

PERFORMANCE DE LA MESURE DE LA HAUTEUR UTERINE DANS LE DIAGNOSTIC DE LA MACROSOMIE AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BRAZZAVILLE (REPUBLIQUE DU CONGO)

G.R.J. BUAMBO, S.N.B. POTOKOUE MPIA, C.R. MOTTOM EVOUSSY, N.Y. NGAKEGNI, M.L.E. EOUANI, C. ITOUA

RESUME

**Objectif** : Evaluer la performance de la mesure de la hauteur utérine dans le diagnostic de la macrosomie au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville.

**Patientes et méthodes** : Etude transversale descriptive menée du 1<sup>er</sup> Janvier 2019 au 1<sup>er</sup> Mars 2020 au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (CHUB), incluant toutes les parturientes admises au bloc de naissance, porteuses d'une grossesse mono-fœtale évolutive, à terme, sans autres causes de hauteur utérine excessive, quel que soit l'état des membranes, fœtus vivant en présentation céphalique de sommet. Elles ont toutes bénéficié à leur admission de la mesure de la hauteur utérine lors de l'examen obstétrical puis de la pesée des nouveau-nés à la naissance.

**Résultats** : La macrosomie a représenté 9,9% des accouchements soit 101 naissances de macrosomes pour 1020 accouchements. Les parturientes avaient un âge médian de 29 ans (24 ; 34). Les seuils de hauteur utérine retenus étaient de 36 cm (Se = 0,79 ; Sp = 0,99 ; VPP = 0,88 ; J = 0,78 ; AUC = 0,97) et 34 cm (Se = 0,70 ; Sp = 0,97 ; VPP = 0,85 ; J = 0,67 ; AUC = 0,97) respectivement en cas de membranes intactes et rompues. La corrélation positive linéaire entre la hauteur utérine et le poids de naissance était forte après 39 semaines d'aménorrhée aussi bien à membranes intactes ( $r=0,8$  ;  $p < 0,05$ ) qu'à membranes rompues ( $r = 0,6$  ;  $p < 0,05$ ).

**Conclusion** : La mesure de la hauteur utérine est performante dans le diagnostic de la macrosomie et présente une bonne corrélation positive avec le poids de naissance.

**Mots-clés** : Hauteur utérine ; Performance ; Macrosomie ; Diagnostic ; Congo.

SUMMARY

**Performance of uterine height measurement in the diagnosis of macrosomia at the University Hospital of Brazzaville (Republic of Congo).**

**Objective:** Evaluate the performance of the uterine height measurement in the diagnosis of macrosomia at the University Hospital of Brazzaville.

**Patients and methods** : Descriptive cross-sectional study conducted from January 1<sup>st</sup>, 2019 to March 1<sup>st</sup>, 2020 at the University Hospital of Brazzaville, including all parturient admitted to the birth unit, carriers of an evolving single-fetal pregnancy, at term, without other causes of height excessive uterine, whatever the state of the membranes, fetus living in cephalic presentation of summit. On admission, they all benefited from the measurement of the uterine height during the obstetrical examination and then the weighing of the newborns at birth.

**Results:** Macrosomia represented 9.9% of deliveries, i.e., 101 macrosomia births for 1020 deliveries. Parturient had a median age of 29 years (24; 34). The uterine height thresholds used were 36 cm (Se = 0.79; Sp = 0.99; PPV = 0.88; J = 0.78; AUC = 0.97) and 34 cm (Se = 0.70; Sp = 0.97; PPV = 0.85; J = 0.67; AUC = 0.97) respectively in the case of intact and ruptured membranes. The linear positive correlation between fundal height and birth weight was strong after 39 weeks of amenorrhea with both intact membranes ( $r = 0.8$ ;  $p < 0.05$ ) and ruptured membranes ( $r = 0.6$ ;  $p < 0.05$ ).

**Conclusion.** The measurement of the uterine height is efficient in the diagnosis of macrosomia and has a good positive correlation with the birth weight.

**Keywords:** Uterine height; Performance; Macrosomia; Diagnosis; Congo.

**Tirés à part** : Buambo Gauthier Régis Jostin. Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, BP : 32; République du Congo.  
Email : buambogauthier@yahoo.fr

BUAMBO G.R.J., POTOKOUE MPIA S.N.B., MOTTOM EVOUSSY C.R., NGAKEGNI N.Y., EOUANI M.L.E., ITOUA C. Performance de la mesure de la hauteur utérine dans le diagnostic de la macrosomie au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (République du Congo). Journal de la SAGO, 2024, vol.25, n°2, p.7-12.

## INTRODUCTION

La macrosomie est généralement définie par un poids de naissance à terme supérieur à 4000 g, l'excès de volume portant sur la totalité du corps et non sur une seule de ses parties [1]. Elle correspond aussi à un poids de naissance au-dessus du 90<sup>ème</sup> percentile des courbes de référence pour l'âge gestationnel [2]. Sa fréquence est variable selon les seuils choisis et les populations étudiées, se situant entre 3,85% et 13 % des naissances avec des valeurs plus élevées en occident et outre atlantique [3,4]. En Afrique, la fréquence, le plus souvent hospitalière, oscille autour de 5,92 % dont 4,09 % au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (République du Congo) [5]. La macrosomie constitue une situation à haut risque, eu égard de la morbidité maternelle (traumatismes obstétricaux, hémorragie de la délivrance...) et néonatale (traumatisme néonatal, troubles métaboliques) qui lui est associée [6,7]. Cependant, considérer pour macrosomie ce qui ne l'est pas contribuerait à l'augmentation de la proportion de césarienne ainsi qu'à sa morbidité, d'où l'intérêt d'un diagnostic anténatal précis. Celui-ci repose d'une part, sur la présence des éléments présomptifs dont la mesure de la hauteur utérine seuil dépendant et sujet à controverse, et l'estimation échographique du poids fœtal souvent pas possible dans les maternités à ressources modestes. De l'autre part, le diagnostic est confirmé à la naissance par la prise du poids constituant ainsi le gold standard. Afin de contribuer à l'amélioration des pratiques visant à ne pas méconnaître la macrosomie et par conséquent à réduire la morbidité et la mortalité maternelles et néonatales dont elle est tributaire, la présente étude s'est voulue d'évaluer la performance de la mesure de la hauteur utérine dans le diagnostic de la macrosomie au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville.

## I. PATIENTES ET METHODES

Il s'est agi d'une étude transversale analytique menée du 1<sup>er</sup> janvier 2019 au 1<sup>er</sup> mars 2020 dans le service de Gynécologie – Obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville, incluant toutes les parturientes admises au bloc de naissance, porteuses d'une grossesse monofoetale évolutive, à terme, quel que soit l'état des membranes, fœtus vivant en présentation céphalique de sommet. Ont été exclues les parturientes en surpoids défini par un indice de masse corporelle au premier trimestre  $\geq 25$  Kg/m<sup>2</sup> ou un gain pondéral  $\geq 15$  Kg pendant la grossesse, celles présentant une surdistension utérine de cause autre que la macrosomie et/ou admises en phase expulsive de l'accouchement.

Les parturientes ont bénéficié à leur admission, de la mesure de la hauteur utérine lors de l'examen

obstétrical puis de la pesée des nouveau-nés à la naissance.

La hauteur utérine a été mesurée en dehors des contractions utérines, chez une parturiente en décubitus dorsal, les cuisses légèrement fléchies sur les hanches ; en s'aidant d'un mètre ruban gradué en cm placé sur le grand axe de l'utérus entre le milieu du bord supérieur de la symphyse pubienne et le fond utérin.

Le diagnostic de la macrosomie a été suspecté devant une hauteur utérine supérieure à 34 cm et 32 cm respectivement à membranes intactes et rompues, en se basant sur la formule de Fournier [8]. Il a été confirmé par un poids de naissance  $\geq 4000$  g.

Les variables étudiées ont été pré-partum (âge gestationnel) ; per-partum (hauteur utérine, état des membranes) et post-partum (poids de naissance de nouveau-né).

Le logiciel Microsoft Excel 2013, a servi à l'analyse des données. Les variables qualitatives ont été représentées sous forme de proportion, et les variables quantitatives sous forme de médiane avec ses quartiles (q1 - q3). La valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme seuil de significativité statistique avec un intervalle de confiance fixé à 95%.

Les indices de performance suivants ont été calculés : sensibilité (Se), spécificité (Sp), valeur prédictive positive (VPP), valeur prédictive négative (VPN), index de Youden (J). Ceux-ci ont servi à l'établissement de la courbe ROC en s'aidant des différentes performances de la hauteur utérine en fonction des seuils choisis et à l'évaluation de l'aire en dessous de la courbe et son intervalle de confiance. Le coefficient de corrélation de Pearson (r) a permis de préciser la corrélation entre la hauteur utérine et le poids de naissance.

## II. RÉSULTATS

Milles-vingt (1020) parturientes ont été colligées dont 837 avec membranes intactes et 183 avec membranes rompues. Le terme médian a été de 39 semaines d'aménorrhée (SA) (38 - 40) extrêmes [37-41].

La macrosomie a été cliniquement suspectée dans 7,3% (n=61) et 30,6% (n=55) respectivement en cas de membranes intactes et rompues.

La macrosomie a représenté 9,9% des accouchements durant la période d'étude, soit 101 nouveau-nés macrosomes pour 1020 accouchements avec un poids de naissance médian de 4174 g (4000 - 4300) extrêmes [4000 - 5200].

Les nouveau-nés de sexe masculin ont représenté 52% soit un sex ratio de 1,1.

La performance diagnostique de la mesure de la hauteur utérine pour différents seuils a été rapportée dans les tableaux (I et II) et les figures (1 et 2) ci-après.

**Tableau I :** Indices de performance de la mesure de la hauteur utérine à membranes intactes

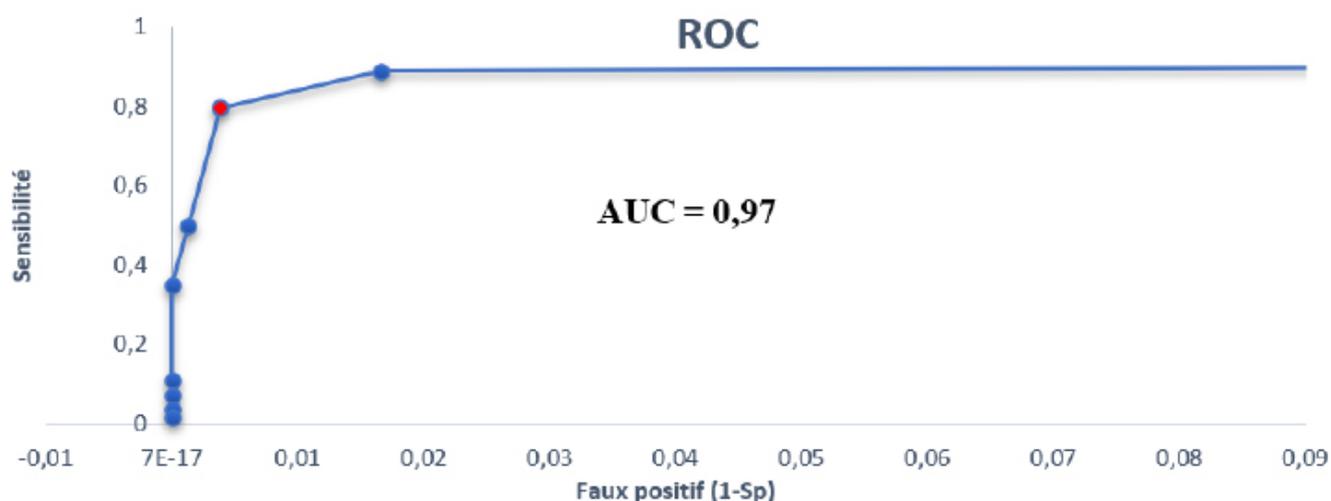
	Macrosomie		Poids normal		Se	Sp	VPP	VPN	Index de Youden
	n	%	n	%					
HU (cm)									
30-34	6	11,1	770	98,3	1	-	1	-	0
35	5	9,3	10	1,3	0,88	0,98	0,33	0,99	0,86
36	16	29,6	2	0,3	0,79	0,99	0,88	0,99	0,78
37	8	14,8	1	0,1	0,50	0,99	0,88	0,99	0,49
38	13	24,1	0	0	0,35	1	1	-	0,35
39	2	3,7	0	0	0,11	1	1	-	0,11
40	2	3,7	0	0	0,07	1	1	-	0,07
42	1	1,9	0	0	0,03	1	1	-	0,03
43	1	1,9	0	0	0,02	1	1	-	0,02
Total	54	100	783	100	-	-	-	-	-

n : effectif ; Se : sensibilité ; Sp : spécificité ; VPP : valeur prédictive positive ; VPN : valeur prédictive négative ; HU : hauteur utérine

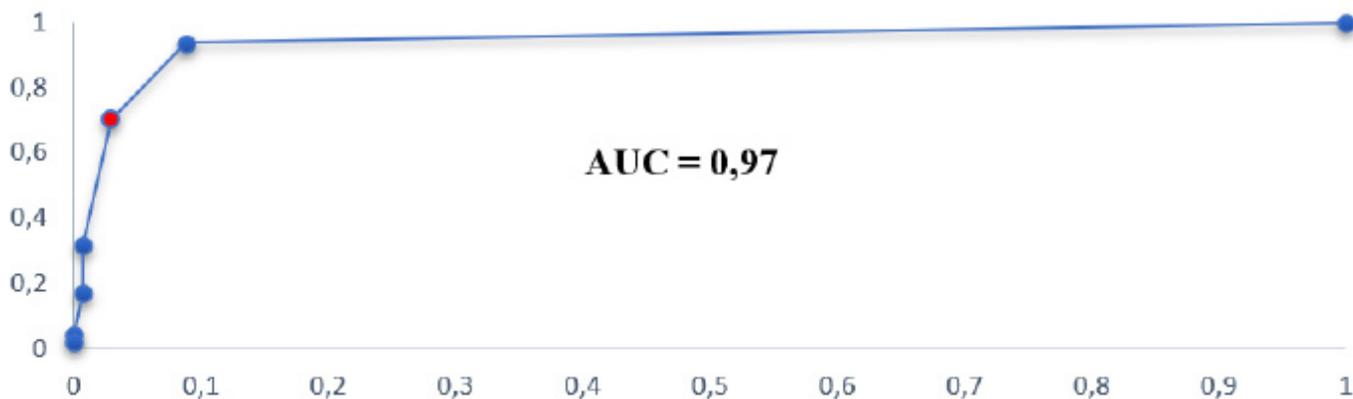
**Tableau II :** Indices de performance de la mesure de la hauteur utérine à membranes rompues

	Macrosomie		Poids normal		Se	Sp	VPP	VPN	Index Youden
	n	%	n	%					
HU (cm)									
26-32	3	6,4	124	91,2	1	-	1	-	0
33	11	23,4	8	5,9	0,93	0,91	0,57	0,97	0,84
34	18	38,3	3	2,2	0,70	0,97	0,85	0,97	0,67
35	7	14,9	0	0	0,31	0,99	1	0,99	0,3
36	6	12,8	1	0,7	0,17	0,99	0,85	-	0,16
37	1	2,1	0	0	0,04		1	-	
38	1	2,1	0	0	0,02		1	-	
Total	47	100	136	100					

n : effectif ; Se : sensibilité ; Sp : spécificité ; VPP : valeur prédictive positive ; VPN : valeur prédictive négative ; HU : hauteur utérine

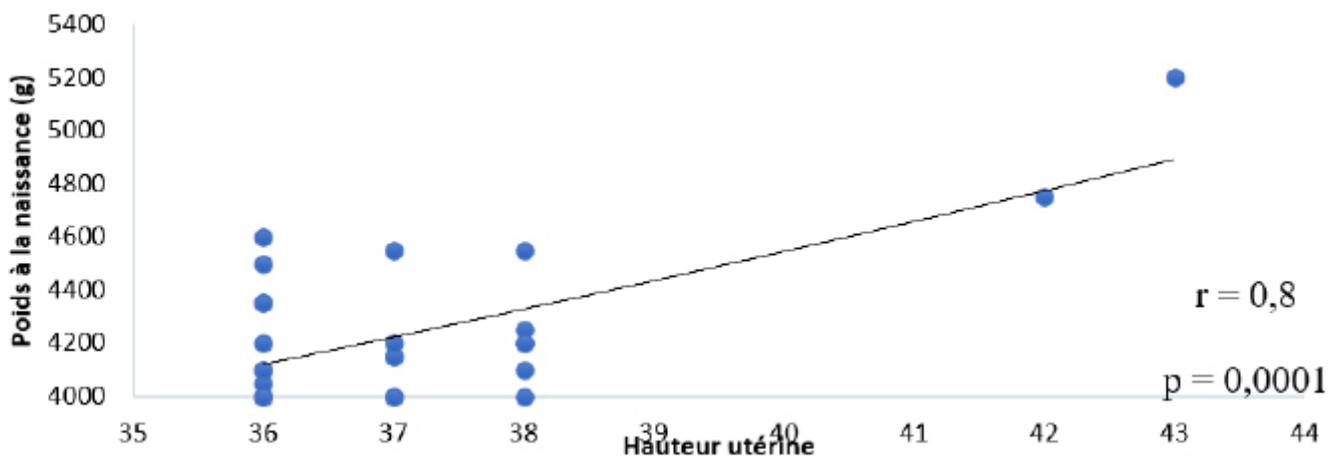


**Figure 1 :** Courbe ROC de la hauteur utérine à membranes intactes pour les différents seuils

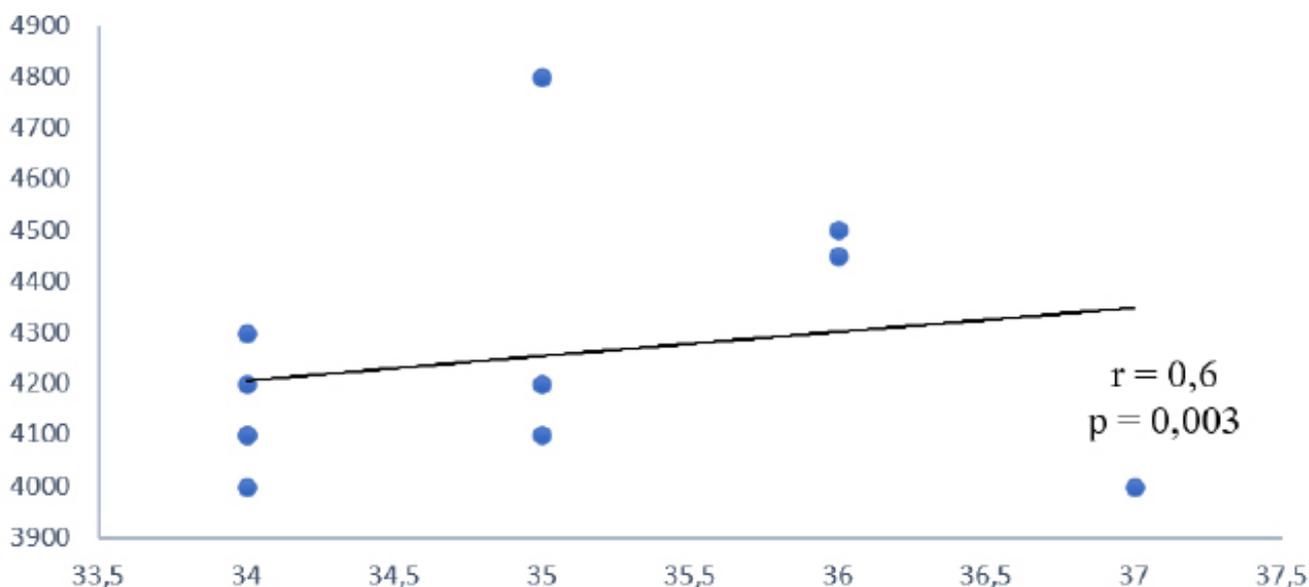


**Figure 2** : Courbe ROC de la hauteur utérine à membranes rompues pour les différents seuils

Les seuils de 36 cm et 34 cm respectivement à membranes intactes et rompues, avaient le meilleur compromis entre la spécificité, la valeur prédictive positive et l'index de Youden (tableaux I et II) avec une qualité de discrimination très bonne (figures 1 et 2). Une corrélation linéaire positive forte a été notée après 39 SA entre la hauteur utérine et le poids de naissance en cas de macrosomie, quel que soit l'état des membranes (figures 3 et 4).



**Figure 3** : Diagramme de dispersion après 39 semaines d'aménorrhée entre la hauteur utérine à membranes intactes et le poids de naissance



**Figure 4** : Diagramme de dispersion après 39 semaines d'aménorrhée entre la hauteur utérine à membranes rompues et le poids de naissance

### III. DISCUSSION

On note une disparité des fréquences de la macrosomie selon les auteurs pouvant s'expliquer par des différences méthodologiques sur le mode de recrutement, le choix du seuil et la taille de l'échantillon [8,9]. C'est ainsi que la fréquence de la macrosomie varie entre 3,85% et 13% selon les zones géographiques et les séries[3,4]. Ces dernières, de même que les recommandations pour la pratique clinique (RPC) relatives à la césarienne et publiées en 2000 [10] rapportent un surrisque de la morbidité maternelle et fœtale associée à la macrosomie, et une inexistence des critères fiables de prédiction du poids fœtal. En effet, chez les parturientes à terme, la sensibilité de l'estimation clinique du poids fœtal apparaît proche de celle réalisée par échographie [11]. En comparant ces deux méthodes chez les parturientes ayant atteint plus de 4 cm de dilatation cervicale et une poche des eaux rompue, Dar rapporte une meilleure valeur prédictive de l'échographie avec cependant une perte de l'efficacité lorsque celle-ci est réalisée en phase active [12]. A l'opposé, pour Gonen, l'estimation clinique est meilleure que l'échographie pour dépister les fœtus de plus de 4500 g [13]. L'estimation échographique du poids fœtal n'a pas été réalisée dans notre étude.

Dans de nombreuses maternités africaines, la clinique demeure encore le seul moyen disponible pour dépister les fœtus macrosomes, surtout en salle de naissance. Plusieurs formules ont été mises au point pour évaluer le poids fœtal à partir de la mesure de la hauteur utérine, de l'appréciation de l'épaisseur du pannicule adipeux abdominal de la parturiente et la hauteur de la présentation, montrant une bonne corrélation avec l'estimation échographique et le poids de naissance [14]. Cependant, le seuil de 34 cm de hauteur utérine classiquement retenu pour le dépistage de la macrosomie ne semble pas être pertinent dans notre population. La sensibilité de la mesure de hauteur utérine varie extrêmement de 25% à 97% selon les auteurs, avec une spécificité stable de 80% à 98% pour une estimation pondérale fœtale (EPF) de plus de 4000 g [15]. En effet, l'hétérogénéité des intervenants et les conditions de la salle de naissance où les décisions doivent être prises parfois en urgence chez les parturientes n'ayant pas bénéficié d'un pronostic obstétrical au huitième mois de la grossesse, influenceraient la précision des résultats de la mesure de la hauteur utérine [11]. De même, la variabilité intra-individuelle représentée par l'obésité, le pannicule adipeux abdominal, le terme et l'état des membranes, contribueraient à modifier les valeurs de la hauteur utérine [16].

Eu égard de l'intérêt que revêt le diagnostic anténatal de la macrosomie dans la réduction de la morbidité maternelle et néonatale, malgré les contraintes liées à la mesure de la hauteur utérine, le seuil de hauteur

utérine faisant suspecter la macrosomie doit être rigoureusement choisi. Un tel choix doit objectivement porter sur une définition plus spécifique que sensible afin de minimiser les faux positifs, ce qui contribuerait à affirmer la macrosomie et réduire la morbidité qui lui est associée [14]. C'est ainsi que les seuils de hauteur utérine à terme, retenus dans notre étude ont été 36 cm et 34 cm, respectivement en cas de membranes intactes et rompues. La même tendance a été retrouvées dans d'autres séries avec des seuils variant entre 36 et 38 cm à terme [8]. Selon Dignet, un seuil de hauteur utérine supérieur à 38 cm semblait présenter une bonne corrélation avec une EPF supérieure à 4000 g avec une spécificité entre 80 et 98% [15]. Bien qu'ayant des seuils plus bas, ceux-ci étaient fortement corrélés à un poids de naissance de plus de 4000 g à partir de 39 SA. La hauteur utérine de 40 cm à membranes intactes, était corrélée à un poids de naissance de 4500 g, alors que lorsque les membranes étaient rompues, la hauteur utérine comprise entre 34 et 37 cm, était corrélée à un poids de naissance compris entre 4200 et 4400 g. De telles observations pourront être nécessaires en pratique dans le choix de la voie d'accouchement en cas de suspicion de macrosomie. Les recommandations du Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français (CNGOF) en 2000, ont été de pratiquer une césarienne en cas de suspicion de fœtus de plus de 4250 ou 4500 g, seulement chez les femmes présentant un diabète (gestationnel ou non) [11,17]. Par ailleurs, le Royal College of Obstetricians and Gynecologists (RCOG) recommande de réaliser une césarienne programmée en présence ou non de diabète maternel dès lors que le poids fœtal est estimé supérieur à 4500 g, alors que l'American College of Obstetricians and Gynecologists) permet d'envisager une voie basse en l'absence de diabète en cas de poids inférieur à 5000 g [18]. Cependant l'application de ces recommandations demeure délicate du fait de l'hétérogénéité des intervenants d'expérience différente en salle de naissance pouvant induire une différence dans les mesures de la hauteur utérine. Par ailleurs, en se basant sur la définition retenue de la macrosomie, on s'attendrait à étudier 90 % des parturientes ayant accouché à terme. Or, nous n'avons rapporté que 80% des parturientes éligibles (n=1020), constituant un biais de sélection.

### CONCLUSION

La macrosomie est une situation fréquente en salle de naissance. L'estimation clinique de la macrosomie par la mesure de la hauteur utérine est précise à terme. Les seuils de 36 cm et 34 cm respectivement en cas de membranes intactes et rompues, présentent une forte corrélation positive avec le poids de naissance supérieur à 4000 g au-delà de 39 semaines d'aménorrhée.

La prise en compte de ces seuils en cas de suspicion de macrosomie, est indispensable dans le choix de la voie d'accouchement.

**Conflits d'intérêts :** *Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.*

## RÉFÉRENCES

1. **Merger R, Lévy J, Melchior J.** Précis d'obstétrique, 6ème édition. 2001. Paris. Masson.
2. **Goffinet F, Cabrol D.** Traité d'obstétrique. 2010. Paris. Elsevier Masson.
3. **Minko, J.I. Macrosomie au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville.** J Afr Pediatr Genet Med. 2019 ; 8 :57- 62.
4. **Crowther A, Hiller EJ, Moss R, Mc Phee J, William S, Jeffrey S Robinson.** Effect of treatment of gestationnal diabetes mellitus on pregnancy outcomes Auchois (Australie). N Engl J Med. 2009; 361(14) :1339-48.
5. **Iloki H, Itoua C, Mbemba Moutounou GM., Massouama.R, Koko PS.** Macrosomie fœtale: Facteurs de risque et de complications materno-fœtales à Brazzaville (République du Congo). Med Afr Noire. 2014 ; 61 :479-86.
6. **Luhete Kakudji P, Mukuku O, Kiopin Mubinda P, Tambwe Mwembo A, Kayamba Muenze KP.** Macrosomie fœtale à Lubumbashi: facteurs de risque et pronostic maternel et périnatal. Pan Afr Med J. 2016 ; 23 :166.
7. **Kehila M, Derouich S, Touhami O et al.** Macrosomie, dystocie des épaules et élongation du plexus brachial : quelle est la place de la césarienne ? Pan Afr Med J. 2016 ; 25 :217.
8. **Fournier A, Lefebvre Lacoueille C, Cotici V, Harif M, Descamps P.** La mesure de la hauteur utérine dans les grossesses uniques et le dépistage des retards de croissance intra-utérins. J Gynecol Obstet Hum Reprod. 2007 ; 36 : 625-30.
9. **Ridha F, Houssein R, Latifa M, Ines M, Sabra H.** Facteurs de risques et pronostic materno-fœtal : Etude comparative à propos de 820 cas. Kérouan Tunisie. Pan Afr Med J. 2017 ; 28 :126.
10. **Collège National des Gynécologues et Obstétriciens Français (CGNOF).** Césarienne : conséquences et indications. Recommandations pour la pratique clinique. J Gynecol Obstet Biol Reprod. 2000 ; 29 (2) : 9 – 108.
11. **Perdriolle-Galet E, Thiebaugeorges O, Lamy C, Makke L, Barbier A, Monceau E, Morel O.** Estimation du poids fœtal en salle de naissance: performances respectives de la clinique et de l'échographie. La Revue Sage-Femme. 2015 ; 14 : 14-21.
12. **Dar P, Weiner I, Sofrin O, Sacs GS, Bukovsky I, Arieli S.** Clinical and sonographic fetal weight estimates in active labor with ruptured membranes. J Reprod Med. 2000; 45: 390-4.
13. **Gonen R, Spiegel D, Abend M.** Is macrosomia predictable, and are shoulder dystocia and birth trauma preventable? Obstet Gynecol 1996; 88: 526-9.
14. **Carranza LS, Hara GLM, Biruete CB.** Comparison between clinical and ultrasonographic measurements to estimate fetal weight during labor: a new clinical calculation formula. Gynecol Obstet Mex 2007; 75: 582-7.
15. **Diguet A. Macrosomie fœtale : du dépistage à l'accouchement(ou) de la prophylaxie pour suspicion.** JOBGYN 2017. Disponible sur : Gynécologie-pratique/Journal/article/0014348-macrosomie-fœtale-du-depistage-ou de la prophylaxie pour suspicion. <https://www.gynecologie-pratique.com>
16. **Ayet E.** Définition et intérêt de la mesure de hauteur utérine pour les patientes obèses. Ecole de sage-femme de Lyon, promotion 2014. <http://portaildoc.univ-lyon1.fr>.
17. **Goffinet F.** La césarienne a-t-elle une indication en cas de suspicion de macrosomie ? J Gynecol Obstet Biol Reprod 2000 ; 29 : 22 - 9.
18. **Chauhan SP, Gherman R, Hendrix NW, Bingham JM, Hayes E.** Shoulder dystocia: comparison of the ACOG practice bulletin with another national guideline. Am J Perinatol 2010; 27: 129 - 36.