

ETUDE DE L'IMPACT DE LA PRE ECLAMPSIE SEVERE ET DE L'ECLAMPSIE SUR LA MORBIDITE ET LA MORTALITE DES NOUVEAU-NES A LA MATERNITE DE L'HOPITAL NATIONAL IGNACE DEEN

F. BAMBA DIALLO, M.H. DIALLO, E.M. BAH, O. BALDE, M.A. BARRY, M.S. BARRY, A.A. BALDE, I.S. BALDE, T. SY.

RESUME

Objectifs : Les objectifs de cette étude étaient de calculer la fréquence de la pré éclampsie sévère et de l'éclampsie à la maternité de l'Hôpital National Ignace Deen, de décrire le profil sociodémographique des patientes et d'identifier les facteurs de risque de morbidité et mortalité néonatale associés à la pré éclampsie sévère et l'éclampsie.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude prospective de type cas/témoins étendue sur une période de huit (8) mois (01 Aout 2020 au 31 Mars 2021) réalisée à la maternité de l'Hôpital National Ignace Deen. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel SPSS version 25. Le test statistique utilisé était celui de Chi-deux (X²), avec un seuil de significativité de 5%.

Résultats : La fréquence de la pré éclampsie sévère et de l'éclampsie étaient de 10,6%. Le profil sociodémographique était celui d'une patiente de la tranche d'âge de 20-34 ans (70,6%), de profession libérale (42%), mariée (92,3%), non scolarisée (45,7%) et primipare (44,9%). Les facteurs de risque de morbidité et mortalité néonatale associés à la pré éclampsie sévère et l'éclampsie étaient : la primiparité (44,9% versus 68,2%, p<0,001), la non scolarisation (45,7% versus 72,0%, p<0,001), l'âge gestationnel 28-36 SA (56,6% versus 7,3%, p= 0,000) et le faible poids de naissance (46,8% versus 9,8%, p= 0,000). La complication périnatale la plus fréquente était l'association prématuré et hypotrophie fœtale (27,4% versus 3,7%), suivie de la mort in utero (14,7% versus 1,7%). Nous avons enregistré 21,4% versus 3,6% de décès néonataux (p=0,000).

Conclusion : La pré éclampsie sévère et l'éclampsie sont des pathologies gravidiques avec une morbi-mortalité néonatale très élevée. L'amélioration du pronostic des nouveau-nés passerait par l'offre des consultations prénatales de qualité, le dépistage précoce des facteurs de risque, la salicyloprévention et la maturation pulmonaire.

Mots-clés : Impact ; Pré éclampsie sévère ; Eclampsie ; Morbi-mortalité ; Nouveau-né ; Guinée.

SUMMARY

Study of the impact of severe pre-eclampsia and eclampsia on the morbidity and mortality of newborns in the Maternity Unit of the Ignace Deen National Hospital.

Objectives: The objectives of this study were to calculate the frequency of severe pre-eclampsia and eclampsia in the maternity ward of Ignace Deen National Hospital, to describe the socio-demographic profile of patients and to identify risk factors for morbidity and neonatal mortality associated with severe pre-eclampsia and eclampsia.

Methodology: It was a prospective study of the case/control type extended over a period of eight (8) months (August 01, 2020 to March 31, 2021) carried out at the maternity ward of the Ignace Deen National Hospital. Data were analyzed using SPSS version 25 software. The statistical test used was that of Chi-square (X²), with a significance level of 5%.

Results: The frequency of severe pre-eclampsia and eclampsia was 10.6%. The socio-demographic profile was that of a patient in the age group of 20-34 years (70.6%), liberal profession (42%), married (92.3%), with no schooling (45.7%).) and primiparous (44.9%). The risk factors for neonatal morbidity and mortality associated with severe pre-eclampsia and eclampsia were: primiparity (44.9% versus 68.2%, PV<0.001), no schooling (45.7% versus 72.0%, PV<0.001), gestational age 28-36 SA (56.6% versus 7.3%, PV= 0.000) and low birth weight (46.8% versus 9.8%, PV= 0.000).

The most frequent perinatal complication was the association of premature and fetal hypotrophy (27.4% versus 3.7%), followed by MFIU (14.7% versus 1.7%). We recorded 21.4% versus 3.6% of neonatal deaths with a PV=0.000.

Conclusion: Severe pre-eclampsia and eclampsia are gravidic pathologies with very high neonatal morbidity and mortality. Improving the prognosis of newborns would go through the provision of quality prenatal consultations, early detection of risk factors, salicyloprevention and lung maturation.

Keywords: Impact; Severe pre-eclampsia; Eclampsia; Newborn; Morbidity; Mortality; Guinea.

Tirés à part : Dr Fatoumata Bamba Diallo, Assistante cheffe de clinique, Service Universitaire de Gynécologie-Obstétrique de l'Hôpital National Donka, CHU de Conakry Guinée. Tel : (+224) 622542857. Email : fabambadiallo@gmail.com

BAMBA DIALLO F., DIALLO M. H., BAH E. M., BALDE O., BARRY M. A., BARRY M. S., BALDE A. A., BALDE I. S., SY T. Etude de l'impact de la pré éclampsie sévère et de l'éclampsie sur la morbidité et la mortalité des nouveau-nés à la Maternité de l'Hôpital National Ignace Deen. Journal de la SAGO, 2022, vol.23, n°2, p.17-23.

INTRODUCTION

Les troubles hypertensifs gravidiques touchent environ une femme enceinte sur dix dans le monde, et parmi ces troubles figurent la pré éclampsie et l'éclampsie [1]. Ces troubles constituent un problème de santé publique partout dans le monde, responsable d'une morbi-mortalité maternelle et périnatale élevée; ils sont la cause majeure d'environ 15 à 20% des décès maternels avec une mortalité néonatale qui varie entre 12 et 14% selon les études [2].

La morbidité périnatale est dominée par le syndrome hypoxique qui se traduit par un retard de croissance intra utérin (RCIU), la mort fœtale in-utero (MFIU) et l'accouchement prématuré [3]. Dans le monde, la pré éclampsie touche environ 2 à 8 % des gestantes et représente la 3ème cause des décès maternels et la première cause de décès périnatal [1]. La pré éclampsie et l'éclampsie sont devenues rare dans les pays développés mais restent fréquentes dans ceux en développement [4]. Aux USA [5], elles sont reconnues comme première cause d'accouchement prématuré d'indication médicale et augmenterait significativement le risque de décès néonatal en comparaison avec la grossesse normale. En Afrique, des études menées au Sénégal [6] et au Mali [7] sur la pré éclampsie sévère ont rapportées une létalité périnatale de 22,7% et 21,5%. En Guinée [8] une étude réalisée sur la pré éclampsie sévère et l'éclampsie en 2014 avait rapporté une fréquence de 6,2 % avec une létalité fœtale de 13,1%.

La fréquence élevée de ces pathologies, la diversité et la sévérité des complications particulièrement sur le fœtus ont motivé la réalisation de cette étude. Les objectifs étaient de calculer la fréquence de la pré éclampsie sévère et de l'éclampsie à la maternité de l'Hôpital National Ignace Deen, de décrire le profil sociodémographique des patientes et d'identifier les facteurs de risque de morbidité et mortalité néonatale associés à la pré éclampsie sévère et l'éclampsie.

I. PATIENTES ET METHODES

Il s'agissait d'une étude de type cas/témoins étendue sur une période de huit (8) mois allant du 01 Aout 2020 au 31 Mars 2021 réalisée à la maternité de l'Hôpital National Ignace Deen, (Conakry), portant sur une série continue de 350 cas de pré éclampsie sévère et d'éclampsie. La population d'étude était constitué de toutes les patientes ayant accouché avec une pré éclampsie sévère et/ou une éclampsie dont le terme de la grossesse est ≥ 28 SA et leurs nouveau-nés (les cas) appariés aux patientes qui ont accouché d'une grossesse normale (sans pathologie associée) et leurs nouveau-nés (les témoins) pendant la période d'étude.

Etaient incluses dans l'étude toutes les patientes ayant accouché d'une grossesse dont le terme est ≥ 28 SA avec une pré éclampsie sévère et/ou une éclampsie ainsi que leurs nouveau-nés (les cas). Le groupe de témoins était constitué de toutes les patientes ayant accouché d'une grossesse normale et leurs nouveau-nés. Dans les deux groupes les patientes avaient acceptés de participer à l'étude.

N'ont pas été incluses dans l'étude, les accouchées dont le terme est inférieur à 28 SA et celles ayant refusé de participer à l'étude dans les deux groupes. Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de toutes les patientes répondant à nos critères d'inclusion. Nous avons recensé un cas pour deux témoins soit une série continue de 350 cas et 700 témoins.

Les variables étudiées étaient les données sociodémographiques (âge, profession, situation matrimoniale, niveau d'instruction et parité), les données cliniques et paracliniques (type de grossesse, âge gestationnel, nombre de CPN, pression artérielle systolique et diastolique, mode d'accouchement, protéinurie qualitative et échographie obstétricale) et les données du nouveau-né (score d'Apgar, réalisation ou non d'un geste de réanimation, poids de naissance, complications périnatales et devenir du nouveau-né dans les 24 premières heures). Les données ont été recueillies de façon prospective sur une fiche de collecte préétablie à partir des données issues du registre d'accouchement, des dossiers obstétricaux, du registre de compte rendu opératoire, de l'interview directe des patientes et la vérification des carnets de CPN. Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS version 25. Le test statistique utilisé était le test de Chi-deux (X^2), avec un seuil de significativité de 5%. L'odd ratio a été calculé pour déterminer si le facteur associé est un facteur de risque ($OR > 1$) ou un facteur protecteur ($OR < 1$) avec des intervalles de confiance à 95% ($IC=95$).

L'avis favorable du comité d'éthique de l'hôpital a été obtenu. Le consentement éclairé des patientes, l'anonymat et la confidentialité ont été respectés.

II. RESULTATS

1. Fréquence

Nous avons enregistré durant la période d'étude 350 cas de pré éclampsie sévère et d'éclampsie (275 cas de pré éclampsie sévère et 75 cas d'éclampsie) sur un total de 3285 accouchements réalisés à la maternité de l'Hôpital National Ignace Deen, soit une fréquence de 10,6%.

2. Données sociodémographiques

Tableau I : Répartition des patientes selon les données sociodémographiques

Données sociodémographiques	Cas		Témoins	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Tranche d'âge				
≤ 19 ans	59	16,9	101	14,4
20 - 34 ans	247	70,6	530	75,7
≥ 35 ans	44	12,6	69	9,9%
Age Moyen	26,36± 6,17 ans		25,98± 5,78 ans	
Extrêmes	15-43 ans		15-45 ans	
X ² =26,94		Ddl=2	p= 0,189	
Niveau d'instruction				
Non scolarisée	160	45,7	503	72,0
Primaire	71	20,3	66	9,4
Secondaire	69	19,7	58	8,2
Supérieur	50	14,3	73	10,4
X ² = 126,95		Ddl= 3	p< 0,001	
Parité				
Primipare	157	44,9	478	68,2
Paucipare	89	25,4	67	9,6
Multipare	53	15,1	102	14,6
Grande multipare	51	14,6	53	7,6
X ² =111,36		Ddl 3	p< 0,001	

3. Données cliniques et paracliniques

Type de grossesse

La grossesse unique était plus fréquemment représentée dans les deux groupes soit 92,0% versus 97,1%. Cependant il y avait plus de grossesses gémellaires dans le groupe des cas que chez les témoins (7,4% versus 2,9%). La différence était statistiquement significative avec p = 0,002.

Tableau II : Répartition des patientes selon les données obstétricales

Données obstétricales	Cas		Témoins	
	Effectifs	%	Effectifs	%
Age gestationnel				
≥ 37 SA	152	43,4	649	92,7
28-36 SA	198	56,6	51	7,3
X ² = 513,21	Ddl= 1		p= 0,000	
Nombre de CPN				
0	50	14,3	46	6,6
1- 3	214	61,1	565	80,7
≥ 4	86	24,6	89	12,7
X ² = 122,07	Ddl= 2		p= 0,001	
Mode d'accouchement				
Voie basse	130	37,1	642	91,7
Césarienne	220	62,9	58	8,3
X ² = 244,82	Ddl= 1		p= 0,000	

Pression artérielle systolique et diastolique

La survenue de la pré éclampsie sévère chez les cas était liée aux chiffres tensionnels qui sont supérieurs à 160 sur 110 mm Hg avec des fréquences de 67,8% pour la systole et 73,3% pour la diastole.

Evolutivité de la grossesse à l'échographie obstétricale

La proportion des grossesses non évolutive était plus élevée chez les cas (14,7%) que chez les témoins (1,7%) avec une différence statistiquement significative (p = 0,000).

4. Données du nouveau-né

Score d'Apgar à la première et à la cinquième minute de vie

A la première minute de vie, le score d'adaptation du nouveau-né à la vie extra-utérine était majoritaire ≥ 7 dans les deux groupes soit 70,2% versus 95,6% avec un score d'Apgar moyen de $7,08 \pm 3,9$ versus $9,15 \pm 2,1$ et des extrêmes de 0 et 10/10. Le taux de

score d'Apgar nul (0/10) était plus élevé chez les cas soit 14,7% contre 1,7% chez les témoins avec une différence statistiquement significative (p= 0.000). A la cinquième minute de vie le score d'Apgar ≥ 7 était de 75,3% versus 94,8% et le score d'Apgar nul était de 7,7% versus 1,9%.

Réalisation ou non d'un geste de réanimation

Le taux de réanimation néonatale était identique dans les deux groupes avec des fréquences respectives de 10,5% versus 11,5%. La différence observée était non significative (p = 0,106). Les gestes de réanimation néonatale les plus pratiqués étaient l'aspiration trachéo-bronchique soit 6,8% des cas versus 4,9% des témoins ; suivi de la ventilation mécanique au ballon avec 3,7% versus 3,4%.

Poids de naissance

Il était majoritairement compris entre 2500 et 3500gr dans les deux (2) groupes soit 47,4% versus 70,8%. Le faible poids de naissance (< 2500gr) était significativement plus élevé chez les cas par rapport à celui des témoins soit 46,8% versus 9,8%.

Tableau III : Répartition des nouveau-nés selon les complications périnatales

Complications périnatales	Cas	Témoins	p-Value	OR (IC 95%)
	Effectifs (%)	Effectifs (%)		
Aucune	129 (33,9%)	609 (87%)	0,000	1,34 [1,08-1,67]
Hypotrophie	32 (8,4%)	23 (3,3%)	0,001	8,41 [4,56-15,47]
Prématuré	31 (8,2%)	3 (0,4%)	0,000	55,02 [15,89-190,49]
Association prématuré hypotrophie	104 (27,4%)	26 (3,7%)	0,000	25,74 [15,47-42,83]
Mort fœtale in utero	56 (14,7%)	12 (1,7%)	0,000	10,10 [5,31-19,23]
Asphyxie néonatale aigue	28 (7,4%)	27 (3,8%)	0,001	1,90 [1,03-3,52]
Total	380 (100%)	700 (100%)		
	X ² = 434,72		Ddl= 5	

Devenir du nouveau-né dans les 24 premières heures de vie

Dans notre étude, 58,9% des nouveau-nés chez les cas versus 91,4% chez les témoins ont été mis au sein immédiatement et sorti de l'hôpital dans les 24 premières heures de vie. Par contre 19,7% versus 4,8% des nouveau-nés ont été hospitalisés en néonatalogie. Nous avons enregistré 21,4% de décès néonataux chez les cas contre 3,6% chez les témoins. Les différences observées étaient statistiquement significatives ($p = 0,000$).

III. DISCUSSION

Fréquence

Notre fréquence était plus élevée à celle de Baldé et al [8] en 2014 qui avait rapporté 6,2% à l'hôpital national Donka. Notre fréquence élevée pourrait s'expliquer par le fait que notre service est le seul centre de référence de niveau 3 recevant toute les urgences obstétricales provenant des structures sanitaires de niveau 2 de la ville de Conakry et celles des préfectures limitrophes, depuis la fermeture de la maternité sœur de Donka.

Données sociodémographiques

Notre résultat est superposable à celui de Koné [9] au Mali avec 64,5% des cas versus 73% pour la tranche d'âge 20-29 ans. Par contre dans une série marocaine [10], ce sont plutôt les patientes âgées de moins de 20 ans et celles de plus de 35 ans qui étaient plus concernées. Dans les deux groupes les patientes exerçant une activité libérale étaient les plus touchées avec 42,0% versus 44,7%. Cette observation est en rapport à celle de l'enquête démographique et de santé de 2018 en Guinée [11]. Les patientes mariées avaient dominé dans les 2 groupes avec 92,3% versus 93,0%. Le pourcentage élevé des mariées se justifierait par leur grande proportion dans la population générale d'une part et d'autre part, par le fait que le mariage constitue l'unique cadre légal reconnu par les coutumes et mœurs pour la procréation dans nos sociétés. Dans les deux groupes les patientes non scolarisées étaient les plus concernées 45,7% versus 72,0%. Ces résultats sont le reflet de la scolarisation en Guinée avec 57% de la population qui est analphabète [11]. Concernant la parité, des observations similaires ont été faites par Koné [9] au Mali et Latifa [10] au Maroc.

Données cliniques et paracliniques

Concernant le type de grossesse, dans une étude cas-témoin, Sibai et al. [12] avaient rapporté que le risque de survenue d'HTA était multiplié par 0,4

en cas de gémellité et celui de la pré éclampsie le risque était multiplié par 2,66.

Les grossesses non à terme étaient plus nombreuses chez les cas par rapport aux témoins (56,6% versus 7,3%). La différence observée était statistiquement significative ($p = 0,000$). Boiro et al. [6] au Sénégal avaient rapportés dans sa série un âge gestationnel de 35,2 SA. Dans notre étude l'âge gestationnel a été calculé à partir d'une échographie obstétricale tardive car peu de femmes avaient une échographie obstétricale précoce ou une date des dernières règles (DDR). Le même constat a été fait dans la littérature [9].

Dans les deux groupes, les patientes avaient réalisé 1 à 3 consultations prénatales (CPN) soit 61,1% versus 80,7%. Celles n'ayant réalisé aucune CPN représentaient 14,3% versus 6,6%. La différence observée est statistiquement significative ($p = 0,001$). Dans l'étude de Traoré et al [13] 61,9% des patientes n'avaient effectué aucune consultation prénatale (CPN). Il s'agissait des patientes qui ignoraient le plus souvent l'importance des CPN dont les grossesses ont été non ou mal suivies. Résultat contraire à celui de Thiam et al [14] qui avaient noté que la qualité des CPN était jugée bonne chez 92,47% des patientes avec un nombre moyen de CPN qui était de 3,14 et des extrêmes allant de 0 à 6. Ces proportions élevées de CPN réalisée pourrait s'expliquer par la gratuité du suivi prénatal dans les structures publiques.

Concernant les chiffres tensionnels, des observations similaires ont été faites dans différents études [15, 16]. En effet la prise de la tension artérielle ou la réalisation de l'albuminurie pourtant essentielle pouvaient faire défaut d'où la nécessité d'avoir un personnel qualifié pour prendre ces paramètres selon les recommandations [7].

La césarienne était plus fréquemment effectuée chez les cas que chez les témoins (62,9% versus 8,3% ($p=0,000$)). La césarienne est donc un facteur de réduction de la mortalité périnatale dans notre étude. Mêmes constats dans la littérature avec 77,6% au Mali [7], 93% versus 58,1% à Madagascar [17] et 74,9% en France [14].

Chez les cas plus de la moitié (58,3%) des patientes avaient une protéinurie à la bandelette urinaire qui était ≥ 3 croix. Notre résultat est identique à celui de Samaké [16] au Mali dans son étude qui avait rapporté que la majorité des complications fœtales était notée chez les patientes ayant au moins 3 à 4 croix de protéinurie à la bandelette urinaire.

La réalisation de l'échographie obstétricale pour l'évolutivité de la grossesse était de 93,3% contre 95,3% dans notre étude. Cet examen qualifié de «3^{ème} main» du gynécologue-obstétricien n'est pas systématique dans notre pratique quotidienne donc non accessible à toute la population. Le taux de grossesses non évolutives (MFIU) était significativement plus élevé chez les cas que chez

les témoins (14,7% versus 1,7%). Un taux élevés de mort fœtale in utero a été rapporté par Smiti et al [18] au Maroc avec une proportion de 15%, au Mali [13] ce taux était de 13,9%. Le taux élevé de mort fœtale in utero pourrait s'expliquer par l'existence fréquente d'une asphyxie fœtale aigue ou chronique sans aucun signe annonciateur, en particulier lors d'un à-coup hypertensif mais également par la mauvaise qualité du suivi prénatal.

Données du nouveau-né

Concernant le score d'Apgar les mêmes résultats ont été rapportés par Traoré [13] et Thiam [14] avec des fréquences respectives de 72,7% et 92,8% pour le score d'Apgar ≥ 7 et le score d'Apgar nul était retrouvé dans 13,6 % des cas. Le taux élevé d'Apgar nul dans notre série pourrait s'expliquer par la MFIU et l'asphyxie néonatale qui sont très fréquentes au cours de la pré éclampsie sévère et l'éclampsie.

Dans notre étude le faible poids de naissance (< 2500gr) représentait 46,8% versus 9,8%. Koné et al. [9] avaient rapporté un poids moyen de 2477,05 \pm 717,31 pour les cas et 3092,50 \pm 502,56 pour les témoins avec une différence qui était statistiquement significative ($p < 0,001$). La complication périnatale la plus fréquemment rencontrée était l'association prématuré et hypotrophie fœtale soit 27,4% versus 3,7% suivi de la MFIU (14,7% versus 1,7%). Les différences observées étaient statistiquement significatives pour toutes les complications. Au Maroc Chahid et al. [19] avaient rapporté une association de prématuré et hypotrophie de 32% versus 3,5%.

Dans l'étude de Geyl et al. [15] en France, 100% des nouveau-nés étaient des prématurés avec un âge gestationnel moyen de 33 SA. La plupart des accouchements prématuré étaient induits en raison d'une indication d'extraction fœtale pour sauvetage maternel (HTA sévère incontrôlable, HRP, éclampsie) et/ou fœtale (asphyxie fœtale aigue, RCIU). Le contexte de prématurité semble être selon les études, la principale cause de décès chez les nouveau-nés et la deuxième cause majeure de décès après la pneumonie, chez les enfants de moins de 5 ans [20]. Notre taux d'hypotrophie fœtale (8,4% versus 3,3%) est nettement inférieur à ceux de divers auteurs africains et européens notamment : Baldé et al. [8] en Guinée (20,8%) ; Koné et al. [9] au Mali (82,1% versus 17,9%) et Geyl et al. [15] en France (66,3%). Ces chiffres variables pourraient s'expliquer par les difficultés de dépistage surtout dans nos pays où l'échographie obstétricale n'est pas toujours disponible au cours du suivi prénatal.

Concernant l'asphyxie néonatale aigue des résultats similaires ont été retrouvés dans d'autres études comme celui de Baldé et al. [8] en Guinée (34,6%) et Geyl et al. [15] en France (37,5%). Une hypoxie aigue peut survenir lors des grandes variations tensionnelles maternelles avec risque d'anoxie et d'ischémie cérébrale chez le nouveau-né.

S'agissant du devenir des nouveau-nés dans les 24 premières heures de vie, nous avons enregistré 21,4% de décès néonataux chez les cas contre 3,6% chez les témoins avec une différence statistiquement significative ($p = 0,000$). Thiam et al. [14] avaient rapporté une mortalité périnatale de 125‰ avec une mortalité néonatale précoce nulle.

Notre résultat pourrait s'expliquer par l'absence de prise en charge adéquate du nouveau-né, et le fait qu'un pédiatre néonatalogue ou un personnel compétent pour la prise en charge du nouveau-né n'était pas toujours présent lors des accouchements à risques.

CONCLUSION

La pré éclampsie sévère et l'éclampsie sont des pathologies gravidiques avec une morbidité et mortalité très élevé chez le nouveau-né. Elles constituent un problème de santé publique avec une fréquence élevé dans notre expérience Le profil sociodémographique était celui d'une patiente de la tranche d'âge de 20-34 ans, de profession libérale, mariée, non scolarisée et primipare. Les facteurs de risques étaient la primiparité, la non scolarisation, l'âge gestationnel 28-36 SA. La complication périnatale la plus fréquente était l'association prématuré et hypotrophie suivie de la mort fœtale in utero avec un taux de décès néonatal précoce qui était très élevé. L'amélioration du pronostic des nouveau-nés passerait par l'offre des consultations prénatales de qualité, le dépistage précoce des facteurs de risque et leurs prises en charge, la salicylo - prévention, la maturation pulmonaire et l'administration du sulfate de magnésium.

Conflits d'intérêt : *Les auteurs ont déclaré n'avoir aucun conflit d'intérêt en lien avec cet article.*

REFERENCES

1. **Duley L.** The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Seminars in Perinatology*, 2009; 33(3) : 130-137.
2. **Herraiz I, Llurba E, Verlohren S, Galindo A.** Update on the Diagnosis and Prognosis of Preeclampsia with the Aid of the sFlt-1/ PIGF Ratio in Singleton Pregnancies. *Fetal Diagn Ther.* 2018; 43(2):81-89.

3. **Zupan-Simunek V.** Pronostic des nouveau-nés de mère pré éclampsique. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2010 ; 29 (5): 135–139.
4. **Moussaoui A. , El Himdy N. , Benyacob A., El Ghabane A., Tachinante R., Tazi S. A.** Morbidité et mortalité de l'éclampsie. *Cahier d'anesthésiologie : (Paris) :* 2002 ; 50 :319-323.
5. **Haddad B, Masson C, Deis S, Touboul C, Kayem G.** Critères d'arrêt de la grossesse en cas de pré-éclampsie. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010 ;29 : 59-68
6. **Boiro D, Faye PM, Gueye M, Sow A, Dieng A, Ndongo A A** et al. La pré-éclampsie : quelles complications chez le nouveau-né ? *Journal de pédiatrie et de Puériculture.* 2018; 5(2): 987–7983.
7. **Kampo MI, Sogoba S, Kassogué D, Konaté I, Ongoiba O, Sissoko D** et al. Pronostic maternel et périnatal de l'éclampsie à l'hôpital de Tombouctou au Mali. *PAMJ -* 2020 ; 36(175).
8. **Baldé O, Baldé IS, Diallo MC, Barry IS, Baldé EY, Diallo MH** et al. Pré éclampsie Sévère et Eclampsie : Aspects sociodémographiques et qualité de la prise en charge au service de gynécologie obstétrique de l'hôpital national Donka. *Rev int sc méd -RISM-2017;19,1:68-73.*
9. **Koné J, Traoré SO, Touré MK, Doumbia D, Camara D, Koné P,** et al. Impact de la Pré-Éclampsie sur la Morbidité et la Mortalité Néonatales Neonatal outcome in preeclampsia. *J Med Health Sci.* 2018;5:66–70.
10. **Latifa EI-M.** Nouveau-né de mère pré éclampsique : Morbidité et mortalité au CHU Mohammed VI. Thèse de doctorat, Université cadia ayyad. Maroc. 2013 N0 125.
11. **Enquête Démographique et de Santé (EDS V)** Guinée 2018. Institut national de la statistique. The DHS program, ICF-Rockville, Mariland, USA. Juillet 2019 :39-68.
12. **Sibaï BM, Hauth j, Caritis S, Lindheimer MD** et al. Hypertensive disorders in twin versus singleton gestationnal institute of child Health and human developpement network of maternal-fetal med units *Am j obstet gynecol* 2000 Apr ;182(4) :338-42.
13. **Traoré T, Sylla C, Sidibé K, Traoré B, Guindo S, Coulibaly A** et al. Pronostic Materno-Fœtal de l'Éclampsie à l'Hôpital de Deuxième Référence de Ségou au Mali. *Health Sci. Dis.* 2020 Vol 21 (11) p 38-44.
14. **Thiam M, Gueye L, Sylla LC, Mambou AB, Mahamat S, Diop A P** et al. Eclampsie : Aspects epidemiologiques, diagnostiques, therapeutiques et pronostiques au centre hospitalier regional de thies a propos de 146 cas. *Journal de la SAGO.* 2020, vol.21, n°2, p. 13-19
15. **Geyl C, Claqueur E, Lambert J, Subtil D, Debarge V, Deruelle P.** Liens entre Prééclampsie et Retard de Croissance Intra-utérin. *Gynecol Obstet Fertil.* 2014; 42: 229-233. 50.
16. **Samake BM, Traoré M, Goita L, Niani M, Traoré Y, Tekete I, Diallo, Dolo A.** Profil épidémiologique et clinique de la prééclampsie sévère au CHU Gabriel Touré Mali *Med.* 2011; 4:144-147.
17. **Rasoanandrianina SB , Rakotozanany B , Andriamahefa R , Randriambelomanana JA .** Rôle de la Consultation Périnatale dans la survenue d'une éclampsie la Maternité de Befelatanana, Antananarivo (Madagascar). *Rev. Anesth.-Réanim. Med. Urg. Toxicol.* 2017; 9(1) : 6-9.
18. **Yassine S, Hajar EI H, Anas EI B, Adnane H, Slaoui A** et al. Complications materno-fœtale de la pré-éclampsie: étude rétrospective (à propos de 136 cas). *PAMJ Clinical Medicine.* 2021;7(25).
19. **Chahid. N N, Boudana. S S, Kabiri M, Mrabet M, Knouni H, Karabach A,** et al. Retentissement fœtal et néonatal de l'hypertension artérielle gravidique : données marocaines. *Journal de pédiatrie et de puériculture.* 2014 ; V 27 N03 : 111-11.
20. **Nicoloco E. , Dercole C. , Cassel N. , Azoulay P. , Gravello L.** Forme grave de l'hypertension artérielle gravidique. *Rev. Fr. gynécol obstet Marseille (France).* 2006 10 : 476-488.