

Lien entre les caractéristiques macroscopiques du placenta, le poids et le sexe du nouveau-né dans le service de gynécologie obstétrique du centre hospitalier universitaire Yalgado Ouedraogo, Ouagadougou, Burkina Faso

Link between the macroscopic characteristics of the placenta and the weight and sex of the newborn in the obstetrics and gynaecology department of the Yalgado Ouedraogo university hospital, Ouagadougou, Burkina Faso

Kiemtoré S^{1,2}, Sawadogo Yobi A¹, Ouattara A^{1,3}, Ouédraogo MC^{1,3}, Ouédraogo A^{1,4}, Millogo/Traoré DF^{1,2}

¹Département de gynécologie obstétrique de l'Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de l'Université Joseph Ki-Zerbo.

²Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo.

³Centre Hospitalier Universitaire de Bogodogo.

⁴Centre Hospitalier Universitaire de Tengandogo

Correspondances : Kiemtoré Sibraogo, Tel. : (226) 70224075, E-mail s3kiemtore@yahoo.fr

Reçu le 23 décembre 2024 - Accepté le 21 mars 2025 - Publié le 2 juillet 2025

RESUME

Objectif : Étudier le lien entre les paramètres macroscopiques du placenta et l'état du nouveau-né dans le Département de gynécologie obstétrique (DGO) du CHU Yalgado Ouédraogo (CHUYO).

Méthodes : Il s'est agi d'une étude analytique avec recueil prospectif des données dans le DGO du CHUYO du 1^{er} octobre 2023 au 05 Février 2024. Les relations entre les paramètres du placenta et ceux du nouveau-né ont été quantifiées en calculant les coefficients de corrélation r de Pearson pour les variables quantitatives. Les relations entre les variables quantitatives et les variables qualitatives ont été déterminées par comparaison des moyennes. Une différence a été considérée comme significative si $p < 0,05$.

Résultats : Le poids moyen de naissance était 2 858,45g. Le score d'Apgar était supérieur à 7 chez 93,4% des nouveau-nés. Les mensurations moyennes du placenta étaient de 506,56 g pour le poids, 203,89 mm pour le diamètre, et 19,72 mm pour l'épaisseur. La circonférence moyenne du cordon était 30,49 mm et la longueur moyenne 526,39 mm. Il existait une corrélation entre le poids de naissance et le poids du placenta ($r = 0,79$). Il existait également une corrélation entre le poids de naissance et le diamètre du placenta ($r = 0,86$), entre le poids de naissance et l'épaisseur du placenta ($r = 0,83$), et entre le poids de naissance et la circonférence du cordon ($r = 0,62$). La moyenne du poids de naissance était plus élevée chez les garçons que chez les filles ($p = 0,011$). La moyenne du diamètre du placenta était aussi plus élevée chez les garçons que chez les filles ($p = 0,003$).

Conclusion : Il existe une corrélation forte entre le diamètre du placenta et le poids de naissance. Le poids et le diamètre du placenta sont plus élevés chez le garçon que chez les filles.

Mots clés : Corrélation, paramètres placentaires, poids de naissance, sexe, Burkina Faso

SUMMARY

Objective: To investigate the relationship between macroscopic placental parameters and newborn status in the Department of Obstetric Gynecology (DOG) at CHU Yalgado Ouédraogo (CHUYO).

Methods: This was an analytical study with prospective data collection in the DGO of CHUYO from October 1, 2023 to January 10, 2024. Relationships between placenta and newborn parameters were quantified by calculating Pearson's r correlation coefficients for quantitative variables. Relationships between quantitative and qualitative variables were determined by comparison of means. A difference was considered significant if $p < 0.05$.

Results: Mean birth weight was 2,858.45g. Apgar score was greater than 7 in 93.4% of newborns. Mean placental measurements were 506.56 g for weight, 203.89 mm for diameter and 19.72 mm for thickness. Mean cord circumference was 30.49 mm and mean length 526.39 mm. There was a correlation between birth weight and placental weight ($r = 0.79$). There was also a correlation between birth weight and placental diameter ($r = 0.86$), between birth weight and placental thickness ($r = 0.83$), and between birth weight and cord circumference ($r = 0.62$). Mean birth weight was higher in boys than in girls ($p = 0.011$). Mean placental diameter was also higher in boys than in girls ($p = 0.003$).

Conclusion: There is a strong correlation between placental diameter and birth weight. Placental weight and diameter are higher in boys than in girls.

Key words: Correlation, placental parameters, CHUYO, Burkina Faso.

INTRODUCTION

Le placenta est un organe temporaire qui se forme pendant la grossesse et constitue une interface entre le fœtus et la mère. C'est un organe d'échanges entre la mère et le fœtus [1]. Il fournit les nutriments nécessaires au développement du fœtus et permet l'élimination des déchets fœtaux [2]. Le placenta a souvent tendance à être ignoré car l'obstétricien s'occupe de la mère et le pédiatre de l'enfant. Alors qu'un examen minutieux du placenta peut permettre d'obtenir des informations essentielles sur l'état d'un nouveau-né d'où l'importance de l'examen macroscopique du placenta comme source d'informations immédiates pour le pédiatre dans la salle d'accouchement [3]. L'examen minutieux du placenta peut également aider à identifier les causes sous-jacentes de certaines complications de la grossesse et de comprendre les troubles potentiels de l'enfant, ainsi que de résoudre des questions médico-légales en cas de litige [4]. En effet, il existe dans la littérature la preuve de l'existence de lien entre le rapport poids de naissance sur le poids placenta (PF/PP) et la santé périnatale pour les grossesses à terme [5]. Pour apprécier ce rapport pour un nouveau-né, il faut des valeurs normales de référence. Or des études ont prouvé que le poids de naissance et le poids du placenta varient selon les régions du monde et les races [6]. Les études existantes sur la corrélation entre les paramètres du placenta et ceux du nouveau-né ont principalement été menées sur des populations non-africaines [7,8]. Il est donc utile que chaque région ait ses valeurs de référence. C'est pour cette raison que la présente étude a été entreprise au sein du service d'obstétrique du Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo (CHUYO à Ouagadougou au Burkina Faso. En plus d'évaluer la relation entre le poids du placenta et celui du nouveau-né, cette étude vise à explorer d'autres paramètres de corrélation entre le placenta et le nouveau-né spécifiques au contexte africain. Ces données contribueront à combler le manque d'informations sur ce sujet crucial dans une population africaine.

PATIENTES ET METHODE

Il s'est agi d'une étude descriptive et analytique transversale avec une collecte prospective des données. La collecte des données a été réalisée du 1^{er} octobre 2023 au 05 février 2024. L'étude a concerné les femmes ayant accouché dans le service d'obstétrique du CHUYO. Il s'est agi d'un échantillonnage aléatoire de type accidentel. En effet toutes les femmes ayant accouché à la

présence de l'enquêteur ont été incluses. Ont été incluses dans l'étude, les femmes ayant accouché à terme d'une grossesse monofœtale normale évolutive et qui ont donné leur accord pour participer à l'étude. N'ont pas été incluses les femmes dont le placenta a été abîmé lors de la délivrance et ne permettant pas un bon examen.

TABLEAUX ET FIGURES

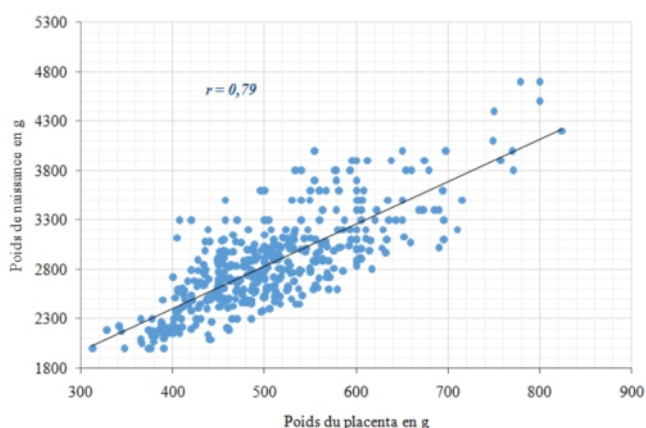
Tableau : Caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patientes (n = 435)

Caractéristiques	Effectifs	%
Résidence		
Ville de Ouagadougou	416	95,63
Autres localités	19	4,37
Statut socioprofessionnel		
Femmes au foyer	298	68,5
Commerçantes	50	11,5
Élèves ou étudiantes	37	8,5
Couturière/coiffeuse	35	8,0
Salariées	15	3,5
Rang de la grossesse		
1 ^{ère} grossesse	153	35,17
≥ 2 ^{ème} grossesse	282	64,83
Nombre d'accouchement antérieur		
0	163	37,47
≥ 1	272	62,53
Mode d'admission		
Référée	360	82,76
Admission directe	75	17,24
Age de grossesse (SA)		
[37-41[	401	92,18
[41-42[	24	5,52
≥ 42	10	2,30
Voie d'accouchement		
Voie Vaginale	251	57,70
Césarienne	184	42,30

1.1. Corrélation entre les paramètres du délivre et le poids du nouveau-né.

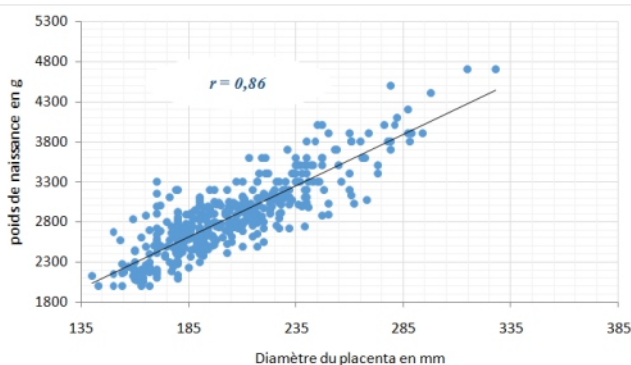
Le poids moyen du nouveau-né était de 2858,45 g. Celui du placenta était de 506,56 g. Le rapport poids du nouveau-né (en g) sur le poids du placenta (en g) était de 5,64. Le coefficient de corrélation de Pearson r entre le poids de naissance et le poids du placenta était de 0,79. La figure 1 illustre cette corrélation de manière détaillée. *représentés dans le tableau II.*

Figure 1 : Corrélation entre le poids de naissance et le poids du placenta (n=435)



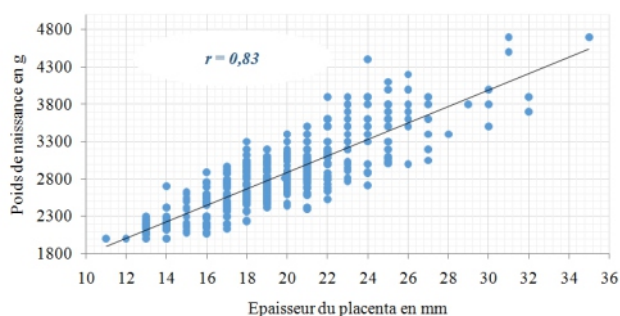
La moyenne du diamètre du placenta était de 203,89 millimètres. Le rapport poids du nouveau-né (en g) sur le diamètre du placenta (en mm) est de 14,02. Le coefficient de corrélation de Pearson r entre le poids de naissance et l'épaisseur du placenta est de 0,86 (Figure 2).

Figure 2 : Corrélation entre le poids de naissance et le diamètre du placenta (n=435)



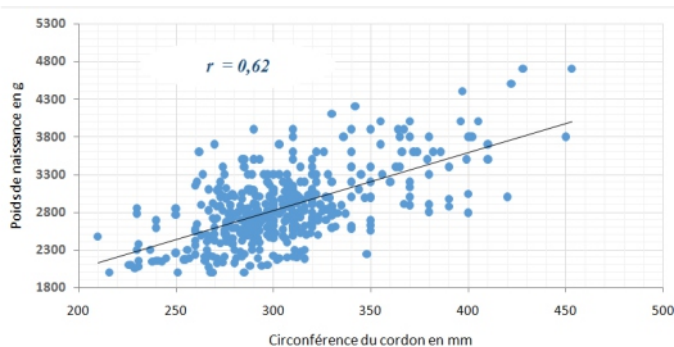
La moyenne de l'épaisseur du placenta était de 19,72 millimètres. Le rapport entre le poids du nouveau-né (en g) et l'épaisseur du placenta (en millimètres) est de 144,95. Une forte corrélation positive a été observée entre ces deux paramètres, avec un coefficient de corrélation de Pearson r de 0,83. Cette corrélation est illustrée dans la figure 3

Figure 3 : Corrélation entre le poids de naissance et l'épaisseur du placenta (n=435).



La circonférence moyenne du cordon ombilical était de 30,49 millimètres. Le rapport entre le poids du nouveau-né (en g) et la circonférence du cordon (en millimètres) est de 93,75. Une corrélation positive a été observée entre ces deux paramètres, avec un coefficient de corrélation de Pearson de 0,62 (voir Figure 4).

Figure 4 : Corrélation entre le poids de naissance et la circonférence du cordon (n=435)



1.1. Lien entre les paramètres du délivre et le sexe du nouveau-né

Les résultats du lien entre les paramètres quantitatifs du délivre et le sexe du nouveau-né sont représentés dans le tableau II

Tableau : Lien entre les paramètres quantitatifs du délivre et le sexe du nouveau-né (n=435).

Paramètres	Sexe féminin	Sexe masculin	p
Moyenne du poids de naissance en g	2778,17	2955,17	0,011
Moyenne du poids du placenta en g	495,38	517,70	0,002
Moyenne du diamètre du placenta en mm	199,10	208,67	0,003
Moyenne de l'épaisseur du placenta en mm	19,09	20,36	0,051

DISCUSSION

Notre étude a révélé que le poids de naissance était en moyenne 5,64 fois supérieur à celui du placenta. Ce chiffre est inférieur à celui obtenu par Takemoto R au Japon qui était de 5,02 [9]. Par contre il est inférieur à celui obtenu par Tiruneh S en Ethiopie, qui était de 6,5 chez les femmes normotendues [10], et à celui de Sathasivam R au Sri Lanka, qui était de 6,21 [11]. Dans notre étude, le poids du placenta augmente avec

celui du poids de naissance avec un coefficient de corrélation de Pearson de 0,79 (ce qui reflète une corrélation positive forte). Ce coefficient est supérieur à celui de Tiruneh S en Éthiopie qui était 0,572 [10] et celui de Janthanaphan M, de l'hôpital Vachira Phuket qui était 0,450 [12]. Il est possible que des différences méthodologiques expliquent les variations dans l'indice de corrélation entre le poids du placenta et le poids de naissance. Par exemple, dans certaines études [9,10], le nettoyage du placenta dans une solution saline pour éliminer les caillots de sang avant la pesée, étaient effectués de manière standardisée. Alors que, dans notre étude, le nettoyage du placenta était réalisé dans de l'eau simple. Cette différence méthodologique n'exclut pas la possibilité de différences génétiques. Il est plausible qu'il existe des variations génétiques entre les différentes populations qui pourraient influencer la corrélation entre le poids du placenta et le poids de naissance [13]. Ces différences génétiques peuvent jouer un rôle dans la croissance fœtale, la taille du placenta et d'autres caractéristiques anatomiques qui, à leur tour, peuvent influencer la relation entre les poids du placenta et celui du nouveau-né.

Comme dans des études précédentes menées aux USA [14] et en Éthiopie [15], nous avons trouvé une corrélation positive entre le poids de naissance et le diamètre du placenta qui permet de déterminer la surface placentaire. Dans notre étude, cette corrélation était plus forte que celle qui existe entre le poids de naissance et le poids du placenta. La corrélation plus forte entre le poids de naissance et le diamètre du placenta par rapport au poids du placenta peut s'expliquer par le fait que le diamètre du placenta est plus directement lié à la surface placentaire, qui est un paramètre important pour les échanges materno-fœtaux [16–18]. La surface placentaire est la zone à travers laquelle les nutriments, l'oxygène et les déchets sont échangés entre la mère et le fœtus, et elle est donc plus directement liée à la croissance et au développement du fœtus que le poids du placenta. En pratique, cela pourrait signifier que la mesure du diamètre du placenta, qui reflète indirectement la surface placentaire, peut fournir des informations plus précieuses sur la capacité du placenta à assurer ces échanges essentiels pour la croissance fœtale. Par conséquent, la mesure du diamètre du placenta se révèle être un meilleur indicateur de la fonction placentaire que le simple poids du placenta. Il pourrait donc être bénéfique d'envisager l'inclusion de la mesure du diamètre du placenta dans l'examen du placenta dans la pratique clinique.

Nous avons trouvé une corrélation positive significative et forte entre l'épaisseur du placenta et le poids de naissance. Le poids de naissance en g correspond à l'épaisseur du placenta en millimètres multipliée par 144,92. Il est intéressant de noter que l'épaisseur du placenta, facilement mesurable in utero à l'échographie, pourrait être utilisée pour estimer le poids fœtal, surtout dans des situations où l'estimation du poids fœtal en mesurant le périmètre abdominal du fœtus est difficile, comme en cas d'oligoamnios ou de rupture franche des membranes. Cependant, il convient de noter que l'épaisseur du placenta in vivo peut varier après la délivrance. Pour confirmer et valider cette corrélation entre l'épaisseur du placenta in vivo et le poids fœtal, une étude complémentaire serait nécessaire. Elle permettrait d'évaluer l'utilité de l'épaisseur du placenta comme un indicateur alternatif pour estimer le poids fœtal et de potentiellement améliorer les pratiques de surveillance prénatale.

Nous avons trouvé une corrélation positive entre le poids de naissance et la circonférence du cordon. Cette corrélation peut s'expliquer par le rôle du cordon dans l'approvisionnement du fœtus en nutriments. En effet, un cordon plus gros peut signifier des vaisseaux de plus grand calibre. La veine ombilicale qui transporte les éléments nutritifs du placenta vers le fœtus est un facteur clé de transport d'oxygène et de nutriments vers le fœtus. Une circonférence plus grande du cordon et donc un diamètre plus large de la veine ombilicale peut traduire un apport suffisant en nutriments et en oxygène au fœtus, favorisant sa croissance et contribuant ainsi à un poids de naissance plus élevé. Cette corrélation souligne l'importance d'un bon développement du cordon ombilical pour le bien-être fœtal.

Le poids moyen du placenta des garçons était significativement plus élevé que celui des filles (517,70 g versus 495,38 g ; $p < 0,002$). Cette différence est aussi retrouvée par l'étude de Flatley C et al aux USA (654,4 g pour les garçons versus 646,5 g pour les filles) [19] et celle de Ogawa M et al au Japon [20]. Le poids du placenta des garçons est plus élevé que celui des filles probablement en raison de facteurs biologiques. Les fœtus de sexe masculin pourraient avoir des besoins nutritionnels légèrement plus élevés que les fœtus de sexe féminin, ce qui peut entraîner un développement placentaire plus important pour répondre à ces besoins plus élevés. De plus, les hormones sexuelles masculines produites par le fœtus masculin peuvent également influencer la croissance et la fonction du placenta. L'association de ces facteurs peut contribuer à un poids plus élevé

du placenta chez les garçons que chez les filles. Ces mêmes facteurs pourraient expliquer le diamètre du placenta plus élevé chez les garçons que chez les filles.

CONCLUSION

Cette étude prospective réalisée au CHUYO a examiné les corrélations entre les paramètres du placenta et ceux du nouveau-né. Les résultats indiquent une corrélation fortement positive entre le poids du placenta et le poids à la naissance, ainsi qu'entre le diamètre, l'épaisseur et la circonférence du cordon placentaire avec le poids du nouveau-né. La corrélation la plus forte a été observée entre le diamètre du placenta et le poids du nouveau-né. En outre, un lien a été établi entre le poids de naissance et le sexe du nouveau-né, ainsi qu'avec le poids et le diamètre du placenta. L'étude a mis en évidence une corrélation positive entre l'épaisseur du placenta, mesurable par échographie, et le poids de naissance. Une recherche est nécessaire pour approfondir la relation entre l'épaisseur du placenta in utero et le poids de naissance.

REFERENCES

1. **Merger R, Lévy J, Melchior J.** Précis d'obstétrique. 6^e édition. Paris: Masson; 2001 :755.
2. **Loverro MT, Di Naro E, Nicolardi V, Resta L, et al.** Pregnancy Complications, Correlation With Placental Pathology and Neonatal Outcomes. *Frontiers in Clinical Diabetes and Healthcare* 2022;2:807192.
3. **Peltonen R, Peltonen T.** Immediate Information Expected by the Neonatologist from the Placenta. *Clin Pediatr (Phila)* 1976; 15:743–7. <https://doi.org/10.1177/000992287601500812>.
4. **Roberts DJ.** Placental pathology, a survival guide. *Arch Pathol Lab Med* 2008;132:641-51.
5. **Shehata F, Levin I, Shrim A, Ata B, Weisz B, Gamzu R, et al.** Placenta/birthweight ratio and perinatal outcome: a retrospective cohort analysis. *BJOG* 2011;118:741–7.
6. **Villar J, Ismail LC, Victora CG, Ohuma EO, et al.** International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *The Lancet* 2014;384:857-68.
7. **Zhang K, Jia X, Yu W, Cheng X, Li Y, Wang X, et al.** The associations of gestational weight gain and midpregnancy lipid levels with placental size and placental-to-birth weight ratio: findings from a chinese birth cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023;23.
8. **Grandi C, Veiga A, Mazzitelli N, Cavalli R de C, Cardoso V.** Placental Growth Measures in Relation to Birth Weight in a Latin American Population. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2016;38:373–80.
9. **Takemoto R, Anami A, Koga H.** Relationship between birth weight to placental weight ratio and major congenital anomalies in Japan. *PLoS One* 2018;13.
10. **Tiruneh ST.** Correlation between gross morphology of the human placenta and birth weight in normotensive and pre-eclamptic pregnancies in Northwest Ethiopia. *Anatomy* 2018;12:27-32.
11. **Sathasivam R, Selliah P, Sivalingarajah R, Mayorathan U, Munasinghe BM.** Placental weight and its relationship with the birth weight of term infants and body mass index of the mothers. *J Int Med Res.* 2023 May;51(5):3000605231172895.
12. **Janthanaphan M, Kor-Anantakul O, Geater A.** Placental weight and its ratio to birth weight in normal pregnancy at Songklanagarind Hospital. *J Med Assoc Thai* 2006;89:130–7.
13. **Tekola-Ayele F, Workalemahu T, Gorfu G, Shrestha D, Tycko B, Wapner R, et al.** Sex differences in the associations of placental epigenetic aging with fetal growth. *Aging* 2019;11:5412–32.
14. **Freedman AA, Hogue CJ, Marsit CJ, Raja et al.** Associations Between the Features of Gross Placental Morphology and Birthweight. *Pediatr Dev Pathol* 2019;22:194–204.
15. **Mehare T, Kebede D.** Fetoplacental Weight Relationship in Normal Pregnancy and Pregnancy Complicated by Pregnancy-Induced Hypertension and Abruption of Placenta among Mothers Who Gave Birth in Southern Ethiopia, 2018. *Obstet Gynecol Int* 2020;2020.
16. **Cindrova-Davies T, Sferruzzi-Perri AN.** Human placental development and function. *Semin Cell Dev Biol* 2022;131:66–77.
17. **Gutmacher AE, Maddox YT, Spong CY.** The Human Placenta Project: placental structure, development, and function in real time. *Placenta* 2014;35:303–4.
18. **Brett KE, Ferraro ZM, Yockell-Lelievre J, Gruslin A, Adamo KB.** Maternal-fetal nutrient transport in pregnancy pathologies: the role of the placenta. *Int J Mol Sci* 2014;15:16153–85.
19. **Flatley C, Sole-Navais P, Vaudel M, Helgeland O, et al.** Placental weight centiles adjusted for age, parity and fetal sex. *Placenta* 2022;117:87–94.
20. **Ogawa M, Matsuda Y, Nakai A, Hayashi M, Sato S, Matsubara S.** Standard curves of placental weight and fetal/placental weight ratio in Japanese population: difference according to the delivery mode, fetal sex, or maternal parity. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2016;206:225–31.