

Distribution Des Taux Des Plaquettes Maternelles Et Neonatales Aux Cliniques Universitaires De Lubumbashi.

Semakuba MSB^{1,2}, Twite KE^{1,2}, Kasamba IE^{1,2}, Tshibumbu KE^{1,2}, Kibulu KJ², Mbuya K¹, Ekwalinga BM^{1,2}, Assumani N¹, Kalenga MK^{1,2}

¹Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi (UNILU)

²Département de Sciences Biomédicales, Laboratoire des Cliniques Universitaires, Université de Lubumbashi (UNILU)

Correspondance : SEMAKUBA M. Sifa Brigitte, Faculté de Médecine, Université de Lubumbashi, République Démocratique du Congo (RDC).

RESUME

Introduction : L'analyse des variations du taux de plaquettes dans certaines circonstances physiologiques ou pathologiques en particulier chez les femmes enceintes et chez les nouveau-nés peut permettre de déceler une thrombopénie et prévenir des hémorragies graves. L'objectif de ce travail est de définir la distribution des taux de plaquettes maternelles et néonatales aux Cliniques Universitaires de Lubumbashi et d'analyser la relation entre les plaquettes et certaines caractéristiques cliniques et biologiques du couple mère- enfant.

Matériel et méthodes : Cette étude a été réalisée aux Cliniques Universitaires de Lubumbashi de Janvier 2018 à novembre 2019 sur des échantillons de sang des couples mère-nouveau-né internés à la maternité des Cliniques. Pour le nouveau-né, le sang a été prélevé sur le cordon ombilical après clampage et section de celui-ci et pour la mère, le sang périphérique a été recueilli par un abord veineux. Les taux des plaquettes sanguines ont été déterminés à l'aide d'un analyseur hématologique Huma Count 80TS.

Résultats : Sur un total de 103 couples mère-enfant examinés, la moyenne géométrique du taux des plaquettes sanguines chez la mère et chez le nouveau-né était respectivement de 231157 et 235025 /mm³ avec une valeur minimale égale à 83000/mm³ chez la mère et 34000/mm³ chez le nouveau-né et une valeur maximale de 450000/mm³ chez la mère et 400000/mm³ chez le nouveau-né. Il a été noté une thrombopénie légère de l'ordre de 10% chez la mère et 9% chez le nouveau-né et une thrombopénie sévère de 2% chez la mère et de 8% chez le nouveau-né. Globalement, 17% de thrombopénie ont été observées chez les nouveau-nés et 12% chez les mères.

Conclusion : Le présent travail révèle une proportion importante des thrombopénies maternelles et néonatales. Ceci étant, il est souhaitable que la lignée plaquettaire fasse l'objet d'un suivi régulier pendant la grossesse. Une collaboration et une prise en charge multidisciplinaire de la thrombopénie chez le couple mère-nouveau-né s'avère indispensable.

Mots-clés : Plaquettes sanguines, Grossesse, Mère, Nouveau-né, Lubumbashi, RD Congo

ABSTRACT

Introduction: Analysis of platelet variations in certain physiological or pathological circumstances, particularly in pregnant women and newborns, can help to detect thrombocytopenia and prevent serious haemorrhages. The objective of this work is to define the distribution of maternal and neonatal platelet levels at the University Clinics of Lubumbashi and to analyze the relationship between platelets and certain clinical and biological characteristics of the mother-child couple.

Material and methods: This study was carried out at the University Clinics of Lubumbashi from January 2018 to November 2019 on blood samples from mother-newborn couples interned in the maternity ward of the Clinics. For the newborn, blood was taken from the umbilical cord after clamping and sectioning it and for the mother, peripheral blood was collected through a venous approach. Blood platelet levels were determined using a Huma Count 80TS hematological analyzer.

Results: Out of a total of 103 mother-child pairs examined, the geometric mean of the blood platelet levels in the mother and newborn were 231157 and 235025 /mm³ respectively with a minimum value of 83000/mm³ in the mother and 34000/mm³ in the newborn and a maximum value of 450000/mm³ in the mother and 400000/mm³ in the newborn. Mild thrombocytopenia was noted in the order of 10% in the mother and 9% in the newborn and severe thrombocytopenia of 2% in the mother and 8% in the newborn. Overall, 17% thrombocytopenia was observed in newborns and 12% in mothers.

Conclusion: This work reveals a significant proportion of maternal and neonatal thrombocytopenia. This being the case, it is desirable that the platelet line be monitored regularly during pregnancy. Multidisciplinary collaboration and management of thrombocytopenia in the mother-newborn couple is essential.

Keywords: Blood platelets, Pregnancy, Mother, Newborn, Lubumbashi, DR Congo

Date of Submission: 26-12-2020

Date of Acceptance: 07-01-2021

I. Introduction

La distribution du taux de plaquettes chez les femmes et leurs nouveau-nés est une information très peu ou pas du tout documentée dans les pays à ressources limitées et la découverte de thrombopénies se fait souvent de manière fortuite. Le thrombocyte ou plaquette, élément figuré du sang, formé par fragmentation des mégacaryocytes, grandes cellules contenues dans la moelle osseuse et joue un rôle essentiel dans la coagulation sanguine.

La thrombopénie affecte 5 à 12% de femmes enceintes. Elle est définie par un taux de plaquettes inférieur à 150.000/mm³. Chez le fœtus, les plaquettes circulantes sont détectables dès la 15^e semaine de gestation et le nombre de plaquettes est stable au cours des 2^e et 3^e trimestres de la grossesse, avec des valeurs comparables à l'adulte, comprises entre 200.000 et 300.000/mm³ (Forestier et al, 1986). Environ 7 % des femmes sont thrombopéniques en fin de grossesse. (Cécile K et al. 1999).

La thrombopénie chez les nouveau-nés varie et dépend fortement de la population étudiée. Une thrombopénie est présente chez 1 à 5% des nouveau-nés à la naissance et une thrombopénie sévère (plaquettes <50.000/mm³) survient chez 0,1 à 0,5% des nouveau-nés (Roberts I, et al. 2003). Une étude rapporte une fourchette entre 1% et 5% à la naissance et malgré cette faible incidence, les nouveau-nés atteints de la maladie occupent entre 22% et 35 % des lits dans les unités de soins intensifs néonataux (Mohamed E et al, 2018). Bien que la thrombopénie soit si répandue, elle est souvent moins recherchée dans l'hypothèse qu'elle se résoudra spontanément (Aparajita G et al. 2011).

Les hémorragies maternelle et néonatale pendant la grossesse et l'accouchement peuvent être liées à des pathologies connues ; la part des thrombopénies n'est pas mise en évidence alors qu'elle peut contribuer à celles-ci ou même les aggraver. Le risque d'hémorragie maternelle et néonatale pendant la grossesse et l'accouchement peut varier selon les différentes formes de thrombopénies, allant de très sévère à très léger (Patricia N et al 2014). L'objectif de ce travail est d'analyser la relation entre les plaquettes et certaines caractéristiques cliniques et biologiques du couple mère-enfant aux Cliniques Universitaires de Lubumbashi.

II. Matériel Et Methodes

Le présent travail a été réalisé aux Cliniques universitaires de Lubumbashi de Janvier 2018 à novembre 2019. Il s'agit d'une étude descriptive transversale rétro prospective. Ont été inclus dans notre étude des accouchées et leurs nouveau-nés internés à la maternité des Cliniques Universitaires de Lubumbashi, les mères ayant donné leur consentement libre et éclairé (volet prospectif) pour participer à l'étude. Pour le nouveau-né, le sang a été prélevé sur le cordon ombilical après clampage et section de celui-ci et pour la mère, le sang périphérique a été recueilli par un abord veineux. Les taux des plaquettes sanguines ont été déterminés chez 103 couples mère-enfant à l'aide d'un analyseur hématologique Huma Count 80TS utilisant le principe de comptage des cellules par méthode volumétrique d'impédance avec deux chambres (une chambre pour le comptage des globules rouges et de plaquettes et une chambre pour le comptage des globules blancs et de l'hémoglobine). Des données sur toutes les trois lignées hématologiques (plaquettes sanguines, globules rouges, des globules blancs), hémoglobine et de l'hématocrite n'ont été recueillies que sur 43 échantillons des couples mère-enfant issus du volet prospectif. L'analyse de la relation entre le taux de plaquettes et les autres paramètres hématologiques a porté sur 43 échantillons dans un volet prospectif.

La thrombopénie est définie par le taux de plaquettes inférieur à 150.000/mm³ et elle est subdivisée en thrombopénie légère (taux de plaquettes située entre 100.000-150000/mm³), thrombopénie modérée (taux de plaquettes situé entre 50.000-99.999/mm³) et thrombopénie sévère (taux de plaquettes inférieur à 50.000/mm³), (Mohamed E et al, 2018).

Etant donné que la distribution n'est pas normale, nous avons utilisé la moyenne géométrique avec déviation standard.

Pour évaluer la relation entre le taux de plaquettes d'une part et les globules rouges, l'hémoglobine et les globules blancs, nous avons déterminé le coefficient de corrélation linéaire ou coefficient de Bravais-Pearson qui nous a permis de mesurer à la fois la force et le sens d'une association. Il vaut zéro lorsqu'il n'existe pas de relation entre les deux variables. Plus le coefficient est proche de -1 et +1, plus la relation entre les deux variables est forte jusqu'à être parfaite (Jeanna-Eve Franck, 2016).

III. Resultats

Chez la mère et le nouveau- né, nous avons analysé la distribution des taux des plaquettes sanguines et leur variation par rapport aux autres paramètres.

I. Variation du taux des plaquettes sanguines chez la mère et le nouveau-né.

Tableau I. Distribution du taux de plaquettes chez la mère et le nouveau-né

Taux de plaquettes/mm ³	Mère	Nouveau-né
Moyenne (DS)	231157/mm ³ (77275)	235025/mm ³ (101590)
Etendue	83.000 - 450.000/ mm ³	34.000 - 400.000/ mm ³
< 100000/mm ³	n = 2 (2%)	n =8 (8%)
100000 -149000/mm ³	n =10 (10%)	n =9 (9%)
≥150000/mm ³	n =91 (88%)	n =86 (83%)

A l'analyse du tableau I, nous notons que le taux de plaquettes le plus bas chez la mère est de 83000/mm et le taux le plus bas chez le nouveau-né est de 34000/mm³. Le taux le plus élevé chez la mère était de 450000/mm³ et chez le nouveau-né 400000/mm³.

La moyenne était de 231157/mm³ chez la mère et de 235025/mm³ chez le nouveau- né. Les thrombopénies légères étaient de 10% chez la mère et 9% chez le nouveau-né et les thrombopénies sévères sont de 8% chez le nouveau-né et 2% chez la mère. Globalement, la thrombopénie observée chez le nouveau-né était estimée à 17 % tandis que celle retrouvée chez la mère était à 12%.

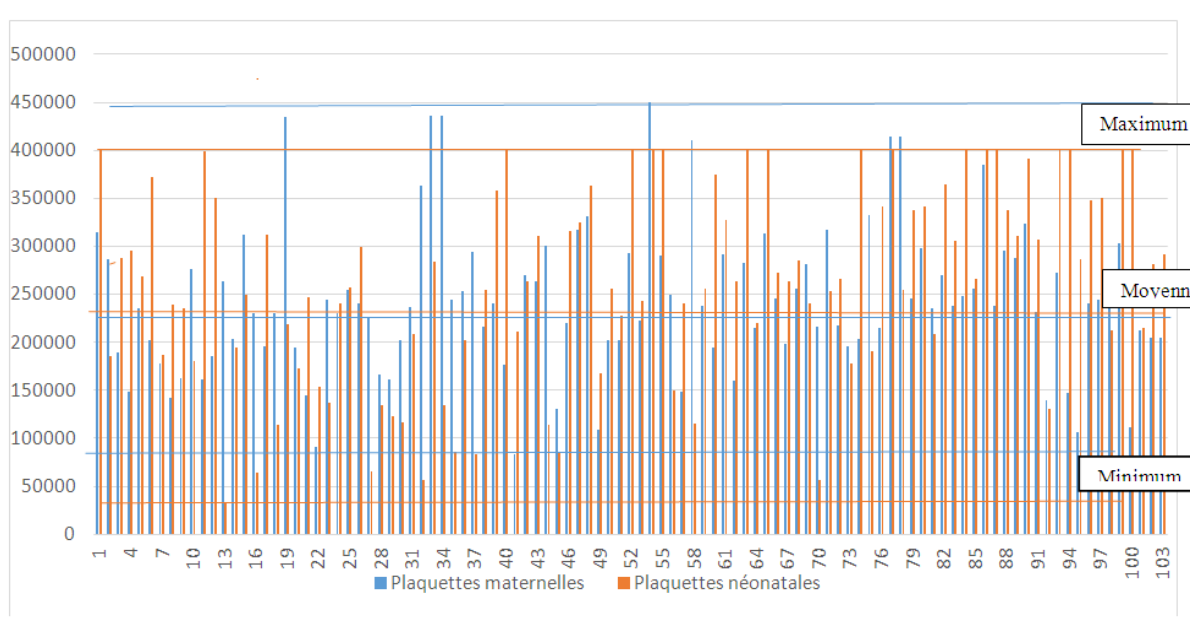


Figure 1. Distribution des taux de plaquettes sanguines chez la mère et chez le nouveau-né.

La figure 1 montre chez la mère et chez le nouveau-né la distribution des taux de plaquettes sanguines, les moyennes géométriques, les valeurs minimales et maximales sur 103 échantillons. Les deux moyennes géométriques sont très proches mais les valeurs minimales et maximales de la mère se situent nettement au-dessus de celles du nouveau-né

Le gradient des taux de plaquettes entre la mère et le nouveau-né.

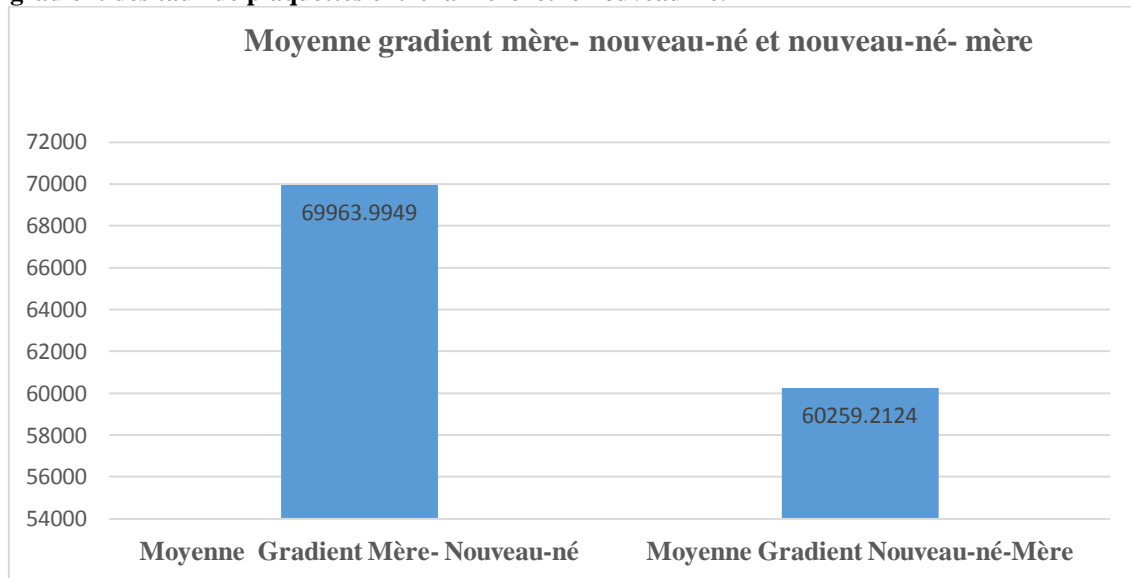


Figure 2. Gradient moyen des taux des plaquettes sanguines mère-nouveau-né et nouveau-né –mère.

Comme le montre la figure ci-dessus, le gradient moyen des taux des plaquettes mère-nouveau-né était de 69963/ mm³ (87536), il se trouve au-dessus du gradient moyen des taux de plaquettes nouveau-né- mère qui est de 60259/mm³ (64715) (Fig. 2). Mais le test de student ne montre pas de différence significative.

III. Variation des taux des plaquettes sanguines selon l'âge et la parité de la mère.

Tableau II. Répartition de plaquettes selon l'âge.

Age en années	Moyenne de plaquettes en mm ³ (DS)
≤ 19 n=3(2.9%)	282254 (38509)
20-35 n=81(78.6%)	230125 (82757)
>35 n=19(18.4%)	228294 (53443)

La répartition du taux de plaquettes selon l'âge (tableau II) montre que la moyenne du taux de plaquettes chez la mère a tendance à diminuer légèrement lorsque l'âge de la mère augmente mais la différence n'est pas statistiquement significative.

Tableau III. Taux moyen de plaquettes par rapport à la parité

Parité	Moyenne de plaquettes maternelles en mm ³ (DS)
Primipare n=34(33%)	247384 (76449)
Paucipare n=31(30%)	231445 (80337)
Multipare n=38(37%)	217321 (75095)

Quant à la parité les résultats du tableau III nous renseigne que les multipares ont une moyenne de plaquettes relativement basse par rapport aux primipares et paucipares mais la différence n'est pas statistiquement significative.

IV. Relation entre les taux des plaquettes sanguines et les autres paramètres hématologiques

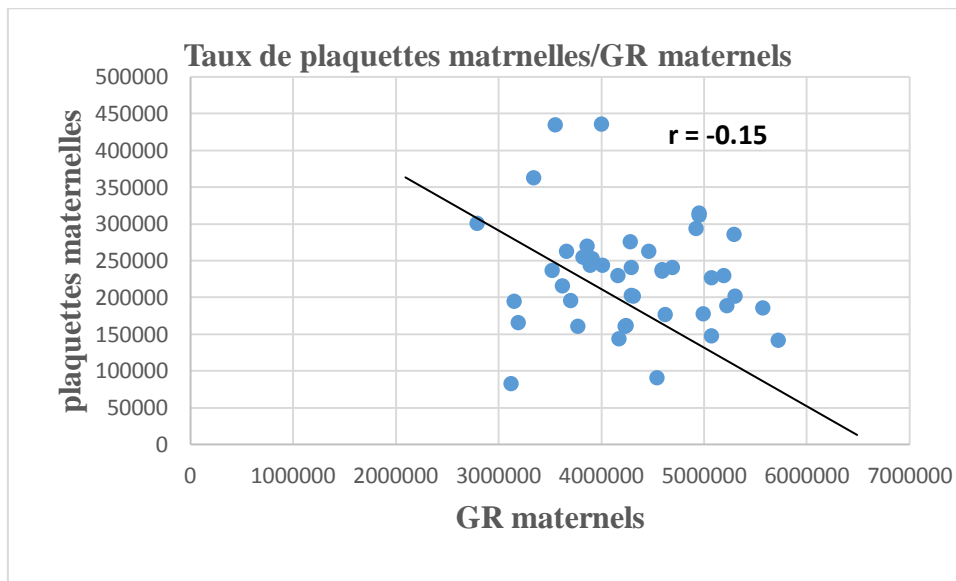


Figure 3. Variation du taux de plaquettes maternelles par rapport aux globules rouges maternels.

En ce qui concerne la corrélation entre le taux de plaquettes et les globules rouges maternels, la figure 3, montre une faible corrélation négative entre les deux paramètres ($r = -0.15$).

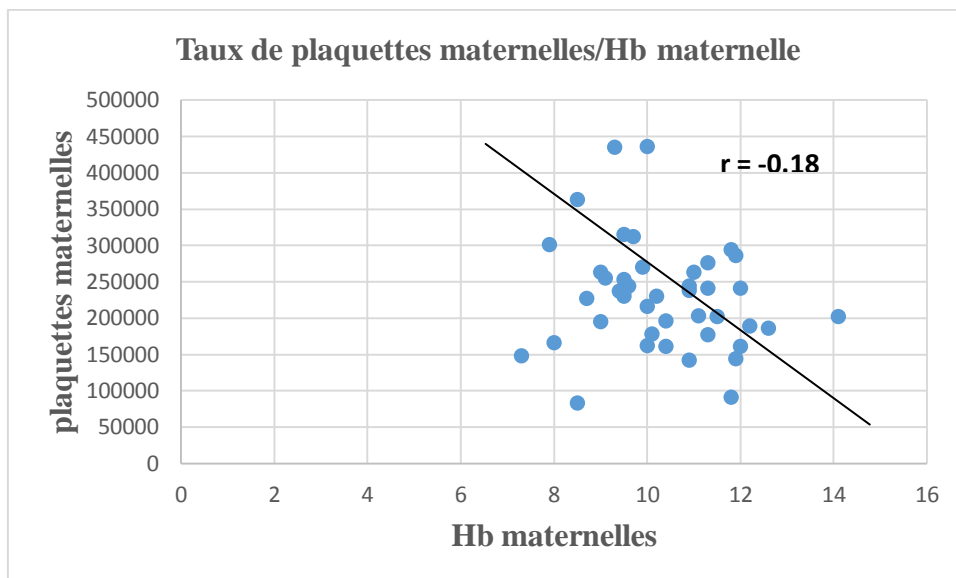


Figure 4. Variation de taux de plaquettes maternelles par rapport à l'hémoglobine maternelle.

En ce qui concerne la corrélation entre l'hémoglobine et le taux de plaquettes chez la mère, la figure 4 montre une faible corrélation négative ($r = -0.18$).

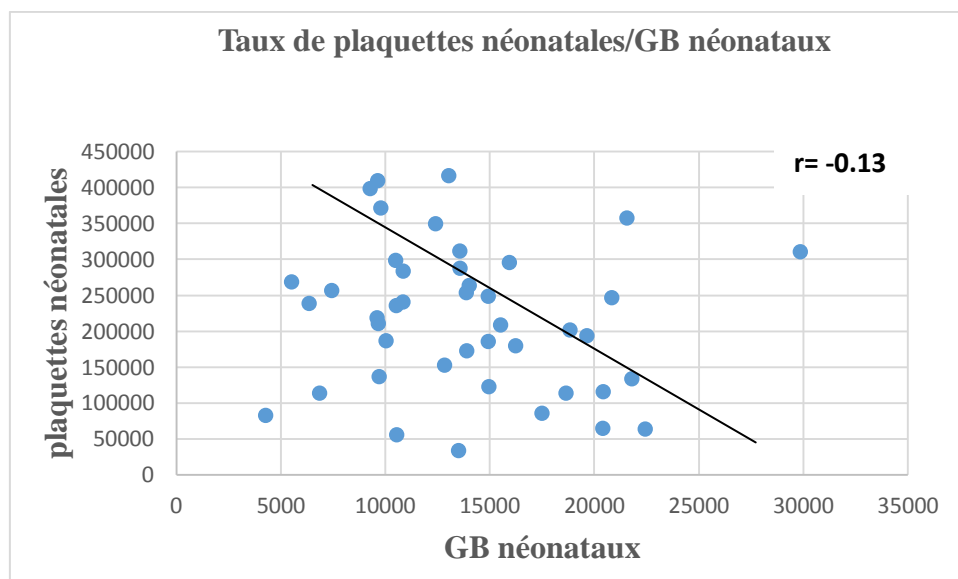


Figure 5. Variation du taux de plaquettes néonatales par rapport aux globules blancs néonataux.

Chez le nouveau-né, le coefficient de corrélation entre le taux de plaquettes et les globules blancs demeure faible et négatif ($r = -0.13$).

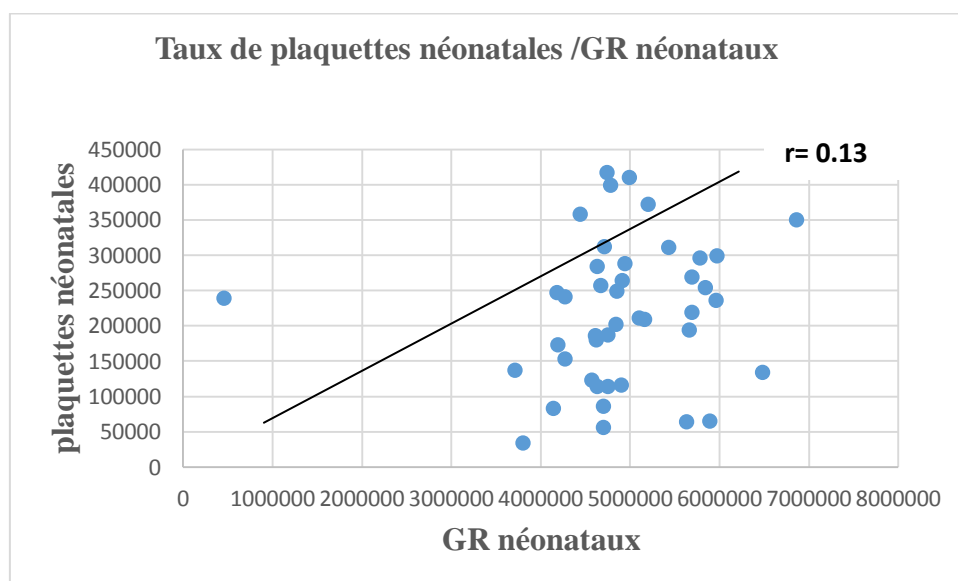


Figure 6. Variation du taux de plaquettes néonatales par rapport aux globules rouges néonataux.

Une faible corrélation positive ($r = 0.13$) a été trouvée entre le taux de plaquettes et les globules rouges néonataux comme le montre la figure 6 où les nuages déterminent une augmentation de plaquettes associée à une augmentation de globules rouges.

IV. Discussion

De nos jours, le nombre des plaquettes est facilement mesurable étant donné la disponibilité de compteurs de cellules sanguines fiables. Dans cette étude sur 103 femmes ayant accouché à la maternité des cliniques universitaires de Lubumbashi, nous avons observé 12% de thrombopénies chez les mères. Six ans plus tôt, Fikir A et al (2014) avaient observé une thrombopénie maternelle de 8.8% ; Burrows et al. (1990) avaient rapporté une thrombopénie de 7,6%. La littérature indique d'une manière générale que la thrombopénie se développe chez 5% à 12% des femmes pendant la grossesse ou dans la période post-partum immédiate (forestier et al.1986).

Notre étude a observé un taux de thrombopénie néonatale de 17% ; ce taux est supérieur à celui d'une étude turque rapportant sur trois ans une incidence de thrombopénie néonatale qui était de 208/2218 (9.4%) entre 2009 et 2012 (Bolat et al. 2012) et à une incidence de thrombopénie néonatale de 84/4379 (1,9%) dans une

étude prospective réalisée dans un établissement de soins tertiaires dans le centre de l'Arabie saoudite (Mohamed Eltawel et al.2018). Par ailleurs, la littérature rapporte une prévalence de 1-5% chez les nouveau-nés en général et une prévalence de 22 à 35% dans une unité de soins intensifs des centres de soins tertiaires (Roberts et al. 2008). Cette différence serait due aux particularités sociodémographiques des populations étudiées.

Dans notre série, il a été noté que 78,6% avaient l'âge compris entre 20 et 35 ans et leur moyenne du taux de plaquettes était de 230125 /mm³ ; 37% étaient multipares et leur moyenne de plaquettes est de 217321/mm³ et les paucipares représentent 31% et leur moyenne de plaquette est de 231445/mm³ alors que dans l'étude de Fikir A et al 2014 en Ethiopie, les paucipares sont les plus représentées (67.3%). Notre étude a montré que le gradient des taux des plaquettes mère-nouveau-né variait de 6000/ mm³ à 307000/ mm³ avec une moyenne de 69963/ mm³ et le gradient des taux des plaquettes nouveau-né-mère de 2000/ mm³ à 288000/ mm³ avec une moyenne de 60259/ mm³. Ceci montre que les mères produisent plus de plaquettes que les nouveau-nés. En effet, il est probable que la plupart des nouveau-nés qui développent une thrombopénie le fassent parce que leur environnement fœtal défavorable provoque une altération de la thrombopoïèse à la naissance, avec une prédisposition à une aggravation de la thrombopénie lorsque le bébé est exposé à un «stress» néo-natal de consommation plaquettaire concomitant.

Une faible corrélation négative a été observée dans notre étude entre les plaquettes maternelles et les globules rouges maternels. Lorsqu'il y a diminution de globules rouges, le taux de plaquettes a tendance à augmenter. En présence d'anémie chez l'accouchée, le taux de plaquettes a également tendance à augmenter. La littérature nous renseigne que les érythrocytes sont connus pour influencer sur l'hémostase. Les temps de saignement sont prolongés dans l'anémie et corrigés en normalisant l'hématocrite. (M.T.Santos et al. 1991). Les concepts antérieurs de la participation érythrocytaire aux événements hémostatiques et thrombotiques sont centrés sur la libération mécanique de substances proagrégantes. Par ailleurs, il a été constaté que les érythrocytes intacts métaboliquement actifs amélioreraient l'activation et le recrutement des plaquettes. (M.T.Santos et al. 1991).

Nous avons trouvé que la thrombopénie chez le nouveau-né était corrélée à une augmentation des globules blancs qui sont en fait les premières cellules produites lors de l'inflammation et de l'infection (I Roberts et al.2003). L'augmentation de la consommation et / ou de la séquestration des plaquettes sont les principaux mécanismes dans environ 25 à 35% des épisodes de thrombopénie néonatale et cela se rencontre presque souvent chez les bébés très malades, en particulier en association avec une asphyxie et une infection périnatale (I Roberts et al.2003). Les résultats obtenus par Aparajita et al(2011) ont indiqué que la septicémie était le principal facteur de risque élevé de thrombopénie (42/1431). Certains auteurs ont évalué la thrombopénie néonatale présente au moment de l'accouchement et constaté qu'après la naissance, elle était le plus souvent induite par un sepsis ou une maladie métabolique (Roberts et al. 2003). Dans une étude faite à Molise en Italie sur une population adulte, il a également été noté que la numération plaquettaire était positivement corrélée à la numération des globules blancs chez l'adulte selon (Iolanda S et al. 2011).

Chez le nouveau-né, notre étude a montré qu'une augmentation du taux de plaquettes était positivement corrélée à une augmentation des globules rouges. La littérature renseigne que pendant la vie intra-utérine, la production des globules rouges, des globules blancs et de plaquettes commence par une même cellule souche et le système hématopoïétique renouvelle continuellement les éléments cellulaires du sang (érythrocytes, granulocytes et plaquettes).

V. Conclusion

Notre étude a observé 12% de thrombopénie chez la mère et 17% de thrombopénie néonatale. Le gradient des taux des plaquettes mère-nouveau-né allait de 6000/ mm³ à 307000/ mm³ avec une moyenne de 69963/ mm³ alors que le gradient des taux des plaquettes nouveau-né-mère allait de 2000/ mm³ à 288000/ mm³ avec une moyenne de 60259/mm³. A la lumière de ces résultats, il est souhaitable que la lignée plaquettaire fasse l'objet d'un suivi régulier pendant la grossesse. Une collaboration et une prise en charge multidisciplinaire de la thrombopénie chez le couple mère-nouveau-né s'avère indispensable.

References

- [1]. PatriziaNoris, et al. Analysis of 339 pregnancies in 181 women with 13 different forms of inherited thrombocytopenia. *Haematologica*. 2014 Aug; 99(8): 1387–1394. doi: 10.3324/haematol.2014.105924
- [2]. Cecile KaplanFoetal and neonatal alloimmune thrombocytopenia. *Orphanet J Rare Dis*. 2006; 1: 39.
- [3]. Cécile Kaplan, Marie Dreyfus, Nadine Ajzenberg, Gil Tchernia Les thrombopénies maternelles au cours de la grossesse, conséquences fœtales et néonatales Volume 5, numéro 6, Novembre-Décembre 1999. Page(s) : 461-8. Année de parution : 2000
- [4]. Burrows RF¹, Kelton JG. Fetal thrombocytopenia and its relation to maternal thrombocytopenia. *N Engl J Med*. 1993 Nov 11;329(20):1463-6.
- [5]. Burrows RF, Kelton JG. Low fetal risks in pregnancies associated with idiopathic thrombocytopenic purpura. *Am J Obstet Gynecol*. 1990;163(4 Pt 1):1147–50

- [6]. Roberts I, Murray NA. Neonatal thrombocytopenia: causes and management. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2003;88(5):F359–F364.
- [7]. Roberts I, Stanworth S, Murray NA. Thrombocytopenia in the neonate. Blood Rev. 2008;22:173–186. doi: 10.1016/j.blre.2008.03.004.
- [8]. Aparajita Gupta, SS Mathai, and Madhuri Kanitkar. Incidence of thrombocytopenia in the neonatal intensive care unit Med J Armed Forces India. 2011 Jul; 67(3): 234–236.
- [9]. Forestier F, Daffos F, Galactéros F, Bardakjian J, Rainaut M, Beuzard Y. Hematological values of 163 normal fetuses between 18 and 30 weeks of gestation. Pediatr Res. 1986 Apr;20(4):342–6.
- [10]. Mohamed Eltawel, Talal AlHarbi, Khaled AlJamaan, Saif Alsaif, Yosra Ali, Mahmoud Salam. A Prospective Study on the Incidence and Outcomes of Neonatal Thrombocytopenia at a Tertiary Care Facility in Central Saudi Arabia. Adv Neonatal Care. 2018 Oct; 18(5)
- [11]. Bolat F, Kılıç SÇ, Oflaz MB, et al. The prevalence and outcomes of thrombocytopenia in a neonatal intensive care unit: a three-year report. Pediatr Hematol Oncol. 2012;29(8):710–720.
- [12]. Iolanda Santimone, Augusto Di Castelnuovo, Amalia De Curtis, Maria Spinelli, Daniela Cugino, Francesco Gianfagna, Francesco Zito, Maria Benedetta Donati, Chiara Cerletti, Giovanni de Gaetano, and Licia Iacoviello; White blood cell count, sex and age are major determinants of heterogeneity of platelet indices in an adult general population: results from the MOLI-SANI project. Haematologica. 2011 Aug; 96(8): 1180–1188.
- [13]. M.T.Santos, J.Valles, A.J.Marcus, L.B.Safier, M.J.Broekman, N.Islam, H.L.Ullman, A.M.Eiroa, and J.Aznar; Enhancement of Platelet Reactivity and Modulation of Eicosanoid Production by Intact Erythrocytes. A New Approach to Platelet Activation and Recruitment. J Clin Invest. 1991 Feb; 87(2): 571–580. doi: 10.1172/JCI115032
- [14]. Fikir Asrie, Bamlaku Enawgaw, and Zegeye Getaneh. Prevalence of thrombocytopenia among pregnant women attending antenatal care service at Gondar University Teaching Hospital in 2014, northwest Ethiopia. J Blood Med. 2017; 8: 61–66. Published online 2017 Jun, doi: 10.2147/JBM.S136152
- [15]. https://fr.wikipedia.org/.../Thrombopénie_néonatale_par_allo-immunisation_fœtomat, le 12 mai 2020.
- [16]. indexmedicus.afro.who.int/iah/fulltext/JSBC/imcompatibilité.pdf, le 12 mai 2020
- [17]. <https://soepidemiology.com/2016/11/14/correlation-statistique-prudence-a-linterpretation/> le 11 novembre 2020