

# Biométrie foetale

Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF

**Date de création du document 01/071011**

## **Table des matières**

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>I</b>   | <b>Techniques de biométrie .....</b>                     | <b>3</b>  |
|            | <b>I.1</b> Mesure de la longueur cranio-caudale .....    | <b>3</b>  |
|            | <b>I.2</b> Mesure du BIP et du périmètre céphalique..... | <b>3</b>  |
|            | <b>I.3</b> Mesure du DAT et du périmètre abdominal.....  | <b>5</b>  |
|            | <b>I.4</b> Mesure de la longueur fémorale.....           | <b>5</b>  |
| <b>II</b>  | <b>Biométrie de datation et de trophicité.....</b>       | <b>6</b>  |
|            | <b>II.1</b> Biométrie de datation.....                   | <b>6</b>  |
|            | <b>II.1.1</b> Buts.....                                  | <b>6</b>  |
|            | <b>II.1.2</b> Les bons paramètres.....                   | <b>7</b>  |
|            | <b>II.2</b> Biométrie de trophicité.....                 | <b>7</b>  |
|            | <b>II.2.1</b> Buts.....                                  | <b>7</b>  |
|            | <b>II.2.2</b> Choix de la courbe.....                    | <b>7</b>  |
|            | <b>II.3</b> Estimation de poids Foetal.....              | <b>8</b>  |
|            | <b>II.4</b> Population à bas risque.....                 | <b>8</b>  |
|            | <b>II.5</b> Population à haut risque.....                | <b>8</b>  |
| <b>III</b> | <b>Annexes.....</b>                                      | <b>10</b> |

## I TECHNIQUES DE BIOMÉTRIE

### I.1 MESURE DE LA LONGUEUR CRANIO-CAUDALE

La mesure de la longueur crano-caudale (Longueur Cranio-Caudale) permet une estimation de la grossesse à +/- 3 jours entre 6 & 13 SA. Inutilisable après 13 Semaine d'Aménorrhée.

La mesure de la LCC est le meilleur paramètre de datation du premier trimestre.

Figure 1 :

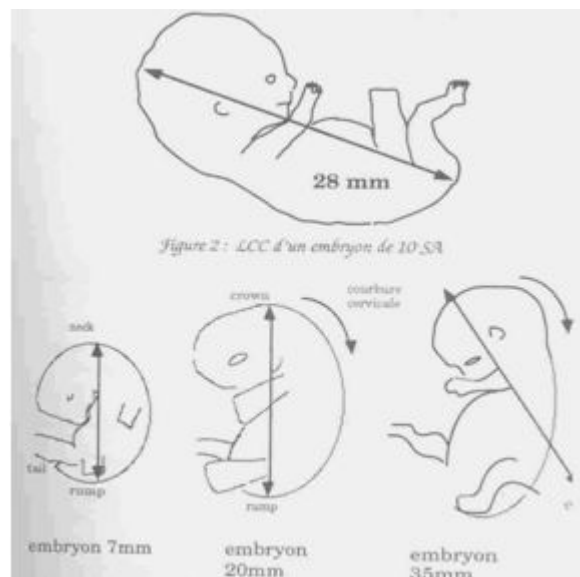
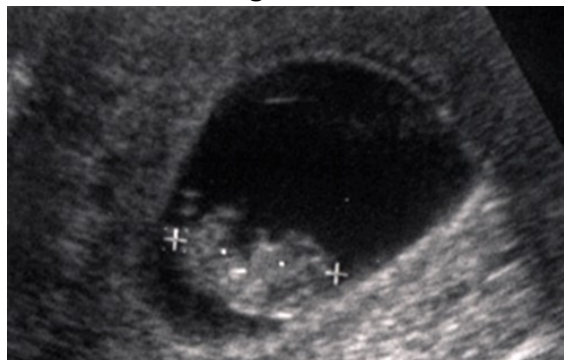


Figure 2 :



Source : UVMaF

### I.2 MESURE DU BIP ET DU PÉRIMÈTRE CÉPHALIQUE

3 mesures sont à connaître :

- BIP = distance entre les 2 bosses pariétales du crâne
- DOF = distance entre l'os occipital et l'os frontal
- PC : Périmètre Céphalique :  $(BIP \times DOF) \times 1,57$

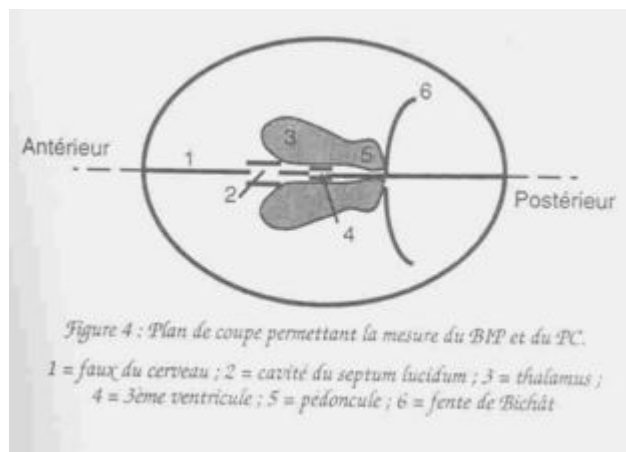
Ces mesures sont prises sur une coupe transversale repérée par les structures suivantes :

- 3ème ventricule,
- Thalamus,
- Septum lucidum.

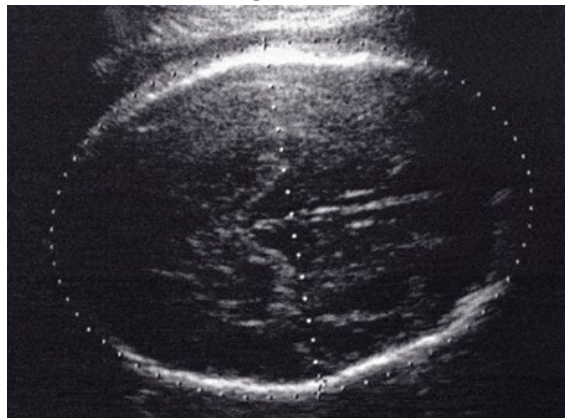
Il faut une bonne visualisation des contours osseux antérieurs et postérieurs et placer le premier curseur sur la table externe proximale et le deuxième curseur sur la table interne distale.

Entre 12 et 18 semaines, le P.C. estime le terme à +/- 3 jours.  
De 24 à 30 semaines, il renseigne sur le terme à 8 jours près.

**figure 3 :**



**figure 4 :**



Source : UVMaF

### I.3 MESURE DU DAT ET DU PÉRIMÈTRE ABDOMINAL

Les mesures de l'abdomen s'effectuent sur une coupe transversale, perpendiculaire au grand axe du tronc fœtal dans un plan passant par le sinus portal et les surrénales. Le périmètre abdominal est un paramètre essentiel pour la surveillance de la croissance et l'estimation du poids fœtal.

figure 5 :

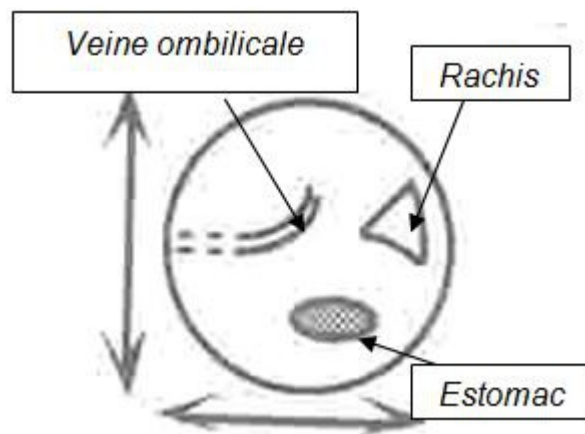
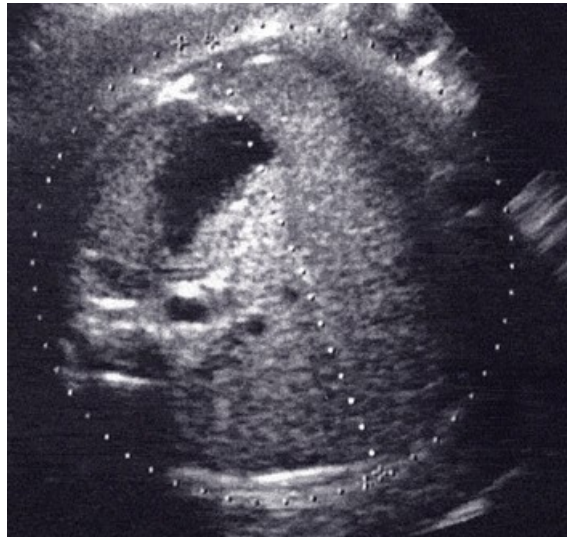


figure 6 :

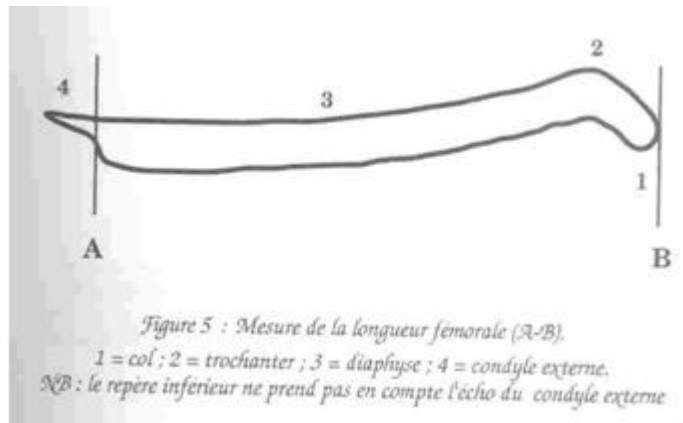


Source : UVMaF

### I.4 MESURE DE LA LONGUEUR FÉMORALE

La mesure de la longueur fémorale correspond à 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.

**figure 7 :**



**figure 8 :**



Source : UVMaF

## II BIOMÉTRIE DE DATATION ET DE TROPHICITÉ

### II.1 BIOMÉTRIE DE DATATION

#### II.1.1 Buts

Les buts sont :

- Gérer la prématurité et la postmaturité
- Interpréter les biométries et la morphologie
- Interpréter les résultats des tests sanguins dans le dépistage de la trisomie 21 (pour 3 ou 4 Jours de différence le risque de trisomie 21 peut être multiplié ou divisé par 2).

### II.1.2 Les bons paramètres

- Au 1er trimestre : LCC ; estimation à +/- 3 J mais inutilisable après 14 SA
- Au 2ème trimestre : PC; estimation à +/- 8 J entre 10 et 24 SA, mesure de la taille du cervelet (son diamètre est à peu près égal à l'âge gestationnel)
- Au 3ème trimestre : on ne date plus une grossesse après 24 SA (aspect médico-légal).

Cependant quelques signes peuvent servir d'éléments d'appoint :

- les points d'ossification de Todd et de Béclard,
- l'échogénicité poumon-foie (avant 34 SA, le poumon est moins échogène que le foie puis ensuite c'est l'inverse.,
- l'aspect intestinal.

## II.2 BIOMÉTRIE DE TROPHICITÉ

L'étude de la trophicité foétale permet d'apprécier le bien être foetal par le biais de sa croissance et de sa trophicité.

Elle est habituellement explorée au début du 8ème mois.

### II.2.1 Buts

- Dépister les hypotrophes
- Changer la prise en charge obstétricale ou néonatale

L'hypotrophie est définie par une croissance foétale <10ème percentile ou à moins 2 DS, soit le 3ème percentile par rapport à une courbe. En cas de RCIU, la mortalité et la morbidité sont liées à la fois à l'hypotrophie mais aussi à la prématurité.

### II.2.2 Choix de la courbe

- Il existe des variations géographiques, historiques (poids de naissance variable, en 20 ans les enfants ont un peu grossi), individuelles.
- Il faudrait des courbes de croissance ajustées dans l'idéal à la taille et au poids des parents, à l'ethnie, à la parité, au sexe.
- L'évaluation de la croissance foétale se fait sur une courbe de Gauss. En pratique, le choix du seuil est difficile si on choisit le 10ème percentile, on a trop de Retard de Croissance Intra Utérin.

### II.3 ESTIMATION DE POIDS FOETAL

Il existe plusieurs centaines de formules qui incluent : le BIP, le PC, le PA, le fémur, l'âge gestationnel.

La précision de la formule ne rattrape pas l'imprécision de la mesure. En moyenne, l'erreur est de l'ordre de 7 à 10 % . Les limites de l'Estimation du Poids Foetal sont pour le même opérateur d'environ 3% et pour 2 opérateurs différents d'environ 5%. Les foetus macrosomes sont donc plus difficiles à dépister.

### II.4 POPULATION À BAS RISQUE

Dans une population à bas risque, le PA est le paramètre le plus important pour dépister l'hypotrophie. Si on prend le PC ou le fémur, la courbe ROC est proche de la médiane donc on dit à tort à une patiente que son enfant est petit.

### II.5 POPULATION À HAUT RISQUE

Par contre dans une population à haut risque, il vaut mieux faire appel à l'estimation de poids. La formule de Hadlock est la plus utilisée et sûrement la mieux adaptée. L'EPF n'est pas corrélée à la morbidité et à la mortalité périnatale, c'est la vitesse de croissance qui est le reflet du bien-être foetal.

Si on utilise des courbes de croissance ajustées (taille, poids, ethnie, parité et sexe) on obtient une meilleure prédictivité des issues périnatales.

Il faut respecter un délai entre 2 échographies d'au moins 10 jours (le PA grandit d'environ 1mm/jour) et dans la mesure du possible que ce soit le même opérateur qui fasse les échographies. Si on fait une échographie à 32 SA et une autre à 34 SA avec un autre opérateur, il y a 17% de risque de conclure à une hypotrophie.

On parle de RCIU en cas de cassure de la courbe de croissance, cela permet de les distinguer les foetus de petit poids de naissance constitutionnel.

## CONCLUSION

Hormis les désordres précoces de la biométrie embryonnaire et foetale évoquant des anomalies caryotypiques ou des syndromes géniques, la plupart des troubles de la trophicité foetale sont découverts lors de l'échographie systématique du 3ème trimestre. L'échographie est un outil parmi d'autre. Il faut s'aider de l'appréciation clinique et des mesures de flux Doppler.

Il est très important de faire des courbes et de penser à indiquer les corrections de terme.

La biométrie permet de définir deux types d'hypotrophie :



- Harmonieuse ou symétrique : biométrie céphalique et abdominale  $< 10^{\text{ème}}$  percentile, suspecte d'anomalie chromosomique si la datation est certaine.
- Dysharmonieuse : surtout limitée aux biométries abdominale puis fémorale ( $PC > 10^{\text{ème}}$  percentile) souvent le reflet d'une vasculopathie gravidique.

L'échographie garde une sensibilité médiocre dans le dépistage des fœtus macrosomes et son implication dans les conduites obstétricales (prévention de la dystocie des épaules) est restée à ce jour peu convaincante.

### III ANNEXES

---

#### ABRÉVIATIONS

- B.I.P : distance entre les 2 bosses pariétales du crâne
- D.O.F : distance entre l'os occipital et l'os frontal
- EPF : Estimation du Poids Foetal
- LCC : Longueur Cranio-Caudale
- P.C : Périmètre Céphalique
- RCIU : Retard de Croissance Intra Utérin
- SA : Semaine d'Aménorrhée