

BIOMETRIE ULTRASONOIRE ET ESTIMATION DU POIDS DU FOETUS TOGOLAIS

A propos de 512 gestantes au C. H. U. de Lomé

N'DAKENA K.* , ADJENOU V. *, HODONOU K.**

RESUME

Les conditions socio-économiques, le facteur racial et la méconnaissance fréquente de la date des dernières règles dans nos milieux nous ont motivé à établir les courbes biométriques échographiques chez 512 foetus togolais. 1831 mesures biométriques des 6 paramètres classiques (LCC, DBP, DOF, CT, CA, LF) ont été réalisées.

D'une façon générale, ces courbes sont identiques à celles produites en Europe ou en Amérique avec toutefois des valeurs relativement inférieures, ce qui permet d'établir un âge gestationnel précis. L'estimation du poids foetal à partir des DBP, CA et LF donne des valeurs inférieures à celles Européennes et Américaines ; mais elles sont superposables avec celles des auteurs africains.

Mots-clés : Biométrie, Ultrasons, Foetus, Poids, Age gestationnel.

1 - INTRODUCTION

L'introduction de l'Echographie Obstétricale dans nos pays africains a suscité les mêmes enthousiasmes qu'en Europe ou en Amérique. Mais les courbes biométriques utilisées sont définies dans les pays développés. Peuvent-elles être utilisées en Afrique sans risque d'erreurs quand on sait que les conditions socio-économiques et le facteur racial influencent la croissance foetale. L'ignorance de la date des dernières règles chez les femmes dans nos populations peut plaider pour une utilisation prudente de ces courbes biométriques.

Ainsi il s'avère nécessaire de définir des courbes locales. C'est le but de cette étude qui est réalisée à partir de 1831 mesures échographiques de paramètres biométriques foetaux. Nous nous sommes assignés comme objectif :

- de déterminer l'âge gestationnel à partir des paramètres foetaux classiques,
- d'estimer le poids foetal en fonction de ces paramètres,
- de proposer une abaque des valeurs biométriques avec

* Service de Radiologie C. H. U. LOME

** Service de gynécologie et Obstétrique C. H. U. LOME

l'estimation du poids foetal,

- de comparer les résultats avec ceux de la littérature.

2 - MÉTHODOLOGIE

1 - Matériel d'étude

1.1 Cadre de travail

En 22 mois, de Mars 1990 à Décembre 1991, notre étude prospective s'est effectuée à Lomé. Nous avons colligé 512 gestantes togolaises de façon accidentelle dans 2 centres :

- le C. H. U. TOKOIN dans le service de Radiologie,
- un cabinet médical privé de Gynéco-Obstétrique.

1.2 Critère de sélection

- Date des dernières règles connue avec précision ;
- Durée du cycle menstruel régulier ;
- Absence de pathologie anté ou per gravidique ;
- Foetus unique et de morphologie normale à l'échographie.

1.3 Appareillage

Nous avons utilisé 2 types d'échographes temps réel :

- l'échographe du C. H. U. TOKOIN de marque PHILIPS SDR 1500 XP avec une sonde sectorielle de 3 MHZ ;
- celui du cabinet médical de marque HITACHI EB 310 avec une sonde trapézoïdale de 3,5 MHZ.

Tous deux possèdent un menu d'obstétrique dans la mémoire.

2 - Méthode d'étude

2.1 Les techniques de mesure

Nous avons mesuré :

- la longueur crâno-caudale selon la méthode décrite par ROBINSON (11) ;
- la céphalométrie selon la technique décrite par CAMPBEL (4) ;
- la thoracométrie selon la technique proposée par SCHLENSKER et citée par SUSSMANN (15) ;

- la longueur du fémur selon la technique décrite par MATTER et COLL (8).

Nous avons réalisé 1831 mesures échographiques sur paramètres biométriques :

- 163 mesures de la longueur crânio-caudale (LCC),
- 355 mesures du diamètre bipariétal (DBP),
- 326 mesures du diamètre occipito frontal (DOF),
- 311 mesures de la circonférence thoracique (CT),
- 347 mesures de la longueur du fémur (FL).

Les valeurs moyennes obtenues permettent d'estimer le poids foetal à partir de 3 paramètres : DBP, CA, LF par la formule suivante :

$$P = e(0,012335804 \text{ DBP} + 0,0006 \text{ CA} + 0,0178 \text{ LF} + 5,40301)$$

2.2 Méthode de traitement statistique

Nos données recueillies sont traitées au CENETI*. Nous avons calculé pour chaque paramètre : l'écart type, la moyenne mathématique, le percentile (10 e, 50 e, 90 e).

3- RÉSULTATS

Les résultats des différents paramètres utilisés sont représentés sous forme de courbes présentées en annexe.

4 - COMMENTAIRES

1. Analyses des différentes courbes de l'âge gestationnel

1.1 La courbe de la LCC (figure 1)

La courbe des valeurs moyennes croît en pente douce de la 6ème à la 8ème semaine. Cette pente augmente rapidement de la 8ème à la 15ème semaine. Au-delà elle n'est plus valable en raison de la flexion axiale du foetus.

1.2 Le DBP et DOF (figures 2 et 3)

La croissance est quasi linéaire jusqu'à la 30ème semaine d'aménorrhée, suivie d'un ralentissement jusqu'à la 36ème semaine. L'inflexion s'accentue jusqu'à la 40ème semaine. AYANGADE et SARRAMON (2) ont fait les mêmes constatations.

1.3 La longueur du fémur (figure 4)

Cette courbe est également linéaire jusqu'à la 25ème semaine.

On observe une légère chute de la pente, expliquant l'apparition du col fémoral. Au-delà de la 36ème semaine,

l'inflexion observée entre dans le cadre de la croissance ralentie du foetus proche du terme ; ces constatations ont été également faites par MATTER (8) et MOUNANGA (9).

2. Les difficultés rencontrées au cours des mesures

2.1 la LCC

La cyphose foetale entraîne une erreur d'estimation de l'âge gestationnel au-delà de la 12ème semaine.

2.2 La céphalométrie

Les difficultés s'observent lorsque la tête foetale est engagée en rétrosymphysaire ou en occipito-pubienne au troisième trimestre de la grossesse.

2.3 La thoracométrie

Les sources d'erreurs sont entre autres le caractère compressible de l'abdomen maternel par une forte pression sur la sonde échographique et le degré de variabilité de la réplétion vésicale.

2.4 La longueur du fémur

Les difficultés apparaissent lorsque :

- le fémur est rétroupubien,
- la cuisse et le bras se retrouvent dans un plan parallèle,
- le col fémoral apparaît.

3. Comparaison de nos résultats avec ceux de la littérature

3.1 La longueur crânio-caudale (LCC)

- A 6 SA, la valeur moyenne mesurée 7 mm est la même que celle de ROBINSON (11), alors que RAZAKAMINIRAKA (10) trouve 5mm.
- A 15 SA, notre valeur est la même que celle de RAZAKAMINIRAKA c'est-à-dire 83mm.

3.2 Le diamètre bipariétal (DBP)

- A 13 SA, notre valeur est de 24,9 mm alors que AYANGADE (2) au Nigéria et BA Patrick (3) en Côte d'Ivoire trouvent respectivement 26 et 23 mm.
- A terme, les valeurs trouvées sont approximativement les mêmes.
- A 22 SA, notre valeur 55,5 mm est un peu élevée par rapport à celle de SMETS en FRANCE (14) et SABBAGHA aux U. S. A. (12).
- A 40 SA, il n'y a pas de différence significative entre les valeurs moyennes.

* Centre d'étude et de Traitement Informatique.

3.3 Diamètre occipitofrontal (OFD)

Nos valeurs sont identiques à celles de RAZAKAMINI-RAKA mais très inférieures à celles de HADLOCK (6,7).

3.4 Circonférence thoracique (CT)

Nos valeurs sont inférieures à celles de DUBUC (5). A terme, nous trouvons 297 mm alors que DUBUC trouve 345 mm.

3.5 Circonférence abdominale (CA)

A terme, nos valeurs sont nettement inférieures à celles de chacun de ces auteurs :

- RAZAKAMINIRAKA (359 mm)
- HADLOCK (355 mm)

3.6 Longueur du fémur

A terme, la différence n'est pas significative.

Ces variations observées dans la comparaison des résultats peuvent être liées aux :

- erreurs inhérentes aux appareils,
- erreurs aléatoires,
- caractéristiques propres à chaque population.

4. ESTIMATION DU POIDS FOETAL

La figure 5 représente le poids foetal estimé.

Le coefficient de régression multiple est de 0,91.

L'erreur commise est de +/- 356 g à partir de 38 SA.

Il n'y a pas de différence significative entre le poids estimé par les auteurs africains (13) ; par contre, il existe une différence notable avec les auteurs européens (7).

On sait que le poids de naissance des enfants noirs est faible et que cette faiblesse de poids n'est pas synonyme de dysmaturité à tout prix.

5. ABAQUE DES VALEURS LOCALES

Le tableau 1 récapitule l'ensemble des valeurs moyennes des paramètres et du poids foetal. Son utilisation à large échelle dans notre pays est recommandée aux gynécologues locaux.

CONCLUSION

L'intérêt de l'échographie est de permettre la surveillance de la croissance foetale par la détermination des normes de l'âge gestationnel et l'estimation du poids foetal.

Cette étude prospective réalisée à Lomé de Mars 1990 à Décembre 1991 a permis 1831 mesures échographiques des différents paramètres avec 512 gestantes togolaises.

Ainsi :

- la courbe de la LCC et du DBP sont identiques à celles de la littérature.
- la courbe du DOF correspond à celle de la littérature mais présente une inflexion au-delà de la 36ème SA.
- les courbes de la CT et CA présentent les mêmes caractéristiques mais demeurent inférieures à celles de la littérature.
- les courbes de la LF et du poids se rapprochent de celles des auteurs africains mais inférieures à celles des auteurs américains et européens.

ANNEXES

Courbes de croissance de la LCC

Courbes de croissance du DBP