de naissance.

E. Temps écoulé entre la dernière échographie et l'accouchement

Jusqu'à 82,55% de notre effectif ont leur dernière échographie, qui date plus d'une semaine. Ce manquement peut influencer sur la précision de l'estimation pondérale.

Mais SIDIBE A.B [25] avait trouvé un résultat meilleur au notre, car 66,5% de son effectif avait une dernière échographie qui dataient moins d'une semaine.

F. Pathologies per gravidiques

f.1. HTA sur grossesse

L'HTA a représenté 12,20% des pathologies per gravidiques, elle a abouti toujours à un poids de naissance compris entre 2000 à 3300gr cependant on note un cas de poids naissance inférieur à 2000gr ; en d'autres termes la limite 3300gr de poids de naissance n'a jamais été franchi.

D'autres études effectuées par SIDIBE A.B [25], Berthé A [31] et Coulibaly M [32] ont eu des résultats similaires au notre. Selon SIDIBE A.B [25] l'HTA représente 12% des pathologies per gravidique ; Berthé A [31] a trouvé 15, 22% ; Coulibaly M [32] 14, 07%.

L'HTA serait un facteur favorisant l'hypotrophie.

f.2. Diabète sur grossesse

Dans notre étude, le diabète occupait les 14,60% des pathologies per gravidiques ; parmi les 6 cas retrouvés jusqu'à 4 avaient un poids de naissance supérieur à 3300gr.

Selon SIDIBE A.B [25] il représentait 09% des pathologies per-graviques et était associée à la macrosomie ; et quand à KONARE A. [28] il représentait 18% des pathologies per gravidiques et était associée à la macrosomie.

Le diabète serait un facteur favorisant de la macrosomie.

G. Poids estimé à l'échographie et poids réel à la naissance

Au terme de notre étude la concordance poids de naissance et poids estimé a augmenté jusqu'à 93,45% quand le poids de naissance est supérieur à 3300gr.

Mais contrairement pour Houze .A de l'Aulnoit. et al [33] la suspicion de macrosomie avait tendance à être un facteur d'imprécision.

Nous avançons l'idée que, le poids de naissance plus élevé serait un facteur de précision pour la prédiction pondérale échographique.

H. Marge d'erreur

Dans notre enquête jusqu'à 44% de nos prédictions pondérales avaient une marge d'erreur supérieure à 10% du poids de naissance réel.

Cela s'expliquerait par les manquements constatés au niveau de la date des dernières échographies avant l'accouchement.

CONCLUSION

Au terme de notre étude nous constatons que l'âge, le poids, la taille et la parité des mamans sont proportionnels aux poids de naissance.

La quasi-totalité des dernières échographies sont faites il y a plus d'une semaine.

L'HTA serait un facteur favorisant l'hypotrophie ; le diabète favoriserait la macrosomie.

Le poids estimé serait plus proche du poids réel quand le poids de naissance est supérieur à 3300gr.

Les nombreux cas de manquement d'échographie plus récente ont négativement influencé sur la marge d'erreur de nos prédictions pondérales.

RECOMMANDATIONS

- Au personnel soignant : Nous invitons le personnel, à faire bon usage de nos remarques, afin d'éviter le maximum possible les malheureux cas d'hypotrophie, de macrosomie et de dystocie des épaules.
- Aux échographistes : se rappeler toujours que les facteurs d'imprécision de l'estimation pondérale sont nombreux et faire savoir aux ayants droit, que les résultats de l'estimation pondérale par échographie ne représentent que des risques de survenu.
- Aux autorités sanitaires : doter les salles d'échographie d'appareils équipés de technologie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1-Chauhan SP, Hendrix NW, Magann EF, Morrison JC, Kenney SP, Devoe LD.

Limitations of clinical and sonographic estimates of birth weight : experience with 1034 parturients. *Obst and gynecol* 1998 ; 91 :72-7.

2-Dudley NJ. A.

Systematic review of the ultrasound estimation of foetal weight. *Ultrasound Obst and gynecol* 2005; 25 :80-9.

3-CNGOF.

Recommandations pour la pratique médicale : modalités de naissance des enfants de faible poids (1998). [Cited 2016 March 13]. Available from : http://www.cngof.asso.fr/D_pages/purpc_04.htm.

4-Dudley NJ. A.

Systematic review of the ultrasound estimation of foetal weight and Doppler foetal. *Ultra sound Obst and gynecol* 2005; 25 :80-9.

5-Campbell :

History of ultrasound in obstetrics and gynecology. Conference Coverage FIGO 2000 international federation of gynecology & obstetrics : Washington dc, usa.

6-Deter r.l., harristr. b, birnholzj.c., hadlockf.p.:

Quantitative obstetrical ultrasonography. Wiley and Sons Ed, New- York, 1986, 369

7-Campbell s, wilkin d :

Ultrasonic measurement of foetal abdomen circumference in the estimation of foetal weight. *Br J Obstet Gynecol.* 1975 ; 82 :689-697.

8-Hadlock fp, harristrb et al :

Estimation of foetal weight with use of foetal head body and femur measurements- A prospective study. *Am J Obstet Gynecol.* 1985 ; 151:333-337.

9-Shepard mj. Richard va et al :

Anevaluation of two equations for predicting foetal weight by ultrasound. *Am J obstetgynecol.* 1982; 142:47-54.

10-Hadlock F, Harrist R, al. Estimation of foetal weight with use of foetal head

body and femur measurement a prospective study. AM J obstet gynecol.1985, 151:333-337.

11-Althusse1 M. Echographie fœtale de depistage. Gynecol-Obstet. Elsevier Masson SAS Paris. 2007:5-018-A-40.

12-Friesn, althuser m, fontanges m, talmant c, joukps, tindel m, et al. Quality control of an images coring method for nuchal Translucency ultrasonography. Am j obstetgynecol 2007 (in press).

13-BINDRA R.

heathv, liao a, spencer k, nicolaides kh.one-stop bindra clinic for assessment of risk for trisomy 21 at 11-14weeks : a prospective study of 15 030 pregnancies. Ultrasound obstet gynecol

14-Skråstad RB, Eik-Nes SH, Sviggum O, Johansen OJ, Salvesen KÅ, Romundstad PR, et al.

A randomized controlled trial of third-trimester routine ultrasoundin a non-selected population. Acta Obst et gynecolscand 2013 ; 92 (12) : 1353–60

15-Dr. Aly Abbar Échographie obstétricale 2005,

16-Colman A, Maharaj D, Hutton J, Tuohy J.

Reliability of ultrasound estimation of fœtal weight in term singlet of the new zealandmedical association, 08-september-2006, vol 119 no 1241.18. De Mouzon J.

17-Campbell S, Wilkin D.

Mesure échographique de la circonférence abdominale dans l'estimation pondérale du fœtus. Br J gynécol-obstet.1975, 82:689-697.

18-Weiner CP ; Sabagha .RE et al. Estimation weight: du BIP, LF, CA. Br J Obst and gynecol. 1985:812- 817.DilmenG, al. Transverse cerebellar diameter and ransverse cerebellar diameter abdominal circonference index for assessing fœtal growth fœtal diagn. Ther 1996. 11, P: 50-56.

19-SALOMONlj.

duyme m, crequat j, brodatyg, talmant c, fries n, et al.

20-French fœtal biometry :

reference equations and comparison withothecharts. Ultrasoundobstetgynecol2006; 28 :193-8.

21-Chauhan SP, Hendrix NW, Magann EF, al.

Imitations of clinical and sonographic estimates of birth weight. Experience with 1034 parturients. *Obstetgynecol.*1991(1) :72-77.)

22-Torloni Mr, Sass N, satojl, renziac, Fukuyama M,

Rubia De LuccaP. Enquête sur l'opinion des Mamans sur la prédiction échographique du poids fœtal. *Sao Paulo Med J*2008.126:145–9.

23-Hendrix NW, Grady CS, Chauhan SP.

Clinical vs sonographic estimate of birth weight in term parturients. A randomized clinical trial. *J Reprod Med* 2000. 45:317–22.).

24-De Mouzon J. Besson R.

Estimation du poids fœtal à l'aide de trios

parameters. *Echo. Gyn* .1984.35 :7-11. with the use of head, body, and femur measurements a prospective study.*AMJObstetGynecol.* 1985 (151): 333–7.

25-ABDOULAYE B. S.

Apport de l'échographie dans l'estimation du poids fœtal au cours du troisième trimestre de la grossesse dans le service d'imagerie médicale ; Bamako 2021,310p.

26-Thiebaugeorges O, Hascoet JM, Guihard-Costa AM, Droullé P.

Retard décroissance intra-utérine : diagnostic anténatal – valeur de l'échographie. *Reproduction humaine et hormones.* 1997.10 (8) : 585-594.

28-KONARE. A :

Apport de l'échographie dans l'estimation du poids fœtal au cours du troisième trimestre de la grossesse dans le service d'imagerie médicale ; Bamako 2015,76p.

29-Chanfi Z.

Estimation échographique du poids fœtale au 3me trimestre de la grossesse. Thèse de méd., Univ d'Antananarivo 2010 : 20p.

30-Siraj M.

Macrosomie fœtale (A propos de 1100 cas). Thèse mèd, Univ II de Casablanca :15p.

31-Berthé A.

L'hypertension artériel et la grossesse au CHU de Point G. Thèse mèd, Univ de Bamako 2004 :78p.

32-Coulibaly M.

L'hypertension artérielle et la grossesse à l'hôpital de Sikasso. Thèse mèd, Univ de bamako2004 :54p.

33-Houze.A

De l'aulnoit, Closs et E, DERUELLEP. Performance de l'estimation échographique du poids fœtal réalisée par les internes et spécialistes le jour du terme. Gynécologie-Obstétrique& Fertilité 2009 :367–371p.

ANNEXES

FICHE D'ENQUÊTE OU D'EXPLOTATION DE L'ESTIMATION DU POIDS FŒOTAL :

Caractéristiques de la gestante :

- **Nom :** _____ **Prénom :** _____ **Tel :** _____
- **Age maternel :** 1-(15 à 20 ans), 2-(20 à 25 ans), 3-(25 à 30 ans), 4-(30 à 35 ans), 5-(35 à 40 ans)
- **Poids maternel :** 1-(60 à 70 kg), 2-(70 à 80 kg), 3-(80 à 90 kg), 4-(90 à 100kg), 5-plus de 100kg

Rapport entre l'âge maternel et le poids de naissance :

- **15 à 20 ans :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **20 à 25 ans :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **25 à 30 ans :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **30 à 35 ans :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **35 à 40 ans :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr

Rapport entre le poids maternel (pm) et le poids de naissance (pn) :

- **Pm<60kg :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **Pm-(60 à 80kg) :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3000gr
- **Pm-(80 à 90kg) :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **Pm-(90 à 100kg) :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **Pm>100kg :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr

Rapport entre la taille maternelle (Tm) et le poids de naissance (pn) :

- **Tm<160cm :** 1-oui, 2-non, si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **Tm-(160 à 170cm) :** 1-oui, 2-non, si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **Tm-(170 à 180cm) :** 1-oui, 2-non, si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **Tm-(180 à 190cm) :** 1-oui, 2-non, si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr

Antécédent obstétrical :

- **Parité :** 1-(1 à 2), 2-(3 à 4), 3-plus de 4

Age gestationnel :

- **<37 SA :** 1-oui, 2-non ;
- **à 37 SA :** 1-oui, 2-non ;
- **>37 SA :** 1-oui, 2-non

Rapport entre le poids de naissance (pn) et l'âge gestationnel (AG) :

- **<37 SA :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **37 SA :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **>37 SA :** 1-oui, 2-non si oui 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr

Intervalle de temps entre la dernière échographie et l'accouchement :

- **<72H :** 1-oui, 2-non ;
- **72H-168H :** 1-oui, 2-non ;
- **Plus de 168H :** 1-oui, 2-non

Rapport entre pathologies per gravidiques poids fœtal (pf) et poids de naissance (pn) :

- **Diabète :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr ;
- **HTA :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr
- **Oligoamnios :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr
- **Hydramnios :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr
- **Paludisme :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr
- **H.R.P. :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr
- **Utérus cicatriciel :** 1-oui, 2-non ; si oui 3-pf<2000gr, 4-pf (2000 à 3300gr), 5-pf>3300gr, 6-pn<2000gr, 7-pn (2000 à 3300gr), 8-pn>3300gr

Erreur d'estimation :

- **<10% :** 1-oui, 2-non ;
- **>10% :** 1-oui, 2-non

Rapport poids fœtal (pf) et poids de naissance (pn) :

- **Pf<2000gr :** 1-oui, 2-non si oui, 3-pn<2000gr, 4-pn (2000à3300gr), 5-pn>3300gr
- **Pf (2000-3300gr) :** 1-oui, 2-non si oui, 3-pn<2000gr, 4-pn (2000à3300gr), 5-pn>3300gr
- **Pf>3300gr :** 1-oui, 2-non si oui, 3-pn<2000gr, 4-pn (2000à3300gr), 5-pn>3300gr

Rapport entre le poids de naissance (pn) et la quantité du liquide amniotique (LA) :

- **L.A. suffisant** : 1-oui, 2-non si oui, 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **L.A. diminué** : 1-oui, 2-non si oui, 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr
- **L.A. augmenté** : 1-oui, 2-non si oui, 3-pn<2000gr, 4-pn (2000 à 3300gr), 5-pn>3300gr

Fiche signalétique :

Nom : GUINDO.

Prénoms : Boureima.

Ville de soutenance : Bamako, Mali.

Année de soutenance : 2022.

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la faculté de médecine et d'odontostomatologie.

Titre de l'étude : Estimation du poids fœtal à l'échographie au cours du troisième trimestre de la grossesse dans le service d'imagerie médicale du C.S.Réf de la CI.

Résumé

L'objectif général était d'analyser l'apport de l'échographie par l'estimation du poids fœtal dans la prise de décision de la voie d'accouchement. C'était une étude prospective, descriptive et transversale effectuée dans le C.S.Réf de la CI. Au terme de notre étude l'âge maternel, le poids maternel, la taille maternelle et la parité seraient proportionnels aux poids de naissance des nouveaux nés.

Le diabète serait un facteur favorisant la macrosomie et l'HTA l'hypotrophie.

Le poids estimé serait plus proche du poids réel quand le poids de naissance est plus élevé.

Les nombreux cas de manquement d'échographie plus récente ont négativement influencé sur la marge d'erreur de nos prédictions pondérales

Mots clés :

Échographie obstétricale ; Poids fœtal ; biométrie fœtale.