

Pronostic materno-fœtal au cours de la césarienne en urgence

Materno-fetal outcome during emergency cesarean section

Bengono Bengono R.S^{1,2}, Amengle A.L^{1,3}, Ndikontar R^{1,3}, Kona Ngondo S^{1,4}, Gouag Iroume C^{1,6}, Ngouatna S.R^{1,7}, Ze Minkande J^{1,3}.

1. *Département de Chirurgie et Spécialités, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Yaoundé*
2. *Service de réanimation, Hôpital de Référence de Sangmélina*
3. *Service de réanimation, Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé*
4. *Service de Réanimation, Hôpital Militaire de Région N°1 de Yaoundé*
5. *Service de réanimation, Hôpital Central de Yaoundé*
6. *Service de réanimation, Centre Hospitalier et Universitaire de Yaoundé*
7. *Service de réanimation, Centre des Urgences de Yaoundé*

Auteur correspondant : Bengono Bengono. R.S, (+237) 699.658.216. Email : rodbeng@yahoo.fr

<p>Résumé :</p> <p>Introduction : Le but de l'étude était d'analyser le pronostic materno-fœtal au cours de la césarienne en urgence. Patients et Méthodes : Il s'agissait d'une étude longitudinale menée à l'Hôpital Gynéco-Obstétrique et Pédiatrique de Yaoundé de novembre 2019 à mai 2020. Etaient incluse toute parturiente ayant accouchée par césarienne d'urgence et ayant accepté de participer à l'étude. Les variables étudiées étaient les données préopératoires, peropératoires, et postopératoires. Les données étaient codées et analysées à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.3. Résultats : Au total, 103 parturientes étaient retenues. L'âge moyen était de 28,2 ans. La souffrance fœtale aiguë était la principale indication opératoire (21,4%). La rachianesthésie était la technique la plus pratiquée (70,9%). La complication peropératoire la plus retrouvée était le pic hypertensif (48,7%). Le score d'Apgar < 7 à la 5^{ème} minute était retrouvé dans 17,3% des cas. La pré-éclampsie/éclampsie était le facteur de risque de survenue des complications maternelles. L'anesthésie générale et la souffrance fœtale aiguë étaient les facteurs de risque de survenue d'un score d'Apgar < 7 à la 5^{ème} minute. Conclusion : La césarienne en urgence est fréquente. Le pronostic materno-fœtal est fonction du terrain, l'indication opératoire et la technique d'anesthésie.</p> <p>Mots-clés : Anesthésie, césarienne urgente, pronostic maternel et fœtal.</p>	<p>Abstract:</p> <p>Background : The aim of the study was to analyse the maternal-fetal prognosis during emergency caesarean section.</p> <p>Patients and Methods: This was a longitudinal study conducted at the Yaoundé Gynaeco-Obstetric and Pediatric Hospital from November 2019 to May 2020. Any parturient who delivered by emergency caesarean section and agreed to participate in the study was included. The variables studied were preoperative, intraoperative, and postoperative data. Data were coded and analysed using Epi info version 3.5.3 software.</p> <p>Results: A total of 103 parturients were included. The mean age was 28.2 years. Acute fetal distress was the main operative indication (21.4%). Spinal anaesthesia was the most common technique used (70.9%). The most common intraoperative complication was hypertensive peak (48.7%). Apgar score < 7 at the 5th minute was found in 17.3% of cases. Pre-eclampsia/eclampsia was the risk factor for maternal complications. General anaesthesia and acute fetal distress were the risk factors for an Apgar score < 7 at the 5th minute.</p> <p>Conclusion: Emergency caesarean section is common. The maternal-fetal prognosis depends on the terrain, the operative indication and the anaesthesia technique.</p> <p>Keywords: Anaesthesia, emergency caesarean section, maternal and fetal prognosis.</p>
---	---

Introduction :

La césarienne représente la plus fréquente et l'une des plus importantes chirurgies en obstétrique. Son incidence est à la hausse dans le monde entier [1]. Le taux de césarienne a considérablement augmenté dans le monde, y compris dans les pays à faibles revenus. Le mode d'accouchement influe beaucoup sur le pronostic du bébé qui va naître. Et il peut y avoir un risque pour le nouveau-né [2]. La morbi-mortalité materno-infantile des césariennes en urgence, constitue un réel problème de santé publique. Ces césariennes comportent pour la mère, un risque de complications quatre fois plus élevé qu'un accouchement normal. L'anesthésie, et particulièrement l'anesthésie générale (AG), est une cause fréquente de décès maternels au cours des césariennes, surtout dans les pays en développement [3]. La classification de la césarienne en urgence a été validée par les anesthésistes et les obstétriciens. Ils considèrent qu'elle devient urgente, lorsque le pronostic vital de la mère et/ou du fœtus sont compromis immédiatement ou quasiment immédiatement (classe 1 et 2 de Lucas) [4]. En Afrique sub-saharienne, les taux de mortalité materno-infantile au cours des césariennes parmi les plus élevés au monde [5-6]. Le but de l'étude était d'analyser le pronostic materno-fœtal au cours de la césarienne en urgence.

Patients et Méthodes : Il s'agissait d'une étude longitudinale menée à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé (HGOPY) de novembre 2019 à mai 2020. Était incluse toute parturiente ayant accouché par césarienne d'urgence et ayant accepté de participer à l'étude. Était exclue, toute patiente sortie contre avis médical et celle ayant refusé de participer à l'étude. Après accord du comité institutionnel d'éthique et de recherche de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé 1, le recrutement débutait. L'échantillonnage était consécutif et non probabiliste. Les variables étudiées

étaient les données préopératoires (l'âge, les antécédents, l'indication opératoire), les données peropératoires (la technique d'anesthésie réalisée, le délai de la prise en charge, les complications peropératoires) et les données postopératoires (les complications maternelles et fœtales, la prise en charge, la mortalité materno-fœtale). La rachianesthésie et l'anesthésie générale étaient réalisées. Les hypnotiques utilisés au cours de l'AG étaient : le thiopental (n=24) et la kétamine (n=6). Au cours de la rachianesthésie, la bupivacaïne isobare et le fentanyl étaient utilisés. L'analgésie postopératoire était débutée par l'association : paracétamol et tramadol. Les données étaient codées, entrées et analysées à l'aide du logiciel Epi info version 3.5.3, Microsoft Word 2016, Microsoft Excell 2016. Les données catégorielles étaient exprimées en effectifs et proportions. Les données continues étaient exprimées en moyenne et écart-type. Les facteurs associés à la présence d'une complication étaient recherchés par l'analyse univariée et multivariée. Seules les variables avec une valeur de $p < 0,02$ dans l'analyse univariée étaient incluses dans le modèle multivarié. On utilisait une analyse par régression logistique binaire. Une valeur de $p < 0,05$ était considérée comme statistiquement significative. Les Odds-ratio étaient exprimés avec un intervalle de confiance de 95%. La confidentialité des informations recueillies était de rigueur.

Résultats : Durant la période d'étude, 108 femmes sur un total de 783 accouchements, ont bénéficié d'une césarienne en urgence, soit un taux de césarienne en urgence de 13,8%. La taille de l'échantillon était de 103 patientes. Cinq patientes présentaient des dossiers incomplets. L'âge moyen était de 28,2 ans avec des extrêmes de 15 et 43 ans. Les parturientes étaient référées (78,6%). Les césariennes en extrême urgence représentaient 46% des cas. Les données préopératoires des parturientes sont décrites dans le **tableau I**.

Tableau I : données préopératoires

<i>Variables</i>	<i>Effectif (n)</i>	<i>Pourcentage (%)</i>
Age (années)		
15 – 19	10	9,7
20 - 34	83	80,6
35 et plus	10	9,7
Statut matrimonial		
Mariée	40	38,8
Célibataire	63	61,2
Niveau scolaire		
Primaire	8	7,8
Secondaire	49	47,6
Universitaire	46	44,6
Mode d'admission		
Directe	22	21,4
Secondaire	81	78,6
Gestité		
Primigeste	28	27,8
Paucigeste	35	34
Multigeste	40	38,8
Parité		
Primipare	59	57,3
Paucipare	31	30,1
Multipare	13	12,6
Consultation prénatale (CPN)		
1 - 3	38	36,9
4 et plus	65	63,1
Classification ASA		
ASA 1	39	37,9
ASA 2	50	48,5
ASA 3	14	13,69
Degré d'urgence		
Urgence	47	45,6
Extrême urgence	56	54,4

Les principales indications de césarienne d'urgence étaient : la souffrance fœtale aiguë (n=22, 21,4%), la disproportion céphalo-pelvienne (n=16, 15,5%) et la pré-éclampsie : éclampsie (n=11, 12,6%). La rachianesthésie était réalisée dans 70,9% des cas. Le délai moyen entre l'indication de la césarienne et la consultation pré-anesthésique (CPA) était de 80,1 minutes avec des extrêmes de 5 et 1460 minutes. Les parturientes étaient consultées dans un délai de moins de 30 minutes dans 50,5% des cas. Le délai moyen entre CPA et incision était de 161,2 minutes avec des extrêmes de 0 à 1440 minutes. Le délai moyen entre l'incision et l'extraction fœtale était de 7,6 minutes

avec des extrêmes de 2 à 25 minutes. La durée moyenne de la chirurgie était de 56,3 minutes avec des extrêmes de 15 à 140 minutes. Au total, les complications peropératoires étaient répertoriées chez 38 patientes (37 %). Le pic hypertensif était la complication peropératoire la plus retrouvée (48,7%). Aucun décès maternel n'était enregistré. Le score d'Apgar à la 1^{ère} minute le plus représenté était celui de 7-10 (71,8%). Le score d'Apgar à la 5^{ème} minute le plus représenté était celui de 7-10 (82,7%). Huit décès néonataux étaient enregistrés, soit 7,3% de mortalité. Les données per et post-opératoires sont représentées dans le **tableau II**.

Tableau II : données peropératoires et postopératoires

Variables	Effectif	Pourcentage (%)
Technique d'anesthésie		
Rachianesthésie	73	70,9
Anesthésie générale	30	29,1
Personnel d'anesthésie		
IADE	14	13,6
MAR	89	86,4
Délai indication et CPA		
< 30	52	50,5
[30-60[	22	21,4
[60-90[	13	12,6
[90-120[	7	6,8
≥ 120	9	8,70
Délai entre CPA et incision		
< 30	11	10,7
[30-60[	22	21,4
[60-90[	15	14,6
[90-120[	9	8,7
≥ 120	46	44,7
Délai incision et extraction fœtale		
< 5	4	3,7
[5-10[	64	62,2
[10-15[	22	21,4
[15-20[	8	7,8
≥ 20	5	4,9
Durée chirurgie		
< 30	12	11,7
30-60	54	52,4
60-90	33	32
90-120	3	2,9
≥ 120	1	1
Complications peropératoires (n=37)		
Pic hypertensif	18	48,7
Hypotension artérielle	12	32,4
Hémorragie	5	13,5
Intubation difficile	1	2,7
Désaturation	1	2,7
Score d'Apgar à la 1^{ère} minute		
0-3	11	10
4-6	20	18,2
7-10	79	71,8
Score d'Apgar à la 5^{ème} minute		
0-3	8	7,3
4-6	11	10
7-10	91	82,7
Complications postopératoires (n=66)		
Douleur postopératoire	40	60,6
Hypertension artérielle	18	27,3
Céphalées	8	12,1

CPA : consultation pré-anesthésique ; MAR : médecin anesthésiste-réanimateur ; IADE : infirmier anesthésiste diplômé d'état

Le facteur de risque de survenue des complications maternelles était l'indication de césarienne pour pré-éclampsie / éclampsie. Les facteurs de risque de

survenue des complications maternelles étaient décrits dans le **tableau III**.

Tableau III : facteurs de risque de complications maternelles

Variables	Odds Ratio ajusté	IC 95%	p
Complications peropératoires			
Pré-éclampsie / éclampsie	15,1	3,3-10,3	0,000
Complications postopératoires			
Pré-éclampsie / éclampsie	14,2601	2,5685-79,1716	0,0024

L'anesthésie générale et la souffrance fœtale aiguë étaient des facteurs de risque de survenue du mauvais score d'Apgar. Les facteurs de risque de survenue d'un

mauvais score d'Apgar étaient consignés dans le **tableau IV**.

Tableau IV : facteurs de risque de la survenue d'un mauvais score d'Apgar

Variables	Odds Ratio ajusté	IC 95%	p
Anesthésie générale	6,8099	2,0752 - 22,3468	0,0016
Souffrance fœtale aiguë	4,4482	1,2395 - 15,9629	0,0221

Discussion :

Notre étude présentait des limites. Elles étaient liées à la courte durée de la période de l'étude avec comme corollaire une faible taille de l'échantillon. Il s'agissait d'une étude monocentrique, dans un hôpital de référence. Ceci ne permettait pas de généraliser les résultats obtenus au niveau national ou régional. La souffrance fœtale aiguë était la principale indication opératoire. La rachianesthésie était la technique la plus pratiquée. La complication peropératoire la plus retrouvée était le pic hypertensif. Un score d'Apgar < 7 à la 5^{ème} minute était retrouvé chez 1 nouveau-né sur 6. La pré-éclampsie / éclampsie était le facteur de risque de survenue des complications maternelles. L'anesthésie générale et la souffrance fœtale aiguë étaient les facteurs de risque de survenue d'un score d'Apgar < 7 à la 5^{ème} minute. L'âge moyen des parturientes était de 28,2 ans dans notre série. Ce résultat était similaire à ceux rapportés dans plusieurs séries camerounaises [1, 7-9]. Owono et al. rapportaient 27 ± 7,2 ans [7], et Nnomoko et al. retrouvaient 29,06 ± 6,2 ans [8]. Tandis-que Fouedjio et al [1], ainsi que Ngowa et al [9] retrouvaient respectivement 26,56 ± 6,08 ans et 28,13 ± 0,93 ans. Les parturientes étaient référées d'une autre formation sanitaire (78,6%). Ceci pouvait s'expliquer par le fait que, l'hôpital de collecte était un hôpital de référence en pleine capitale politique. Ces résultats sont plus élevés que ceux rapportés dans d'autres séries africaines. Chaibou et al ; retrouvaient 54,4% des patientes référées des maternités périphériques [10]. Foumane et al. à l'HGOPY en 2015, retrouvaient 48% des patientes référées. Ils relevaient que la référence à partir d'une autre formation sanitaire était un facteur de risque de césarienne d'urgence [11]. D'après N'guessan, les évacuations sanitaires demeurent un problème de santé publique en Afrique. Le plus souvent, il s'agit d'un transport non médicalisé ; parfois pour une pathologie nécessitant une prise en charge en extrême urgence [12]. Les parturientes étaient des primipares (53,7%). Ces résultats étaient similaires à ceux rapportés par Chaibou et al. à Niamey [10]. Ils étaient différents de ceux de Pete Y et al. en Côte d'Ivoire et Kinenkinda au Congo, retrouvant une parité moyenne de 2,6 [3, 13]. Dans notre étude, 38 parturientes (36,9%) avaient réalisé plus de 3 consultations prénatales (CPN). Ceci révélait les difficultés de réalisation de suivi adéquat. Un suivi adéquat était représenté par la réalisation de plus de 3 CPN réalisées au cours d'une

grossesse d'après l'OMS. Ces résultats étaient inférieurs à ceux de Chaibou et al. retrouvant que 60,4% des parturientes avaient bénéficié de plus de 3 CPN [4]. Selon la classification de Lucas, les césariennes en extrême urgence étaient fréquentes (46%). Ces résultats étaient à ceux de la série de Pete et al. Ils retrouvaient 42,3% des césariennes classées comme des urgences absolues [3]. La rachianesthésie était la technique la plus réalisée (70,9%). Ces résultats étaient similaires à ceux de Pete et al retrouvant la rachianesthésie comme technique réalisée dans 79,4% des cas. Pour Mongbo et al., la majorité des césariennes (83,1%) étaient réalisées sous rachianesthésie, prouvée comme la méthode la plus sûre. Le choix de la technique d'anesthésie dépend du motif pour lequel est pratiquée l'intervention chirurgicale, le degré de l'urgence et le désir de la patiente [14]. Les indications opératoires les plus fréquentes étaient la souffrance fœtale aiguë, la disproportion céphalo-pelvienne et le pré-éclampsie / éclampsie. Ces résultats étaient similaires aux résultats d'autres séries. Pete et al., Nnomoko et al., ainsi que Benzouina et al. retrouvaient la souffrance fœtale aiguë respectivement dans 58,8%, 45,4% et 30,49% des cas [3, 8, 15]. Foumane et al. relevaient l'importance de la disproportion céphalo-pelvienne (16,5%) et la pré-éclampsie / éclampsie (16,5%) [11]. Le médecin anesthésiste-réanimateur dirigeait 86% des anesthésies. Ceci était similaire aux données d'Otiobanda et al. au CHU de Brazzaville. Ils retrouvaient que 84% des anesthésies étaient effectuées par le médecin anesthésiste [16]. Le délai moyen entre l'indication de la césarienne et la CPA était de 80,1 minutes avec des extrêmes de 5 et 1460 minutes. Ces résultats étaient similaires à ceux retrouvés par Pete et al. qui étaient de 9 à minutes en moyenne (extrêmes : 5 - 1560 minutes) [3]. Le délai moyen entre la CPA et l'incision était de 161,2 minutes avec des extrêmes de 0 à 1440 minutes. Pete et al. retrouvaient un délai moyen de 105,4 minutes (extrêmes : 28 - 360 minutes) [3]. Le délai moyen entre l'incision et l'extraction fœtale était de 7,6 minutes avec des extrêmes de 2 à 25 minutes. Nos résultats étaient similaires à ceux de Pete et al. retrouvant un délai moyen de 14 minutes (extrêmes : 4 - 26 minutes) [3]. Ces délais sont long dans le contexte de la prise en charge urgente. Ils peuvent avoir une incidence dans le pronostic materno-fœtal.

Les complications peropératoires les plus fréquentes étaient le pic hypertensif, l'hypotension artérielle et l'hémorragie. La pré-éclampsie / éclampsie était le facteur de risque de survenue des complications maternelles. Aucun décès maternel n'était enregistré. Ces résultats étaient différents de ceux des séries rapportées. En post-opératoire, la morbidité maternelle était représentée par l'éclampsie du post-partum (9 cas), le HELLP syndrom (3 cas) et l'insuffisance rénale aiguë (4 cas). Cinq patientes (0,9%) évacuées pour une urgence absolue étaient décédées dans la série de Pete et al. [3]. Fouedjio et al. retrouvaient une incidence des complications de 36,6% avec les complications hémorragiques en tête (11,06%) [1]. Benzouina et al. rapportaient une association significative entre la césarienne en urgence et le jeune âge ($p<0,001$), le bas niveau scolaire ($p=0,049$), la primiparité ($p=0,05$), le mauvais suivi anténatal ($p<0,01$), le transfert d'une autre formation sanitaire ($p<0,001$) et la réalisation d'une anesthésie générale ($p<0,001$) [15]. Parmi les 110 nouveau-nés extraits, 17,3% présentaient un score d'Apgar < 7 à la 5^{ème} minute. Huit décès néonataux étaient enregistrés, soit une mortalité de 7,3%. Ces résultats étaient similaires à ceux retrouvés par Chaïbou et al. Ils retrouvaient une mortalité de 7,6% [10]. Pete et al. observaient 29 décès, soit une mortalité de 5,7% [3]. Ils étaient différents des séries d'autres séries camerounaises. Tanyi et al., au Cameroun, retrouvaient une incidence des complications fœtales de 26,1% [17]. Fouedjio et al. rapportaient un score d'Apgar < 7 à la 5^{ème} minute chez 19,23% des nouveau-nés et une mortalité de 15,25% en contexte de césarienne d'urgence [1]. La souffrance fœtale aiguë et

Références :

1. **Fouedjio JH, Fouelifack Ymele F, Esiene A, Tatah FM, Essiben F, Mbu RE.** Maternal and Fetal Outcome in Cesarean Section in Three Referral Hospital in Yaoundé: Elective Versus Emergency. What are the Places of the Type of Anaesthesia and the Experience of the Surgeon? Health Sci. Dis: Vol 20 (X) 2020. 8p.
2. **Randrianjafimalala Z, Raveloharimino NH, Fanomezantsoa MJE, Tongazara SE, Rabesandratana HN-** Pronostic à court terme des bébés nés par césarienne à Mahajanga. Rev. Malg. Ped. 2021;4(2):1-8.
3. **Pete Y, Ouattara A, Koffi N, Abhé C, Sanou J, Itéké F, Kane M.** Césariennes en urgence : pronostic materno-fœtal au CHU de Cocody d'Abidjan. J Gynecol Obst Biol Reprod 2012 ; 2 (29): 96.
4. **Lucas DN, Yentis SM, Kinsella SM et al.** Urgency of caesarean section : a new classification. J R Soc Med 2000 ; 93:346-50.
5. **Imbert P, Berger F, Diallo N.S, Cellier, Goumbala M, Ka A.S, Petrognani R.** Pronostic maternel et pédiatrique des césariennes en urgence : étude prospective à l'hôpital principal de Dakar, Sénégal. Med Trop 2003 ; 63 : 351-7.
6. **Vangeenderhuysen C, Souidi A –** Rupture utérine sur utérus gravide : étude d'une série continue de 63 cas à la maternité de référence de Niamey. Med Trop 2002 ; 62 : 615-18.
7. **Owono E P, Esiéné A, Bengono R, Kago T L, Ze Minkandé J.** Les urgences obstétricales en réanimation. Aspects épidémiologiques, diagnostiques et évolutifs à l'HGOPY. Rev Afr Anesth Med Urg, 2015, Tome 20, N°4- spécial congrès ; p 45.

l'anesthésie générale étaient les principaux facteurs associés au décès néonatal. Foumane et al., au Cameroun, révélaient que les bébés nés par césarienne d'urgence avaient un risque plus élevé d'hospitalisation, d'asphyxie néonatale, d'infection néonatale, de prématurité et de mortalité néonatale [11]. Les bébés nés de femmes ayant reçu une anesthésie générale avaient 2,95 fois le risque d'asphyxie et 3,45 fois le risque de mortalité néonatale. L'anesthésie générale était plus associée à un mauvais pronostic maternel et fœtal que la rachianesthésie [1]. Benzouina et al. rapportaient une association significative entre la césarienne en urgence et le faible poids de naissance ($p<0,016$), la morbidité et la mortalité néonatales précoces ($p<0,001$) et l'admission néonatale en réanimation ($p=0,024$). Les complications fœtales étaient plus fréquentes au cours de la césarienne urgente par rapport à la césarienne élective [15]. La surveillance et l'évaluation des facteurs de risque de survenue d'une césarienne pourraient réduire l'incidence des césariennes en urgence et améliorer le pronostic fœtal [15]. Sultana et al. révélaient que la césarienne en urgence était associée à un mauvais pronostic materno-fœtal [18].

Conclusion : La césarienne en urgence constitue encore un problème crucial dans notre milieu. Elle reste fréquente. Le délai de prise en charge est long. Le pronostic materno-fœtal est fonction du terrain, l'indication opératoire et la technique d'anesthésie. L'amélioration du pronostic passe par l'organisation des soins, l'équipement et la formation continue du personnel.

8. **Nnomoko E, Ze Minkandé J, Bengono R, Metogo J A, Penlap E, Afane Ela A.** Prise en charge des urgences obstétricales à l'HGOPY. *Rev Afr Anesth Med Urg*, 2012, Tome 17, N°4- spécial congrès ; p 14.
9. **Ngowa JDK, Ngassam A, Fouogue JT, Metogo J, Medou A, Kasia JM.** Complications maternelles précoces de la césarienne: à propos de 460 cas dans deux hôpitaux universitaires de Yaoundé, Cameroun. *Pan Afr Med J.* 2015,7 ; 21.
10. **Chaibou M S, Kaboré R, Zoumenou E, Oumarou I, Djibrill B, Garba M et al.** Mortalité et morbidité maternelle en anesthésie obstétricale pour césarienne. *Rev Afr Anesth Med Urg.* 2013, Tome 18, N°4-spécial Congrès ; p 9.
11. **Foumane P, Mve Koh V, Ze Minkande J, Njofang Ngantcha E A, Dohbit J S, Mboudou E T.** Facteurs de risque et pronostic des césariennes d'urgence à l'hôpital gynéco-obstétrique et pédiatrique de Yaoundé (Cameroun). *Médecine et Santé Tropicales.*2014;24(1):89-93.doi:10.1684/mst.2014.0307.
12. **N'guessan Y F, Coulibaly K T, Abhé C M, Tétchi Y D, Ouattara A, Netro D, Mobio M P, Amani B M, Brouth.** Les femmes enceintes ou accouchées récentes admises en réanimation : Aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques et évolutifs. *Rev Afr Anesth Med Urg*, 2013, Tome 18, N°4- spécial congrès ; p 13.
13. **Kinenkinda X, Mukuku O, Chenge F, Kakudji P, Banzulu P, Kakoma J-B, et al.** Césarienne à Lubumbashi, République Démocratique du Congo : facteurs de risque de mortalité maternelle et périnatale. *Pan African Medical Journal.* 2017;26(208).
14. **Mongbo V, Ouendo EM, De Brouwere V, Alexander S, Dujardin B, Makoutod M et al.** La césarienne de qualité : étude transversale dans 12 hôpitaux au Bénin. *Revue d'Epidémiologie et de Santé Publique.* 2016; 64:281-93.
15. **Benzouina S, Boubkraoui ME, Mrabet M, Chahid N, Kharbach A, El-hassani A, et al.** Fetal outcome in emergency versus elective cesarean sections at Souissi Maternity Hospital, Rabat, Morocco. *Pan African Medical Journal.* 2016; 23:197 doi:10.11604/pamj.2016.23.197.7401
16. **Otiobanda G F, Itoua C, Mawandza P D, Mahoungou Guimbi K C, Biez U J, Obenda N.** Pratique anesthésique au cours des urgences obstétricales et gynécologiques au CHU de brazzaville. *Rev Afr Anesth Med Urg*, 2013, Tome 18, N°4- spécial congrès ; p 10.
17. **Tanyi TJ, Atashili J, Fon PN, Robert T, Paul KN.** Caesarean delivery in the Limbé and the Buea regional hospitals, Cameroon: frequency, indications and outcomes. *Pan Afr Med J.* 2016; 24(227).
18. **Sultana, R., Nahar, A., Akter, F.M., Sultana, R., Ghani, A. and Yusuf, Md.A.** (2016) Feto-Maternal Outcome and Complications of Emergency Caesarean Section among the Patients Admitted at a Tertiary Care Hospital in Dhaka City. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 6, 874- 878. <http://dx.doi.org/10.4236/ojog.2016.613105>