

Prise en charge de l'éclampsie en réanimation dans un hôpital périphérique

Management of eclampsia in resuscitation in a peripheral hospital

Barboza D¹, Coulibaly S¹, Traoré MM³, Leye PA², Diaw M³, Ndiaye PI², Ba EB³, Gaye I², Bah MD³, Fall ML³, Ndiaye MD³, Diouf E².

¹ Service d'anesthésie réanimation, Hôpital de la Paix, UFR- Sciences de la Santé, Université Assane Seck Ziguinchor Sénégal

² Service d'anesthésie réanimation, Hôpital Aristide Le Dantec, Faculté de Médecine, UCAD Dakar Sénégal

³ Service d'anesthésie réanimation, Hôpital de FANN, Faculté de Médecine, UCAD Dakar Sénégal

Auteur correspondant : denisbarboza7@gmail.com

Résumé :

Introduction : L'éclampsie est responsable d'une lourde morbi-mortalité maternelle et fœtale dans les pays en voie de développement.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique réalisée dans le service de réanimation de l'hôpital régional de Ziguinchor, situé à 444,6 km de Dakar, sur une période de 13 mois. Le but de notre travail consistait à établir, dans un hôpital périphérique, le profil épidémioclinique, les aspects thérapeutiques et évolutifs et dégager les facteurs pronostiques.

Résultats : Soixante-onze dossiers de patientes hospitalisées pour éclampsie ont été colligés représentant 29,58% des hospitalisations. L'âge moyen était de 23 ans. Quatre-vingt-dix pourcents étaient référées des centres de santé secondaires. Le score de Glasgow moyen en cas de troubles de la conscience était de 10 ± 5 . Les signes retrouvés étaient : les œdèmes dans 94,3 %, des ROT vifs dans 11,26%, un déficit neurologique dans 4,2%, un syndrome hémorragique dans 1,4%, une thrombopénie dans 25,35 % et une cytolyse hépatique dans 35,2%. Les lésions associées étaient : un HELLP syndrome (8,4%), une IRA (15,49%), un OAP (7,04%). La TDM cérébrale a montré une ischémie cérébrale dans un cas (1,4%) et une hémorragie méningée dans un cas 1,4 %. Soixante-sept patientes soit 94,36% ont été césarisées, quatre ont accouché par voie basse. Le traitement antihypertenseur comprenait l'administration de la nicardipine chez 52 patientes soit 73,2% des cas avec relais par voie orale. L'association avec l'aténolol était pratiquée dans 3 cas soit 4,2%. Pour la prévention des crises convulsives, 69 parturientes soit 97,18% ont bénéficié du protocole de sulfate de magnésium. Dix patientes soit 9,8% ont bénéficié d'une ventilation assistée. L'évolution était favorable dans 62 cas. Nous avons eu 9 décès soit 12,6%. La mortalité néonatale était de 11,26%.

Mots clés : Eclampsie- Réanimation-Hôpital périphérique-Mortalité-Facteurs de gravité

Summary

Introduction : Eclampsia is responsible for heavy maternal and fetal morbidity and mortality in developing countries.

Patients and Methods : This is a retrospective, descriptive and analytical study carried out in the resuscitation department of the Ziguinchor regional hospital, located 444.6 km from Dakar, over a period of 13 months. The aim of our work was to establish, in a peripheral hospital, the epidemiological-clinical profile, the therapeutic and evolutionary aspects and to identify the prognostic factors.

Results: Seventy-one cases of patients hospitalized for eclampsia were collected, representing 29.58% of hospitalizations. The average age was 23 years old. Ninety percent were referred to secondary health centers. The average Glasgow score for consciousness disorders was 10 ± 5 . The signs found were: Edema in 94.3%, deep osteotendinous reflexes in 11.26%, neurological deficit in 4.2%, hemorrhagic syndrome in 1.4%, thrombocytopenia in 25.35% and hepatic cytolysis in 35.2%. The associated lesions were: HELLP syndrome (8.4%), acute renal failure (15.49%), Pulmonary edema (7.04%). Cerebral CT showed cerebral ischemia in one case (1.4%) and meningeal hemorrhage in 1.4%. Sixty-seven patients (94.36%) were caesareans, four gave birth vaginally. The antihypertensive treatment included the administration of Nicardipine in 52 patients, 73.2% of the cases with oral relay. The association with atenolol was performed in 3 cases, ie 4.2%. About seizures prevention, 69 parturients or 97.18% benefited from the magnesium sulphate protocol. Ten patients (9.8%) received assisted ventilation. The evolution was favorable in 62 cases. We had 9 deaths (12.6%). Neonatal mortality was 11.26%.

Key words: Eclampsia- Resuscitation-Peripheral Hospital-Mortality-Severity Factors

Introduction :

L'éclampsie, complication neurologique majeure de la pré-éclampsie, se définit par une manifestation convulsive et/ou des troubles de la conscience survenant dans un contexte de pré-éclampsie et ne pouvant être rapportés à un problème neurologique pré existant [1]. Il s'agit d'une complication grave de la grossesse qui est responsable d'une lourde morbi-mortalité maternelle et fœtale. Elle est associée à des complications graves telles que l'insuffisance rénale aiguë (IRA), le HELLP syndrome, la coagulation intravasculaire disséminée (CIVD), les accidents vasculaires cérébraux (AVC), qui en se potentialisant aggravent le pronostic. La prise en charge est de plus en plus bien faite par le transfert de toutes les malades dans de brefs délais en réanimation. Dans nos pays en voie de développement, malgré la meilleure connaissance des mécanismes physiopathologiques, l'introduction du sulfate de magnésium dans la prévention et le traitement de la crise convulsive, l'incidence de l'éclampsie reste toujours élevée. Le sulfate de magnésium constitue cependant le traitement de référence dans la prise en charge de la crise et son utilisation est largement intégrée dans les protocoles de soins [2;3]. Le but de notre travail était d'étudier le profil épidémiologique, les aspects thérapeutiques et évolutifs et dégager les facteurs pronostiques de l'éclampsie dans un hôpital périphérique.

Patientes et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique dont le recrutement a été fait sur la période du 24 novembre 2015 au 30 novembre 2016. Ont été incluses dans l'étude toutes les patientes admises dans le service de réanimation et ayant présenté une éclampsie en péripartum. Le diagnostic de l'éclampsie a été retenu chez une patiente enceinte qui présentait une pré-éclampsie sur les critères suivants : un âge gestationnel supérieur à 20 semaines d'aménorrhée, une pression artérielle systolique supérieure à 140mmHg et/ou une pression artérielle diastolique supérieure à 90mmHg et une protéinurie positive aux bandelettes. Ont été exclues de ce groupe les femmes ayant une autre cause de convulsions. Les paramètres analysés à partir des dossiers et des fiches de surveillance et de traitement de la réanimation ont été : l'âge maternel, la parité, la gestité, le motif d'hospitalisation, la période de survenue de la crise par rapport à l'accouchement, le mode d'admission, les antécédents, l'âge gestationnel, le suivi de la grossesse, le délai de la prise en charge, les données cliniques (le score de Glasgow, le nombre de crises convulsives, la pression artérielle à l'admission, la présence d'œdème, la diurèse horaire, la protéinurie à la bandelette réactive) , les données biologiques, les

données radiologiques, les aspects thérapeutiques et évolutifs. Les supports d'informations médicales exploités étaient les dossiers médicaux et les fiches de traitement du service de réanimation et du service de gynécologie et obstétrique, les fiches d'évacuation des patientes, un registre d'admission et de traitement des patients du service de réanimation et les examens biologiques et d'imagerie médicale en rapport avec l'éclampsie. Le traitement de texte a été effectué avec le logiciel Microsoft WORD, l'analyse des données avec le logiciel EPI Info Version 3.5.4 et les diagrammes et tableaux avec le logiciel Microsoft Office EXCEL. La Probabilité (P) était significative lorsqu'elle était inférieure à 0,05 (5%).

Résultats :

Durant la période d'étude, nous avons colligé 71 cas d'éclampsie sur un total de 240 hospitalisations en réanimation soit une fréquence de 29,58%. L'âge moyen de nos patientes était de 23,6 ans avec des extrêmes de 14 ans et 38 ans et une médiane de 22 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle des moins de 20 ans avec 42,25%. Les primipares étaient les plus représentées avec 66,19%. Toutes nos patientes avaient présenté des troubles de la conscience. Soixante-huit patientes soit 95,77% avaient présenté des convulsions tonico-cloniques et trois patientes (4,22%) étaient admises pour OAP sur éclampsie. L'éclampsie du prépartum était la plus fréquente avec 57,7% suivie du perpartum avec 30,9% et du postpartum avec 9,8% des cas. Soixante-quatre patientes soit 90,14% étaient référées des centres de santé secondaires. Cinq patientes soit 7,04% avaient des antécédents médicaux dominés par l'hypertension artérielle gravidique (HTAG) (4,22%). La majorité des patientes soit 76% avait un âge gestationnel compris entre 36 et 40 SA et 81,6% des patientes n'avaient réalisé qu'une à trois CPN. Le mode d'accouchement était principalement la césarienne chez 94,36% des patientes dont la principale indication était le sauvetage maternel, réalisée sous anesthésie générale avec le thiopental comme hypnotique. Le score de Glasgow à l'admission était compris entre 14 et 10 chez 74,65 % des patientes. La moyenne était de 10±5 avec des extrêmes de 3 et 14. La majorité des patientes soit 95,77% avait présenté des convulsions avant l'admission. Les ROT étaient vifs à l'examen chez 8 patientes soit 11,26 % des cas. Un déficit neurologique était observé chez 3 patientes soit 4,2% des cas. La pression artérielle systolique moyenne était de 160mmHg (extrêmes 120 et 220 mmHg). La pression artérielle diastolique moyenne était de 96 mmHg (extrêmes 50 et 140 mmHg). L'HTA était sévère chez 28 patientes soit 39,43% des cas et 15,49% des patientes avaient une pression artérielle

normale à l'admission. Les œdèmes étaient présents chez 98,6% des patientes et étaient localisés aux membres inférieurs chez 94,37%. Huit patientes avaient présenté une oligurie et trois étaient

anuriques. La protéinurie était positive chez 97,18% des patientes et massive chez 7,04% des patientes.

Le tableau I représente la répartition des patientes selon la protéinurie à l'admission

Tableau I : Répartition des patientes selon la protéinurie à l'admission

<i>Protéinurie (en croix)</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Négative</i>	2	2,8
<i>+</i>	0	0
<i>++</i>	5	7,04
<i>+++</i>	50	70,42
<i>++++ (massive)</i>	5	7,04
<i>NP</i>	9	12,6
<i>Total</i>	71	100

Le bilan biologique réalisé à l'admission des parturientes retrouvait les perturbations citées ci-dessous dans le tableau II.

Tableau II : Répartition des patientes selon les perturbations biologiques

<i>Anomalies biologiques</i>	<i>Nombre de cas</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>ASAT > 3 fois la normale</i>	25	35,21
<i>ALAT > 3 fois la normale</i>	23	32,39
<i>Plaquettes < 100.000/mm³</i>	18	25,35
<i>Hémoglobine < 7G/dl</i>	7	9,86
<i>Créatininémie > 100mmol/l</i>	9	12,68
<i>Urée > 350mmol/l</i>	11	15,49
<i>TP < 50%</i>	6	8,45

La radiographie pulmonaire a été réalisée chez 16,9% des patientes et avait objectivé un OAP chez 5,6% des patientes. La pleurésie était diagnostiquée chez 1 patiente soit 1,4% des cas. L'échographie abdominale réalisée chez 8,4% des patientes avait mis en évidence une ascite dans 1,4% des cas. Aucun cas d'hématome sous capsulaire du foie n'a été diagnostiqué. La TDM cérébrale réalisée chez quatre patientes avait mis en évidence une ischémie aiguë et une hémorragie méningée. Par manque d'IRM aucune patiente n'en avait bénéficié. Le délai de prise en charge était inférieur à 6h dans 52,8%. La majorité de nos patientes soit 80,30% avait bénéficié d'une monothérapie anti hypertenseur à base de nicardipine. Une bithérapie associant aténolol et nicardipine était instaurée chez 4,2% des patientes. Pour la prévention des crises convulsives, 69 patientes soit 97,18% avaient bénéficié du protocole de sulfate de magnésium. Deux patientes soit 2,8% n'avaient pas bénéficié de sulfate de magnésium à cause de l'insuffisance rénale. Le diazépam a été utilisé comme alternative. Sept parturientes soit 9,8% avaient bénéficié d'une transfusion de sang total. Le plasma frais congelé, le culot globulaire et les concentrés de plaquettes n'étaient pas disponibles. Huit patientes soit 11,2% avaient présenté une Oligo anurie nécessitant un

remplissage vasculaire avec le sérum physiologique voire l'administration de furosémide après échec du remplissage. Dix patientes soit 14,2% des cas avaient eu une ventilation artificielle. La durée moyenne de ventilation était de 36h avec des extrêmes de 2h et 4 jours. La majorité de nos patientes soit 64,78% avait bien évolué sous traitement avec normalisation progressive de la pression artérielle et la cessation complète des convulsions. Vingt-cinq patientes soit 35,21% avaient présenté des complications. L'insuffisance rénale était la complication la plus fréquemment retrouvée avec 15,49%, suivie du HELLP syndrome avec 8,4% et de l'OAP avec 7,04%. Dans notre série nous avons eu 9 décès soit un taux de mortalité de 12,6%. Les trois cas de décès par insuffisance rénale soit 33,33% étaient associés à un HELLP syndrome dans 22,22% de décès et les deux cas de décès par œdème aigu du poumon (OAP) soit 22,22% étaient associés à une insuffisance rénale. Nous avons noté 63 enfants vivants dont 23 nouveau-nés vivants bien portant soit 32,40% et 40 enfants hypotrophiques soit 56,34%. La mortalité périnatale était de 11,26% et le taux de prématurité était de 23,94%. Les paramètres suivants ont été identifiés comme facteurs de gravité (**tableau III**).

Tableau III : Répartition des patientes selon les facteurs de mauvais pronostic retrouvés

Paramètres	Nombre de cas	Nombre de décès	P
Glasgow < 8	6	5	0,0001
Albuminurie (3-4 croix)	56	8	0,0001
HTA sévère	22	9	0,0001

Discussion

L'éclampsie constitue la complication majeure de la pré-éclampsie [4 ; 5]. Même dans les pays où le suivi des grossesses s'effectue dans de bonnes conditions, l'éclampsie n'est pas une pathologie en voie de disparition. Sa fréquence varie en fonction du niveau de développement des pays concernés. Elle était de 29,58% des hospitalisations dans notre réanimation polyvalente témoignant de la présence encore marquée de cette pathologie dans nos pays en voie de développement [6 ; 7]. Notre étude confirme également les données épidémiologiques classiques à savoir la survenue de l'éclampsie chez une jeune primipare [6 ; 7 ; 8]. L'âge moyen dans notre série était de 23,6 ans avec des extrêmes de 14 et 38 ans et une médiane de 22 ans. Il est cependant inférieur à celui retrouvé dans des séries africaines [6] et peut s'expliquer par la position de la région (frontalière à trois pays) à l'origine d'un brassage des cultures et l'instabilité dans cette zone responsable du déplacement des populations des campagnes vers la ville. L'éclampsie après la vingtième semaine d'aménorrhée est plus fréquente en prépartum (57,7% dans notre série) rendant la prise en charge plus complexe car les éclampsies précoces sont de pronostic plus sombre [9 ; 10]. Beaucoup d'auteurs ont souligné l'importance des consultations prénatales. SIBAI [11] insiste sur le rôle primordial de ces consultations ainsi que EDOUARD [12]. Parmi les 90% de grossesses qui étaient suivies dans notre série seules 8,4% des patientes avaient fait une CPN effective. Selon BONKOUNGOU [13], elle n'a pas d'impact sur l'incidence de l'éclampsie mais permet d'améliorer le pronostic de la mère et de l'enfant si elle est régulièrement suivie. DUCARME en France rapporte une quasi-totalité de patientes bien suivies mais ayant développé une éclampsie. Dans notre série, le principal motif d'hospitalisation était représenté par les convulsions avec altération de la conscience. Il faut noter que la crise convulsive ne présente pas de caractéristiques particulières. Elle est unique dans plus de la moitié des cas [5]. En post critique, la persistance d'une altération de la conscience est un élément de mauvais pronostic [14].

Si on considère uniquement les patientes ayant des troubles persistants de la conscience après la période post critique, dans notre série le Glasgow moyen était de 10 ± 5 avec des extrêmes de 3 et 15. Notre score était relativement moins sévère comparé à celui retrouvé dans certaines séries [6 ; 13] et pourrait s'expliquer par le délai d'admission qui était plus court. BENSALÉM [15] avait confirmé dans son étude que la survenue d'éclampsie était corrélée, d'une façon significative, à des critères de sévérité de l'hypertension telles qu'une pression artérielle systolique 160 mm Hg et une protéinurie semi quantitative 3 croix. L'HTA était sévère dans 39,43% des cas dans notre étude et 70,42% des patientes avait une protéinurie 3 croix. L'hypertension artérielle est reconnue comme un facteur de risque de morbidité et de mortalité chez la mère et le fœtus. La prise en charge a consisté à une césarienne dans les plus brefs délais chez toutes les patientes qui avaient présenté une éclampsie en pré et perpartum sous anesthésie générale. En général la crise d'éclampsie est considérée comme une indication à une césarienne en urgence. Si dans certaines études [16 ; 17], la césarienne est retardée pour plusieurs raisons, dans notre série toutes les patientes ont été césarisées puis transférées en réanimation. Cela se justifie par la présence de pôles mère-enfant dans les hôpitaux périphériques depuis quelques années avec présence d'une maternité, d'un bloc opératoire, d'une néonatalogie et d'une réanimation à proximité. Il a été démontré que l'évacuation rapide de l'utérus diminue de façon significative la mortalité maternelle et infantile au décours de l'éclampsie [18]. Toutes les patientes avaient reçu de façon systématique du sulfate de magnésium sauf celles qui ont présentées une IRA [19 ; 20]. Dans l'étude de Ducarme, la quasi-totalité des patientes avait reçu le sulfate de magnésium. Par ailleurs son utilisation est largement validée pour la mère et semble aussi sans danger pour le fœtus [20]. Notre taux de mortalité à 12,6% reste élevé par rapport aux taux des pays émergents et en légère baisse par rapport à ceux des pays en voie de développement (voir Tableau IV).

Tableau IV : Incidence du taux de mortalité selon différentes études.

<i>Auteurs</i>	<i>Pays/ville</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
<i>Beye [6]</i>	<i>Dakar</i>	<i>35</i>
<i>Bonkougou [13]</i>	<i>Ouagadougou</i>	<i>31</i>
<i>Otiobanda [8]</i>	<i>Brazza (Congo)</i>	<i>19,56</i>
<i>Notre Série</i>	<i>Ziguinchor (Sénégal)</i>	<i>12,68</i>
<i>Bourret [20].</i>	<i>France</i>	<i>2,5</i>
<i>Ducarme [4]</i>	<i>France</i>	<i>0</i>

Cette élévation peut s'expliquer par l'absence de suivi prénatal de qualité, les facteurs de mauvais pronostic de nos patientes (Age<20 ans, Glasgow<8, Albuminurie à 3-4 croix et une HTA sévère), le retard dans la prise en charge et l'association de plusieurs complications. Dans notre série, 11 patientes soit 15,48% avaient présenté une IRA qui était la complication la plus fréquente et responsable de 3 décès soit 33,33% de la mortalité [6]. Ce taux élevé pourrait s'expliquer par l'absence de remplissage vasculaire lié à une élévation de la PA masquant souvent l'hypovolémie et de l'utilisation non contrôlée de la nicardipine et du sulfate de magnésium [21]. Il faut noter l'absence d'unité de dialyse dans la réanimation. L'OAP et le HELLP syndrome constituent la deuxième complication associée à l'éclampsie. Ils étaient retrouvés respectivement chez 5 et 6 patientes et étaient responsables chacun de 2 décès soit 22,22 %. Ces deux complications étaient associées chez les mêmes patientes. L'OAP est lié à une défaillance ventriculaire gauche souvent expliquée par une surcharge intra vasculaire importante surtout en cas de remplissage intempestif associé à un traitement anti HTA interférant avec l'inotropisme cardiaque ou à une accélération de la perméabilité des capillaires pulmonaires associés à une réduction majeure de la pression oncotique [22]. Plusieurs études évoquent le nombre d'OAP survenu sur éclampsie [23, 24] mais rarement leur relation avec la mortalité [6]. Le HELLP syndrome est la complication la plus fréquente des complications hépatiques. Elle est retrouvée dans 10% des éclampsies selon SIBAÏ [25]. Cette complication nécessitant l'apport de produits sanguins labiles est difficile à prendre en charge dans nos structures confrontées souvent à leur indisponibilité notamment les concentrés plaquettaires et le plasma frais congelé. Les autres complications à noter sont l'accident vasculaire cérébral et le syndrome hémorragique. Ils étaient retrouvés chez 4 patientes et étaient responsables chacun de 1 décès soit

11,11%. Les investigations complémentaires d'imagerie cérébrale ne sont pas recommandées systématiquement mais semblent utiles lorsque le contexte clinique n'est pas clair [5]. Elles ont été réalisées chez quatre patientes et avaient mis en évidence une ischémie cérébrale et une hémorragie méningée qui est décédée par la suite. Il faut noter que les hématomes cérébraux sont rares mais de mortalité lourde (>70%) [26 ; 27]. L'éclampsie est responsable d'une lourde morbi-mortalité infantile [28]. Elle était responsable d'une mortalité périnatale de 11,26% et le taux de prématurité était de 23,94%. Ce taux de mortalité peut s'expliquer par le retard de la prise en charge maternelle. Afin d'améliorer le pronostic maternel et périnatal dans l'éclampsie, nos résultats nous suggèrent de faire des CPN de bonne qualité, transférer le plus rapidement possible dans un hôpital de référence, les parturientes quel que soit la protéinurie et/ou en présence d'une hypertension artérielle, renforcer et équiper les pôles mère-enfant, faire une évacuation utérine le plus précocement possible et la prise en charge de toute éclampsie quel que soit son état en réanimation. La durée de la prise en charge des éclampsies doit se faire dans un délai court inférieur à 06 heures rendant ainsi le pronostic materno-fœtal meilleur. Cela passe par une meilleure collaboration entre les districts de santé, le gynécologue et le réanimateur.

Conclusion

L'éclampsie reste encore fréquente dans les pays en voie de développement. Elle est responsable d'une lourde mortalité et d'une morbidité maternelle et fœtale. Les complications associées à l'éclampsie sont le plus souvent intriquées rendant la prise en charge complexe. Sa prise en charge nécessite une équipe multidisciplinaire avec une participation plus renforcée des anesthésistes réanimateurs et surtout la création des structures spécialisées en réanimation obstétricale et néonatale.

Références

1. **Conférence d'experts SFAR 2000.** Réanimation des formes graves de prééclampsie. *J Gynecol Obstet Biol Reprod* 2001 ; 30 :121-32.
2. **Recommandations formalisées d'experts communes.** Prise en charge multidisciplinaire des formes graves de prééclampsie. *Ann Fr Anesth Reanim* 2009 ; 28 : 275-81
3. **ACOG Practice bulletin.** Diagnosis and management of preeclampsia and eclampsia. *COG* 2002 ; 99 : 159-66
4. **Ducarme G, Herrnberger S, Pharisien I, Carbillon L, Uzan M.** Eclampsie : étude rétrospective de 16 cas. *Gynecol Obstet Fertil.*2009 ; 37 :11-17.
5. **Collange O, Launoy A, Kopf-Pottecher A, Dietemann JL, Pottecher T.** Eclampsia. *Ann Fr Anesth Reanim* 2010 ; 29: e75-82.
6. **Beye MD, Diouf E, Kane O, Ndoye MD, Seydi A, Ndiaye PI, Sall BK.** Prise en charge de l'éclampsie grave en réanimation en milieu Tropical africain. A propos de 28 cas. *Ann Fr. Anesth. Réanim* 2003; 22:25-9.
7. **Keïta M, Diallo BM, Samaké BM, Fomba S, Dicko H, Goïta D, Camara B, Sima M, DialloD, Doumbia D, Coulibaly Y.** Épidémiologie et pronostic maternel de l'éclampsie en milieu de réanimation au centre hospitalier et universitaire du point G de Bamako. *Mali méd* 2016 ; 31 : 1-6
8. **Otiobanda GF, Itoua C, Ossou PM, - Nguet PM.** L'éclampsie en réanimation polyvalente au CHU de Brazzaville : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs *Rev. Cames santé*, 2013 ; 1 : 2423-7243
9. **Matta F, Sibai BM, Eclampsia VIII.** Risk factors for maternal morbidity. *Am J Obstet Gynecol* 2000 ; 182 : 307-12
10. **Palot M, Kessler P, Visseaux H, Botmans C.** Toxémie gravidique. In : Sfar, editor. *Conférence d'actualisation. 39ème Congrès national d'anesthésie et de réanimation.* Paris : Elsevier ; 1997. p. 50-3
11. **Sibai BM.** Diagnosis, prevention, and management of eclampsia. *Obstet Gynecol* 2005 ; 105:402-10.
12. **Edouard D.** Prééclampsie Eclampsie. *Encycl. Med. Chir. Anesthésie-réanimation* 2003 ; 36-980-A-10, *Obstétrique* ; 5-071-B-30 : 1-15.
13. **Bonkougou PZ, Bako YP, Simporé A, Savadogo S, Kinda B, Kaboré RAF, Ouedraogo A.** Eclampsie en réanimation : épidémiologie et pronostic au CHU Yalgado Ouagadougou. *Congres 2017 de la Sanraf pub R.A.M.U.R* <https://saraf.net>
14. **Bhagwanjee D, parukF, Moodley J, Muckart DJ.** Intensive care unit morbidity and mortality from eclampsia : an evaluation of the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and the Glasgow Coma Scale score. *Crit Care Med* 2000 ; 28 : 120-4
15. **Bensalem F, Bensalem K, Gratti L.** Facteurs de risque d'éclampsie : étude cas-témoins. *Ann Fr Anesth Réanim* 2003 ; 22 : 865-69.
16. **Begum MR, Akhter S, Begum S, Khatun M, Quadir E, Choudhury SB.** Conservative management of eclampsia and severe preeclampsia-A Bangladesh experience. *Medscape Womens Health* 2002 ; 7 : 1-4
17. **Poggi SH, Ghidini A.** Short delay of delivery to allow corticosteroid administration in a case of preterm antepartum eclampsia. *Obstet Gynecol* 2003 ; 101 : 1075-78
18. **Mellier G, Mellier C, Griot JP, perrot D.** L'éclampsie : analyse d'une série de 18 observations. *Conduite à tenir devant une crise grave. Rev Fr Gynecol Obstet* 1984 ; 79 : 271-76
19. **The Magpie Trial Collaborative group.** Do women with pre-eclampsia, and their babies, benefit from magnesium sulphate. The Magpie Trial : a randomised placebo controlled trial. *Lancet* 2002 ; 359 : 1877-90
20. **Bourret B, Compère V, Torre S, Azhoughagh K, Provost D, Ratchet B, Gillet R, Rieu M, Marpeau L, Dureuil B.** Évaluation de l'utilisation du sulfate de magnésium dans la prévention secondaire de l'éclampsie : étude rétrospective de 39 cas. *Ann Fr Anesth réanim* 2012 ; 31 : 933-36.
21. **Martin N, Brad D, Thigpen BD, Moore RC, Rose CH, Cushman J.** Stroke and severe eclampsia and preeclampsia a paradigm shift focusing on systolic blood pressure *Obst and Gynecol* 2005 ; 105 : 246-54
22. **Beaufils M.** Hypertension gravidique *Encycl. Méd. Chir., néphrologie urologie.* 2001 ;18-058-D-10-gynécologie/obstétrique, 5-036-A-10, cardiologie, 11-302-K-10 :1-15
23. **LABIB S. E** éclampsie : épidémiologie et facteurs pronostiques en milieu de réanimation. *Thèse Med* 2005 n°232 Casablanca. Google Scholar.

24. **Moujahid H.** Prise en charge de la pré-éclampsie sévère et de l'éclampsie en réanimation chirurgicale. Le catalogue national des thèses et mémoires. Thèse de Doctorat en Médecine n°024 Faculté de FES. 2007. Google Scholar.
25. **Sibai H, Khatouf M., Smail L., Bouazzaoui H., Essatara Y. et al.** Prise en charge de la pré-éclampsie sévère et de l'éclampsie en réanimation chirurgicale. A propos de 97 cas. J.Magh. A. Réa. Urg. 2008 ; 15 : 172-75.
26. **Okanloma, K. A. Et Moodley, J.** Neurological complications associated with the pre-eclampsia/eclampsia syndrome. International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2000 ; 71 : 223-25.
27. **Sharshar, T, Lamy C, Mas JL.** Incidence and causes of strokes associated with pregnancy and puerperium. A study in public hospitals of Ile de France. Stroke in pregnancy study group. Stroke 1995 ; 26 : 930-36.
28. **Desai Dk, Moodley J, Naidoo DP.** Cardiac abnormalities in pulmonary oedema associated with hypertensive crises in pregnancy. BJOG : An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, 1996 ; 103 : 523-28.