

Accouchement de la grossesse gémellaire au centre hospitalier régional de Thiès : aspects épidémiologiques, diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques.

Delivery of twin pregnancies at the thiès regional hospital: epidemiological, diagnostic, prognostic and therapeutic aspects.

Gueye L^{1,2}, Thiam M^{1,2}, Thiam O³, Ka A^{1,2}, Gassama O⁴, Fall KBM⁵, Ba PA^{1,2}, Cissé ML^{1,2}

¹ Servie de Gynécologie, Centre Hospitalier Régional de Thiès (CHRT),

² Unité de Formation et de Recherche en Sciences de la Santé de Thiès, Sénégal

³ Université Gaston Berger,

⁴ Université de Dakar

⁵ Servie de Gynécologie, Centre Hospitalier Tivaouane

^{1,2} Professeur Mariétou Coulibaly <maricoulibaly10@gmail.com>

³ Professeur Ousmane THIAM <ousmane.thiam@ugb.edu.sn>

^{1,2} Docteur Amie KA <amioka@hotmail.fr>

^{1,2} Professeur Papa Abdoulaye Ba <papeablayeba@yahoo.fr>

⁴ Professeur Omar GASSAMA <ogasse79@yahoo.fr>

⁵ Docteur Khalifa Babacar Mansour FALL <khalifafall74@gmail.com>

^{1,2} Professeur Mamadou Lamine CISSE mlamineasgo@yahoo.fr

Correspondances : Dr Lamine GUEYE, Service de Gynécologie et Obstétrique du Centre Hospitalier Régional de Thiès, 1 Avenue Malick SY Prolongée, Tél (221): 33 951.11.62 / BP: 34 Thiès (Sénégal). Tel. : 00221776515652, Email :

lamingueye@yahoo.fr

Reçu le 12 juin 2023 - Accepté le 15 juillet 2023 - Publié le 30 juillet 2023

RÉSUMÉ

Objectif : L'objectif de notre étude était d'évaluer les aspects épidémiologiques, diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques des accouchements de la grossesse gémellaire au CHRT.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude rétrospective, descriptive portant sur 207 patientes porteuses d'une grossesse gémellaire de plus de 24 semaines d'aménorrhée. Nous avons colligé toutes les patientes ayant accouché d'une grossesse gémellaire au Service de Gynécologie et Obstétrique du Centre Hospitalier Régional de Thiès entre le 1er janvier 2019 et le 31 décembre 2019. Nous avons étudié les aspects épidémiologiques, diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques. Les données étaient saisies et analysées par le logiciel SAS version 9.4.

Résultats : Durant la période d'étude, nous avons enregistré 207 accouchements gémellaires sur un total de 5698 soit une fréquence de 3,63%. L'accouchement était réalisé par voie basse dans 56,5% et elle nécessitait une manœuvre sur le deuxième jumeau dans 15%. Quatre-vingt-cinq patientes soit 41,1 % avaient accouché par césarienne. La présentation du premier jumeau (J1) en siège (83,3%) était la principale indication fœtale. L'intervalle moyen de naissance entre les jumeaux était de 13,4 minutes. Le poids moyen du J1 était de 2336g et celui du J2 de 2270g. L'accouchement se compliquait de déchirures périnéales dans 17% des cas. Dans la période néonatale précoce, 16 décès étaient enregistrés. Nous avons enregistré un cas de décès maternel par hémorragie du post-partum soit un taux de létalité spécifique de 0,5 %.

Conclusion : Dans notre contexte, l'accouchement des grossesses gémellaires est une situation fréquente. C'est un accouchement à risques pouvant engendrer des complications maternelles et néonatales. Il est impératif de renforcer le suivi prénatal, d'améliorer les conditions d'accouchement et la formation des prestataires pour une prise en charge optimale.

Mots-clés : Grossesse gémellaire, voie basse, mortalité néonatale, Thiès.

SUMMARY

Objective: The objective was to evaluate the epidemiological, diagnostic, prognostic and therapeutic aspects of twin pregnancies at the Regional Hospital Center of Thiès.

Methodology: This was a retrospective, descriptive study of 207 patients carrying a twin pregnancy of more than 24 weeks of amenorrhea. We had collected all the patients who gave birth to a twin pregnancy at the Gynecology and Obstetrics Department of the Regional Hospital Center of Thiès between January 1, 2019 and December 31, 2019. We had studied the epidemiological, diagnostic, prognostic and therapeutic aspects.

Data were entered and analyzed using SAS software version 9.4.

Results: During the study period, we recorded 207 twin deliveries out of a total of 5698, i.e. a frequency of 3.63%. The delivery was performed vaginally in 56.5% and it required a maneuver on the second twin in 15%. Eighty-five patients or 41.1% had given birth by cesarean section. The presentation of the first twin (D1) in breech (83.3%) was the main fetal indication. The average birth interval between the twins was 13.4 minutes. The average weight of the J1 was 2336g and that of the J2 was 2270g. Childbirth was complicated by perineal tears in 17% of cases. In the early neonatal period, 16 deaths were recorded. We recorded one case of maternal death from postpartum hemorrhage, i.e. a specific case fatality rate of 0.5%.

Conclusion: In our context, the delivery of twin pregnancies is a frequent situation. It is a risky delivery that can lead to maternal and neonatal complications. It is imperative to strengthen prenatal monitoring, improve childbirth conditions and the training of providers for optimal care. Keywords: Twin pregnancy, vaginal delivery, neonatal mortality, Thiès.

INTRODUCTION

La grossesse gémellaire est la plus fréquente des grossesses multiples et a toujours suscité intérêt et fascination du fait de son caractère atypique dans l'espèce humaine [1]. Il s'agit d'une situation à haut risque aussi bien pendant la grossesse que pendant l'accouchement en raison des complications maternelles qu'elle peut entraîner et du taux de mortalité périnatale élevée [2]. La fréquence de survenue des grossesses gémellaires spontanées est d'environ 1% selon la plupart des auteurs [3, 4]. Néanmoins, elle varie selon les continents : 0,65% en Asie ; 1,14% en Europe et 2,2% en Afrique [5]. Le diagnostic souvent tardif dans nos régions impacte négativement la qualité du suivi prénatal avec comme conséquence une augmentation de la morbidité et de la mortalité périnatale. Les complications, souvent spécifiques de la gémellité, du début de la grossesse au post-partum en passant par le suivi prénatal, le travail d'accouchement constituent une réelle préoccupation pour l'accoucheur. Dans le souci d'améliorer la prise en charge des patientes porteuses de grossesses gémellaires et du pronostic néonatal, nous avons décidé d'effectuer ce travail pour évaluer les aspects épidémiologiques, diagnostiques, pronostiques et thérapeutiques des accouchements des grossesses gémellaires à la maternité de l'Hôpital Régional de Thiès.

PATIENTES ET METHODES

Nous avons réalisé une étude longitudinale, rétrospective, descriptive et analytique. Elle portait sur les accouchements gémellaires entre le 1^{er} janvier 2020 et le 31 décembre 2019 dans le Service Gynécologie et d'Obstétrique de l'Hôpital Régional de Thiès. Nous avons inclus les patientes porteuses d'une grossesse gémellaire avec un âge gestationnel supérieur ou égal à 24SA. Les données obtenues à partir des dossiers étaient les suivantes : l'âge maternel, le mode d'admission, le moment du

diagnostic, la parité, l'âge gestationnel à l'accouchement, la voie d'accouchement, le score d'Apgar, les poids de naissance et le devenir du couple mère-enfant. Les données des dossiers étaient saisies sur Microsoft Excel et étaient analysées par le logiciel SAS version 9.4.

RESULTATS

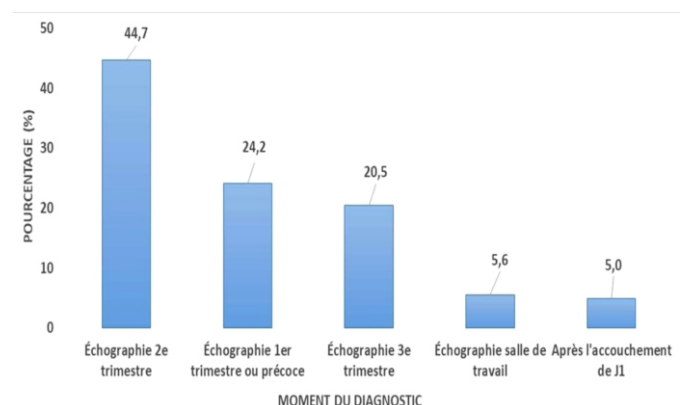
-Aspects épidémiologiques

Au cours de la période d'étude, 207 femmes avaient accouché de jumeaux sur 5698 accouchements soit une fréquence de 3,63%. L'âge moyen des parturientes était de 28 ans avec des extrêmes de 15 ans et de 45 ans. La gestité moyenne était de 3,4 avec des extrêmes de 1 et de 13 et la parité moyenne de 2,17. Le nombre de consultations prénatales était de 3,3 en moyenne, 54,2% avait réalisé au moins 4 CPN. Dans notre étude 45 % des parturientes étaient venues d'elles-mêmes et 55 % étaient évacuées. Les principaux motifs d'évacuation étaient une grossesse gémellaire en début de travail (44,3%), une rupture prématurée des membranes (10,8%), une présentation de J1 en siège (8,9%), une prééclampsie (6,9%), une rétention du J2 (5,9%).

-Aspects diagnostiques

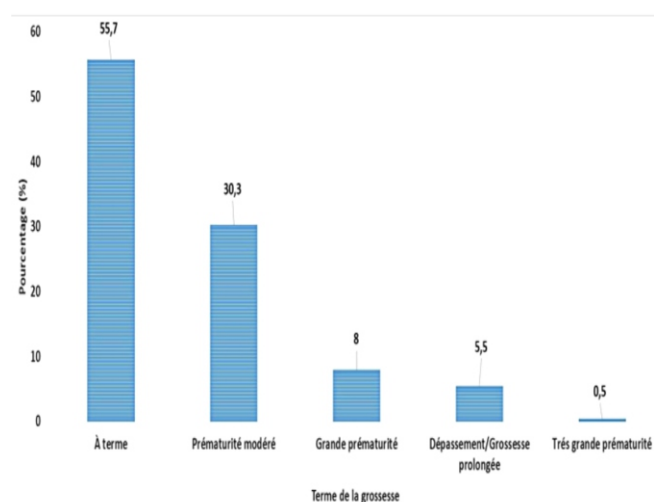
Le diagnostic de gémellité était posé à l'échographie du 2^{ème} trimestre dans 44,7 % des cas, lors du travail

Figure 1 : Répartition des parturientes selon le moment du diagnostic



La grossesse gémellaire était de type bichoriale biamniotique dans 61,3 % des cas, monochoriale biamniotique dans 16,4 %, monochoriale monoamniotique pour 1% et non précisé dans 21,3%. Le premier jumeau était en présentation céphalique pour 115 patientes soit 55,6 % et en présentation de siège pour 81 patientes soit 39,1 %. Le terme des grossesses au moment de l'accouchement était compris entre 26SA et 42SA. Cent-douze patientes (55,7%) avaient accouché à terme, la prématurité était de 38,8 %. Une grossesse prolongée voire un dépassement de terme était constaté dans 5,5 % des cas, voir figure 2.

Figure 2 : Répartition des accouchements selon le terme de la grossesse



- Voies accouchement

Dans notre série, 117 patientes soit 56,5 % avaient accouché par voie basse, 85 patientes soit 41,1 % par césarienne et 5 autres patientes avaient bénéficié d'une césarienne pour rétention du J2. Le taux global de césarienne était de 43,5%. Pour les accouchements par voie haute, ils étaient programmés pour 41 patientes soit 48,2 % et réalisés en urgence pour 44 patientes soit 51,7% ; voir le tableau I ci-dessous qui résume les indications de césariennes.

Tableau I : Répartition des patientes selon les indications de césarienne

| Indications des césariennes sur J1 et J2 | N | % | Sous total | % |
|--|----|------|------------|------------|
| Indications maternelles | | | | |
| Pré éclampsie sévère | 9 | 36 | 19 | 22,4 |
| Utérus cicatriciel | 3 | 12 | | |
| Utérus bi cicatriciel / BGR | 3 | 12 | | |
| Dilatation stationnaire | 1 | 4 | | |
| Fissure haute sur utérus cicatriciel | 1 | 4 | | |
| Hypertension artérielle gravidique | 1 | 4 | | |
| Éclampsie | 1 | 4 | | |
| Indication fœto -annexielle | | | | |
| Grossesse gémellaire/ J1 Siège | 30 | 83,3 | 42 | 49,4 |
| Procidence du cordon | 5 | 13,9 | | |
| RPM de plus de 24h non en travail | 6 | 24 | | |
| Oligoamnios / dépassement de terme et | 1 | 2,8 | | |
| Indication mixte | | | | |
| J1 Siège plus RPM | 8 | 33,3 | 24 | 28,2 |
| J1 Siège sur utérus cicatriciel | 5 | 20,8 | | |
| Hématome rétro placentaire | 5 | 20,8 | | |
| J1 Siège plus HTAG | 4 | 16,7 | | |
| Dépassement de terme et HTAG | 1 | 4,2 | | |
| GG de 40SA non en travail | 1 | 4,2 | | |
| Total | | | 85 | 100 |

BGR :bassin généralement rétréci ; HTAG :hypertension artérielle gravidique ; RPM : rupture prématuré des membranes ; GG : grossesse gémellaire

En ce qui concerne les 117 accouchements par voie basse, 16 manœuvres obstétricales et 2 forceps avaient été effectués pour le J2 soit 15,3% des accouchements par voie basse. Huit patientes étaient admises pour rétention du J2, les 5 patientes avaient bénéficié d'une césarienne pour rétention du J2 et les 3 autres avaient accouché par voie basse par manœuvres obstétricales.

- Pronostic materno-foetal

L'accouchement se compliquait d'hémorragie du post-partum pour 9 patientes soit 4,3%. Vingt parmi les patientes qui avaient accouché par voie basse avaient eu une déchirure périnéale soit un taux de 17%. Une épisiotomie était nécessaire chez 14 patientes soit un taux de 11,9%. Nous avons enregistré un cas de décès maternel dans un contexte de prééclampsie sévère associée à une hémorragie du post-partum soit une létalité spécifique de 0,5% Le score d'APGAR était supérieur ≥ 7 dans 82,6% des cas pour le premier jumeau et 81,6% des cas pour le deuxième jumeau à la première minute de vie, voir tableau II.

Tableau II : Répartition des jumeaux selon leur score d'APGAR à la 1^{ère} minute de vie

| Score d'APGAR | J1 | | J2 | |
|---------------|-----|------|-----|------|
| | N | % | N | % |
| <7 | 14 | 6,8 | 19 | 9,2 |
| ≥7 | 171 | 82,6 | 169 | 81,6 |
| Non précisé | 22 | 10,6 | 19 | 9,2 |
| Total | 207 | 100 | 207 | 100 |

Le délai moyen entre les deux accouchements était de 13,4min avec un minimum à 1min et un maximum à 270min (04h 30min). L'intervalle des naissances était dans 53,6% des cas inférieur à 5mn. Le poids moyen de J1 était de 2336g et celui de J2 de 2270g. La majorité des nouveaux nés avait un poids de naissance inférieur à 2500g avec 55,1% pour J1 et 60,9% pour J2.

Dans la période néonatale précoce, 16 décès étaient enregistrés; 09 premiers jumeaux soit 4,5% et 07 deuxième jumeaux soit 3,6%. La mortalité était de 41% avec un nombre de décès légèrement plus élevé chez J2 : 48 ‰ contre 34 ‰ chez J1. Durant cette même période, 32 nouveau-nés avaient été transférés en néonatalogie soit un taux de transfert de 8,6 % (voir tableau III). Les deuxièmes jumeaux étaient vivants bien portants à l'exéat dans 88% des cas pour le J1 et 87,8 pour le J2.

Tableau III : Répartition des J1 et J2 selon leur devenir dans la période néonatale précoce

| | J1 | | J2 | |
|---------------------------------|-----|-----|-----|------|
| | N | % | N | % |
| Transferts en néonatalogie | 15 | 7,5 | 17 | 8,6 |
| Décès néonataux précoces | 9 | 4,5 | 7 | 3,6 |
| Vivants bien portants à l'exéat | 176 | 88 | 173 | 87,8 |
| Total | 200 | 100 | 197 | 100 |

Le nombre de nouveau-nés transférés en néonatalogie et de décès néonataux précoces n'avaient pas de lien significatif avec l'intervalle des naissances. Les jumeaux (J1 et J2) étaient vivants bien portants à l'exéat dans 88% indépendamment de l'intervalle de naissance.

Le nombre de J2 mort-nés frais augmentait avec l'intervalle des naissances : 75 % parmi de ces décès néonataux survenaient pour un intervalle de naissances ≥20 mn.

DISCUSSION

La prévalence des grossesses gémellaires varie d'un pays à l'autre : entre 1,6 et 3,26% dans le monde avec les plus faibles en Asie [5, 6] ; elles sont plus élevées en Afrique noire où la grossesse gémellaire est 4 à 5 fois plus fréquente au Nigeria et en Afrique du sud [5]. La fréquence des accouchements gémellaires dans notre étude était de 3,63 %. Cette fréquence était supérieure à celles retrouvées par d'autres études réalisées au Sénégal par Lankoandé [7], Boye [8] et Diop [9] qui étaient respectivement de 2,93%, 1,1% et de 2,8%. Elle était plus élevée que ceux observés au Burkina-Faso 1,75 % [10], en Tunisie 1,76% [11] et aux États-Unis de 3,26% [6]. Cette fréquence élevée peut s'expliquer par le fait que la maternité du Centre Hospitalier Régional de Thiès (CHRT) constitue le seul centre de référence avec une unité de néonatalogie. Les paucigestes (41,1%) et les paucipares (33,3%) étaient les plus représentées au cours de notre étude. Lankoandé [7], Boye [8] et Ouattara [10] retrouvaient aussi un taux plus élevé de gémellité dans les paucigestes et les paucipares. Le diagnostic de gémellité était posé lors d'une échographie réalisée au cours du deuxième trimestre de la grossesse dans 44,7% des cas. Selon certaines recommandations, l'échographie devrait être faite le plus tôt possible (13SA au plus tard) pour poser le diagnostic d'une grossesse gémellaire et préciser le type de choriocité [12]. Le diagnostic tardif s'explique par les retards à la consultation prénatale et à la réalisation d'échographie obstétricale (44,7% au deuxième trimestre dans notre étude) sans aucune précision sur la chorionicité. La gémellité de type bichoriale biamniotique était plus fréquente : 61,3 % des grossesses, les monochoriales biamniotiques représentaient 16,4 % des grossesses. Ces résultats sont proches de ceux retrouvés par Touré [13] et Zedini [11] qui avaient retrouvés des fréquences de grossesse gémellaire bichoriale biamniotique respectivement de 54,7% et 67% des cas, suivie des monochoriales biamniotiques dans 22,3% et 11,5%. Néanmoins, le type de gémellité n'était pas précisé dans 22 % des cas. Ceci pourrait être dû au retard du diagnostic de gémellité, à la mauvaise qualité de l'échographie. Les patientes étaient évacuées des centres de santé périphériques dans 55 % des cas. Ce taux d'évacuation était supérieur à ceux observés par Boye [8], 30,5% à Dakar, par Coulibaly [14] au Mali 23,3% et celui de Lankoandé [7] au Sénégal 32%. Cette fréquence élevée des évacuations sanitaires s'explique par l'absence de bloc opératoire fonctionnel au niveau des centres de santé périphériques de la région de Thiès. L'accouchement était réalisé à terme dans 55,7 % des

cas. La prématurité était de 37,6 % et la grossesse était prolongée voire un dépassement de terme dans 5,5 %. Les grossesses gémellaires sont un facteur de risque de prématurité connu. Quant à l'existence de grossesse prolongée ou de dépassement de terme, elle témoigne d'une mauvaise qualité des consultations prénatales.

Le choix de la voie d'accouchement a été pendant longtemps un sujet à controverses. Au cours de notre étude, 56,5 % des patientes avaient accouché par voie basse. Parmi ces accouchements, des manœuvres telles que la grande extraction du siège (GES), la version par manœuvre interne (VMI) et ou le forceps étaient nécessaires pour l'extraction de l'un des jumeaux dans 15% des cas. Ce taux d'accouchement par voie basse était supérieur à celui retrouvé par Boye [8] à Dakar (47,5%). Cette option d'une tentative accouchement par voie basse des grossesses gémellaires s'explique par une maîtrise des manœuvres obstétricales qui sont réalisées dans 15 % des accouchements par voie basse.

Notre taux de césarienne global de 43,4 % était plus bas que ceux retrouvés dans d'autres études réalisées sur le continent africain: 52,5 % au Sénégal par Boye [8], 53,9% en Tunisie par Zedini [11]. En France, le taux de césariennes est passé de 42,2 % en 1995 à 54,8 % en 2010 chez les jumeaux. Aux USA, il est passé de 53,4% à 75 % en 2008 [15]. Le taux légèrement élevée de césarienne en cas de grossesse gémellaire s'explique par l'élargissement des indications de césariennes programmées dans nos structure si la présentation de J1 est en siège, devant un utérus cicatriciel sur grossesse gémellaire, devant une pré éclampsie, une procidence du cordon etc. Au Nigéria, une étude retrouvait 7 fois plus de procidence de cordon, 4,5 fois plus de RPM et 3 fois plus de pathologies hypertensives dans les grossesses gémellaires comparées aux grossesses monofoetales [16].

Le délai moyen entre les accouchements de J1 et de J2 était de 13,4min avec des extrêmes d'une minute à 270min (04h 30min). L'intervalle des naissances était dans 53,6% des cas inférieur à 5mn. Lankoandé [7] retrouvait un délai inférieur à 15min dans 71% des cas avec des extrêmes de 0min et 08h55min. Ce délai est corrélé au risque d'asphyxie fœtale de J2 influençant ainsi sur sa morbimortalité [17]. Nous avons noté un cas de décès maternel soit un taux de létalité de 0,5 %, dans un contexte de pré éclampsie sévère associée à une hémorragie du post-partum. Ouattara [10] avait aussi observé un cas de décès suite à une éclampsie du post-partum.

Dans le post-partum, 4,3 % des patientes avaient présenté une hémorragie du post partum. Suzuki et al [18] avaient démontré une fréquence 18 fois plus importante d'hémorragie du post-partum dans les grossesses gémellaires. Cette fréquence élevée d'hémorragie du post partum retrouvée dans les études s'explique par la distension utérine avec un risque d'inertie dans le post-partum immédiat. La fréquence des déchirures périnéales était de 17 % dans notre étude. Elle était plus élevée que celles observées par Lankoande [7] et Zedini [11] qui enregistraient respectivement 10% et 1,6% de déchirure périnéales. Notre fréquence de déchirures périnéales est due au recours à des manœuvres et d'extractions instrumentales dans 15% de nos accouchements par voie basse. Le score d'Apgar était > à 7 dans 82,6 % pour le J1 et 81,6 % pour le J2 à la première minute de vie. Il était plus bas < 7 pour le J2 dans 9,2 % et 6,8 % pour le J1. Lankoande [7] avait observé que 71,5 % des J1 avaient leur score d'Apgar >7 contre 58,8 % pour les J2. Camara [19] au Mali rapportait 83 % des J1 avec un score d'Apgar >7 contre 79,1 % pour les J2. La mortinatalité était de 41‰ avec un nombre de décès légèrement plus élevé chez J2 : 48 ‰ contre 34 ‰ chez J1. En effet, après l'accouchement de J1, J2 est exposé à une procidence du cordon, un décollement placentaire ou une hypertonie utérine qui peuvent être la cause d'asphyxie fœtale [12]. Ces complications ont été les principales causes de césarienne sur J2 dans notre étude. D'où la nécessité d'une prise en charge active de l'accouchement de J2 dans des structures de santé de dotées d'un bloc chirurgical. Notre de taux de mortalité (41‰) est proche de celui observé par Boye [8] : 48,6 ‰. Le taux de transfert en néonatalogie était plus élevé chez J2 : 8,6 % contre 7,5 % chez J1. 75% de mort-nés frais pour J2 lorsque l'intervalle entre les naissances était supérieur à 20min. Cependant il y'avait pas de lien significatif entre l'intervalle des naissances et le devenir des nouveau-nés. Par ailleurs plusieurs études s'accordent sur ce lien entre le pronostic de J2 et l'intervalle des naissances. Algeri et al [20] ne retrouvaient pas ce lien surtout si les jumeaux ne présentaient pas de souffrance fœtale aigue pendant le travail. Ils retrouvaient par contre un lien entre le pronostic néonatal de J2 et l'écart pondéral des jumeaux.

CONCLUSION

Dans notre contexte, l'accouchement des grossesses gémellaires est une situation fréquente. C'est un accouchement à risques pouvant engendrer des complications maternelles et néonatales. Il est impératif de poser le diagnostic de gémellité au

premier trimestre, de renforcer le suivi prénatal, d'améliorer les conditions d'accouchement et la formation des prestataires pour une prise en charge optimale.

REFERENCES

1. **Merger R, Levy J, Melchior J.** Grossesses multiples Précis d'obstétrique 6ème édition. Paris: Masson. 2001;222-233.
2. **Sebban E, Tafforeau J, Richard A, Papiernik E.** Prématurité extrême 26-31 semaines et mortalité néonatale (0-27 jours) dans les grossesses gémellaires. *Jobgyn*, 1993. 1 : 265-272.
3. **Blondel B.** Augmentation des naissances gémellaires et conséquences sur la santé. *Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction* 2009;38(8, Supplément 1):S7-S17.
4. **Diall NG.** Contribution à l'étude de la grossesse et de l'accouchement gémellaire dans les maternités du District de Bamako. Thèse Méd. Bamako 1988, n°36.
5. **Pison G.** Tous les pays du monde in *Populations et Sociétés*(2019). N°569-2019 disponible sur <https://www.ined.fr/>.
6. **Martin JA, Osterman MJK.** Is Twin Childbearing on the Decline? Twin Births in the United States, 2014-2018. *NCHS Data Brief*. 2019 Oct;(351):1-8. PMID: 31751205.
7. **Lankoande N.** La grossesse et l'accouchement gémellaires à la maternité du Centre de Santé Roi Baudouin de Dakar: aspects épidémiologiques et pronostiques. *J SAGO*. 2007;8(1):10-12.
8. **Boye D.** Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de l'accouchement gémellaire dans deux maternités de référence de Dakar : de 2005 à 2015. Thèse Med, Dakar (Sénégal). 2016 ; N°187.
9. **Diop NA.** Pronostic obstétrical et périnatal des grossesses multiples comparé à celui des grossesses monofoetales à travers une étude cas-témoins de 2011 à 2019. Thèse. Med Dakar. 2019 N°291
10. **Ouattara T.** Les accouchements gémellaires dans la ville de Ouagadougou. Aspects épidémiocliniques et pronostic materno-fœtal. Thèse Méd., Ouagadougou (Burkina Faso). 1999; n°20
11. **Zedini C, Bannour R, Bannour I, Bannour B, Jlassi M, Goul, Khairi H.** « L'accouchement des grossesses gémellaires et pronostic materno-fœtal dans un Centre Universitaire Tunisien de niveau 3: étude rétrospective à propos de 399 cas ». *PAMJ* 36, no 237 (3 août 2020). <https://doi.org/10.11604/pamj.2020.36.237.19179>.
12. **Schmitz T, Goffinet P.** Accouchement des grossesses multiples. In: Lansac J, Descamps P, Goffinet F. editors. *Pratique de l'accouchement* (6e édition). Paris : Elsevier Masson ; 2016. P 141-50.
13. **Touré B.** Accouchements gémellaires : Aspects épidémio-cliniques et pronostic foeto-maternel au centre de sante de référence de la commune 1 du district de Bamako. Thèse. Med Bamako (Mali). 2019
14. **Coulibaly I.** Pronostic de l'accouchement gémellaire avec j1 en siège à la maternité du centre de sante de référence de la commune V de Bamako (à propos de 43 cas.). Thèse méd. Bamako 2006, n°221 : 92p.
15. **Prunet C, Goffinet F, Blondel B.** Prise en charge et santé périnatale en cas de grossesse gémellaire : situation en 2010 et évolution récente en France. *La Revue Sage-Femme*. 2015;(14):100-109.
16. **Obiechina NJ, Okolie VE, Eleje GU, Okechukwu ZC, Anemeje OA.** Twin versus singleton pregnancies : the incidence, pregnancy compilations, and obstetric outcomes in Nigerian tertiary hospital. *Int J Womens Health*. 2011 ; 3 :227-230.
17. **Leung T.Y, Tam W.H., Leung T.N., et al.** Effect of twin-to-twin delivery interval on umbilical cord blood gas in the second twins. *BJOG* 2002;109:63-7.
18. **Suzuki S, Igarashi M.** Risk factors for preeclampsia in Japanese twin pregnancies: comparison with those in singleton pregnancies. *Arch Gynecol Obstet* 2009;280:389-93.
19. **Camara N.** Les grossesses et accouchements gémellaires à la maternité de l'hôpital national du point G de Bamako. Thèse Med, Bamako (Mali). 2006; N°183.
20. **Algeri P, Callegari C, Mastrolia SA, Brienza L, Vaglio Tessitore I, Paterlini G, Incerti M, Cozzolino S, Vergani P.** What is the effect of intertwin delivery interval on the outcome of the second twin delivered vaginally? *J Maternal Fetal Neonatal Med*. 2019 Oct; 32(20):3480.doi : 10.1080/1481036.Epub 2018 Jun 21.PMID:29792095.