

Évolution du taux et de la place des accouchements par césarienne dans un hôpital de district rural du Burkina Faso : Bilan de 12 ans

Ziemlé Clément MÉDA^{1,2,4*}, Issaka SOMBIÉ^{1,5}, Der Adolph SOMÉ^{1,2}, S. Drissa BARRO^{1,2}, G. Léon SAWADOGO^{1,2}, Sidi YÉ³, Adama OUATTARA^{1,2}, Hervé HIEN^{6,7}, Blami DAO^{1,8}

Résumé

La césarienne est une intervention obstétricale majeure pratiquée en chirurgie obstétricale pour sauver la mère ou l'enfant. L'objectif de la présente étude était d'étudier les aspects cliniques, thérapeutiques et pronostics des césariennes réalisées à l'hôpital de district de Orodara (HDO), de 2002 à 2013, au Burkina Faso. Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive ayant porté sur 2093 cas de césariennes.

Au cours des 12 années d'étude, la proportion moyenne annuelle de réalisation des césariennes était de 26,04 % (minimum de 5,83 % en 2003 et maximum de 47,42 % en 2012) et les césariennes ont représenté 46,89 % (minimum de 17,84 % en 2003 et maximum de 68,44% en 2013) des interventions réalisées au bloc opératoire de l'HDO de Orodara. L'âge moyen des femmes césarisées était 22,73 ans [20,21 ; 25,52]. La tranche d'âge la plus représentative était celle de 20 à 24 ans (24,41%). Les indications de disproportion foeto-pelvienne (DFP) et de souffrance fœtale (SF) étaient les plus retrouvées 47,33 % et 22,75 % respectivement. Il a été réalisé seulement huit (08) césariennes prophylactiques (soit 0,38 % des cas). La rachianesthésie a été pratiquée en première intention (94,31 %). Le mode céphalique a été le mode d'extraction plus observé soit 67,12 % des cas suivi de celui podalique avec 11,18 % des cas. Le poids de l'enfant dans 63,90 % des cas était compris entre 2500 et 3000 grammes. La létalité maternelle intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 0,81 %. La létalité néonatale intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 11,69 %. Dans 90,04 % des cas, ces décès avaient eu lieu dans les 24 heures.

La césarienne reste un élément majeur pour réduire les besoins obstétricaux non couverts et pour réduire les morbi-mortalités maternelle et néonatale. La prise en compte des insuffisances constatées doit permettre d'améliorer la qualité des soins et services offerts aux patientes bénéficiant d'une césarienne afin de réduire les besoins obstétricaux non couverts. Des données plus exhaustives sur les éléments de causalité seront d'une aide significative à la réduction de la mortalité maternelle et néonatale. Il ressort du travail une augmentation de la proportion des accouchements par césarienne au niveau de l'hôpital de district. Une amélioration de la qualité de la réalisation devrait permettre de réduire la mortalité maternelle et néonatale dans le district

Mots-clés : Césarienne, aspects cliniques, aspects thérapeutiques, pronostic, soins obstétricaux et néonataux d'urgence, soins de qualité.

¹ Institut supérieur des sciences de la santé (INSSA), Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

² Centre hospitalier universitaire Souro Sanon (CHUSS) de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

³ Ecole nationale de santé publique de Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

⁴ Direction régionale de la santé des Hauts Bassins, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

⁵ Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS), Bobo-Dioulasso, Burkina Faso

⁶ Institut de recherche en sciences de la santé (IRSS), Burkina Faso

⁷ Centre Muraz, Burkina Faso

⁸ JHPIEGO, Baltimore, USA

* Contact principal auteur : medacle1@yahoo.fr Tél : (00 226) 70 24 48 27 / 70 52 66 62 BP : 2396 Bobo-Dioulasso, Burkina Faso.

Trends in caesarean section rates and places of delivery in rural health district in Burkina Faso : A 12-year review

Abstract

Caesarean section is a major obstetric procedure performed in obstetric surgery to save the mother or child. The objective of this study was to study the clinical, therapeutic and prognostic aspects of cesarean section performed at the Orodara district hospital (HDO) from 2002 to 2013 in Burkina Faso.

This was a retrospective descriptive study of 2,093 Caesarean sections.

During the 12-year study period, the average annual proportion of cesarean sections was 26.04% (a minimum of 5.83% in 2003 and a maximum of 47.42% in 2012) and caesarean sections represented 46.89 % (Minimum of 17.84% in 2003 and maximum of 68.44% in 2013) of interventions carried out in the operating ward of Orodara Health district. The average age of the cases was 22.73 years [20.21; 25.52]. The most representative age group was 20 to 24 (24.41%). Fetal pelvic disproportion (PFD) and fetal distress (FS) were the most commonly reported 47.33% and 22.75%, respectively. Only eight (08) prophylactic caesarean sections were performed (0.38% of cases). Spinal anesthesia was performed as first-line treatment (94.31%). The cephalic mode was the most observed mode of extraction (67.12%) followed of the podalic one with (11.18%). The weight of the child about 63.90% of the cases was between 2500 and 3000 grams. The intra-hospital maternal lethality in per and post-caesarean was 0.81%. The intra-hospital neonatal lethality in per and post-caesarean was 11.69%. In 90.04% of the cases, these deaths occurred within 24 hours.

Caesarean section remains a major factor in reducing unmet obstetric needs for reducing maternal and neonatal morbidity and mortality. Taking into account the shortcomings noted, it must urgent improve the quality of care and services offered to patients undergoing caesarean sections in order to reduce the unmet need for obstetric care. More comprehensive data on causality will be a significant aid in order to reduce maternal and neonatal mortality. The work showed an increase in the proportion of cesarean deliveries at the district hospital level. Improved quality of delivery should reduce maternal and neonatal mortality in the health district.

Keywords: Caesarean section, clinical aspects, therapeutic aspects, prognosis, emergency obstetric and neonatal care, quality of care.

Introduction

La grossesse, processus naturel de la procréation, comporte des risques qui peuvent conduire à la césarienne pour sauver la vie de la mère et/ou de l'enfant [1]. La césarienne est un acte opératoire en vue d'extraire artificiellement l'enfant permettant de sauver la vie de la mère et/ou de l'enfant. Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le taux devrait varier entre 5 à 15 % des accouchements attendus en population [2, 3]. En Europe [4] et en Amérique [5, 6], les taux de césarienne sont au-delà des normes OMS. Par contre en Afrique, les taux sont surtout en deçà de ces normes [7, 8] ; alors qu'elle a le plus fort taux de mortalité maternelle dans le monde. En effet, une femme sur 20 meurt des affections liées à la grossesse et à l'accouchement en Afrique contre une sur 4000 en Europe [9]. Aussi, existe-il une forte différence de taux entre milieux urbain et milieu rural.

Au Burkina Faso, les rapports statistiques et les études montrent une augmentation du taux d'accouchement par césarienne. Cette augmentation est favorisée par la création des hôpitaux de district devant offrir un paquet de chirurgie d'urgence dont la césarienne. La césarienne au sein de ces hôpitaux de district est assurée le plus souvent par des médecins généralistes formés pendant 6 mois ou des attachés de santé qui sont des infirmiers spécialisés en chirurgie. Peu d'informations

existent sur le bilan de plusieurs années de la pratique de la césarienne dans ses hôpitaux de district en termes de taux d'accouchement par césarienne, de caractéristiques socio-démographiques des patientes opérées, de survenue des complications et d'issue maternelle et fœtale. Ces informations sont utiles pour une meilleure planification de l'offre de soins obstétricaux d'urgence. Le présent article vise à combler ce manque d'information en analysant les aspects cliniques, épidémiologiques, thérapeutiques et surtout pronostics (mère et enfant) des césariennes réalisées de 2002 à 2013 à l'hôpital du district sanitaire rural de Orodara du Burkina Faso.

Matériel et méthodes

Le District Sanitaire de Orodara (DSO) [10]

Il est situé au Sud-Ouest dans la région sanitaire des Hauts-Bassins, au Burkina Faso. Le district comptait 370 272 habitants en 2014 avec un taux d'accroissement de 3,4 %, selon les données réactualisées du recensement de l'Institut national des statistiques et de démographie (INSD) 2006. En 2014, il existait un réseau de 46 formations sanitaires publiques dont un Hôpital de district (HD) ou Centre Médical avec Antenne Chirurgicale (CMA). Le bloc opératoire du CMA est fonctionnel depuis son ouverture en 1995. Il assure la prise en charge des urgences chirurgicales et gynéco-obstétricales assurée par un personnel composé de médecins généralistes formés à la chirurgie d'urgence et des infirmiers spécialistes en chirurgie et en anesthésie (tableau I). Cependant, il n'existe pas de salle de réveil et de réanimation. La transfusion sanguine est possible depuis 2004.

Tableau I. Profil du personnel qualifié au bloc opératoire de 2002 à 2013 selon leur nombre et les formations en prise en charge des urgences obstétricales

Profil du personnel du bloc opératoire	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Médecin												
Nombre	2	3	2	3	3	4	3	2	2	3	3	2
Dont formé en chirurgie essentielle	1	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1
Dont formé en SONU	0	0	0	0	2	0	0	1	1	1	1	1
Recyclage au CHUSS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aide-opérateur												
Nombre	2	2	2	2	2	3	4	6	6	6	7	9
Dont formé en SONU	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1
Recyclage au CHUSS	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Aide-anesthésiste												
Nombre	2	2	2	2	2	3	4	5	6	6	6	7
Dont formé en SONU	0	0	0	0	0	0	2	2	1	1	1	1
Recyclage au CHUSS	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0

Type, période, population et méthode d'étude

Il s'est agi d'une étude rétrospective à visée descriptive ayant utilisé la revue documentaire comme méthode.

La population d'étude de l'étude était représentée par l'ensemble des femmes ayant bénéficié d'une césarienne entre le 1^{er} janvier 2002 et le 31 décembre 2013 au bloc opératoire de l'HD de Orodara et possédant un protocole opératoire et un dossier clinique. De ce pas, il n'a pas été collecté les données des cas originaires du district sanitaire de Orodara opérés pour césarienne au niveau

d'autres HD ou surtout au niveau du centre de référence de l'HD de Orodara qu'est le Centre hospitalier universitaire (CHU) Souro Sanou.

Techniques et instruments de collecte des données et déroulement de l'enquête

Une fiche élaborée et testée a permis de collecter les informations sur chaque césarienne. Il s'est agi de l'âge de la patiente, les complications maternelles et infantiles, le type de césarienne (césariennes prophylactiques et césariennes faites en urgence), le type d'anesthésie (rachianesthésie – RA ou anesthésie générale – AG), le mode d'extraction du fœtus (céphalique, podalique, conduplicato-corporéal, fœtus abdominal, siège et mixte), le poids de naissance de l'enfant né par césarienne (tranche d'âge), l'évolution de l'état de santé de la mère (favorable ou défavorable), le devenir de la mère après césarienne (sans complications, avec complications, le décès), les complications maternelles (fistule vésico-vaginale, suppurations pariétales, hystérectomie) et la mortalité maternelle intra-hospitalière suite à une césarienne et le pronostic fœtal du nouveau-né né par césarienne (vivant, mort-né frais, mort-né macéré, mort après réanimation), la situation de décès des nouveau-nés qui sont nés par césarienne selon le délai (mort dans les 24 heures, mort dans les 48 heures et mort après 48 heures) et la mortalité néonatale intra-hospitalière liée à la césarienne.

Les données ont été collectées à partir du protocole opératoire, des dossiers cliniques, des registres des hospitalisations et les registres des césariennes des femmes césarisées. La collecte a été réalisée du 24 août au 8 septembre 2014 dans l'HD de Orodara par deux (02) infirmiers.

Le taux d'accouchement par césarienne au niveau du district sanitaire a été défini comme étant le rapport entre le nombre total de césariennes réalisées d'une période donnée divisé par le nombre d'accouchements au niveau des formations sanitaires de la même période. Quant au taux d'accouchement par césarienne au niveau de l'hôpital de district, c'est le rapport entre le nombre total de césariennes réalisées d'une période donnée divisé par le nombre d'accouchements au niveau de l'hôpital de district de la même période.

La létalité maternelle intra-hospitalière liée à la césarienne était le nombre total de décès maternels suite à une césarienne d'une période donnée divisé par le nombre total de césariennes réalisées de la même période, multiplié par 100.

La létalité néonatale intra-hospitalière suite à une césarienne était le nombre total de décès néonataux suite à une césarienne d'une période donnée divisé par le nombre total d'enfants par césarienne de la même période, multiplié par 100.

Considérations éthiques

Une autorisation d'enquête auprès du Directeur Régional de la Santé des Hauts-Bassins a été obtenue et une copie remise au Médecin chef du District Sanitaire de Orodara et au Médecin-chef du CMA de Orodara avant le début du travail.

Traitement et analyse des données

Les fiches d'enquête ont fait l'objet d'abord d'un dépouillement manuel pour vérifier l'exhaustivité de l'information et la validité du remplissage avant d'être compilées sur le logiciel Microsoft Excel version 2007 et analysées à l'aide du logiciel SPSS 20. Les résultats de l'analyse ont été présentés sous forme de tableaux et de figures à l'aide des logiciels Microsoft Excel version 2007 et de SPSS 20.

Résultats

Part des césariennes dans l'ensemble des activités chirurgicales

Un total de 4 464 interventions ont été réalisées à l'HD de Orodara durant la période d'étude dont 47,9 % était une chirurgie obstétricale (figure 1) [10]. Parmi les 2 137 cas de chirurgie obstétricale, il y a eu un total de 2093 (97,9 %) césariennes réalisées à l'HD de Orodara et toutes incluses dans la présente étude.

Au cours des 12 années, les césariennes ont représenté 46,9 % des interventions réalisées au bloc opératoire du CMA de Orodara avec une variation annuelle entre 17,8 % en 2003 et 68,4 % en 2013 avec des pics entre 2009 et 2013 (tableau II).

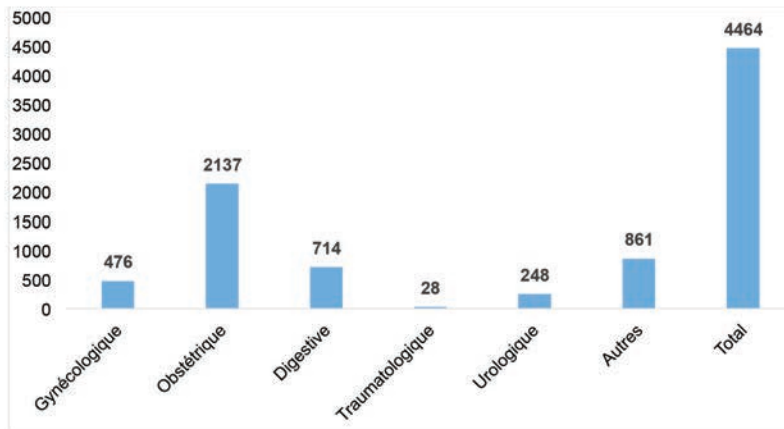


Figure 1. Répartition des cas opérés au bloc opératoire du CMA de Orodara par type de chirurgie

Tableau II. Bilan des activités chirurgicales du paquet complémentaire d'activités de 2002 à 2013

Items	Années												Total
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Nombre total d'interventions chirurgicales effectuées	103	185	212	303	301	481	509	419	387	523	591	450	4464
Nombre de césariennes	38	33	54	79	89	142	200	259	226	306	359	308	2093
Pourcentage des césariennes parmi interventions chirurgicales effectuées	36,89	17,84	25,47	26,07	29,57	29,52	39,29	61,81	58,40	58,51	60,74	68,44	46,89

Age des femmes césarisées

Pour vingt (1,4 %) femmes, l'information sur l'âge n'existait pas. Le tableau III donne la répartition des femmes avec césarienne selon leur classe d'âge. On notait que 47,6 % des femmes

césarisées avait moins de 25 ans. L'âge moyen était 22,7 ans [20,2 ; 25,5]. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 20 à 24 ans (24,4 %).

Tableau III. Répartition des césariennes selon les tranches d'âge et l'année de 2002 à 2013

Tranches d'âge	Année												Total
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
10-14 ans	1	7	0	1	0	3	1	0	0	2	2	0	17
15-19 ans	10	9	13	14	20	31	40	59	54	60	81	77	468
20-24 ans	8	6	12	26	17	35	66	62	48	75	91	65	511
25-29 ans	4	5	17	16	22	27	37	50	50	63	75	62	428
30-34 ans	4	2	2	8	18	21	25	56	42	59	67	55	359
35-39 ans	3	2	5	11	8	20	24	23	21	29	23	35	204
40-44 ans	0	0	4	3	1	2	6	7	8	13	11	12	67
45-49 ans	0	0	0	0	0	2	0	0	1	3	2	1	9
≥50 ans	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Non connu	8	2	1	0	3	1	1	2	2	2	7	1	30
Total	38	33	54	79	89	142	200	259	226	306	359	308	2093

Mode d'admission des femmes césarisées

Il est ressorti des données que 99,62 % des femmes césarisées ont été reçues en urgence. Parmi les 1876 femmes césarisées reçues en urgence, 10,04 % sont venues d'elles-mêmes et 89,96 % des cas référés par les centres de santé périphérique (CSPS).

Données relatives à la césarienne

Au cours des douze années couvertes par l'étude, le nombre total de césariennes par an au niveau de l'hôpital de district sanitaire de Orodara est passé de 36 en 2002 à 309 en 2013 soit une multiplication du nombre par 9 entre 2002 et 2013 (tableau II).

Le taux d'accouchement par césarienne pour la même période à l'hôpital de district a augmenté de façon linéaire passant de 6,45 pour 100 accouchements en 2002 à 21,75 pour 100 accouchements en 2013 soit une multiplication par 3, (figure 2). Le taux d'accouchement par césarienne pour la même période du district sanitaire de Orodara a aussi augmenté de façon linéaire passant de 0,69 pour 100 accouchements en 2002 à 2,47 pour 100 accouchements en 2013 soit une multiplication par 4 (figure 3).

Il a été réalisé seulement huit (0,4 %) césariennes prophylactiques et de 99,6 % césariennes réalisées en urgence. Les indications des césariennes prophylactiques étaient surtout les antécédents obstétricaux (4 cas pour utérus cicatriciel), 2 cas pour enfant précieux et 2 pour le type de bassin (Bassin généralement rétréci). A partir de 2008, il n'a plus été noté de césarienne prophylactique.

Relatif aux aspects cliniques, les indications de disproportion foeto-pelvienne (DFP) et de souffrance fœtale (SF) étaient les plus retrouvées avec des taux respectifs de 47,3 % et de 22,75 % (figure 4).

Concernant le type d'anesthésie, l'anesthésie générale était le plus souvent pratiquée avant 2004. Mais à partir de 2004, la rachianesthésie (RA) a été le type d'anesthésie le plus utilisé. La rachianesthésie a été pratiquée en première intention dans 94,31 % des cas de césarienne et l'anesthésie générale dans 5,69 % des cas (figure 5).

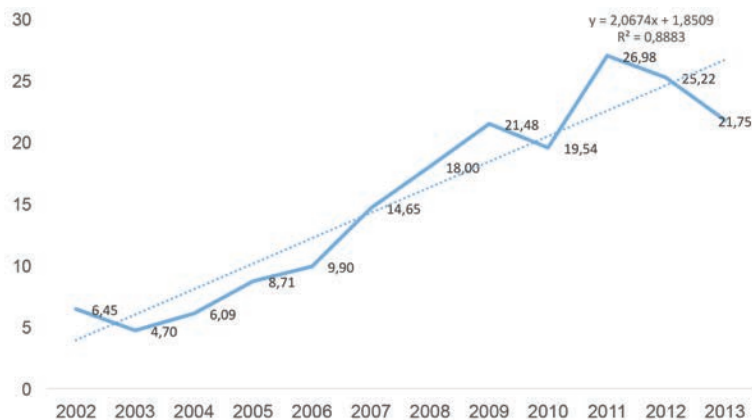


Figure 2. Taux d'accouchement par césarienne au niveau de l'hôpital de district de Oro dara

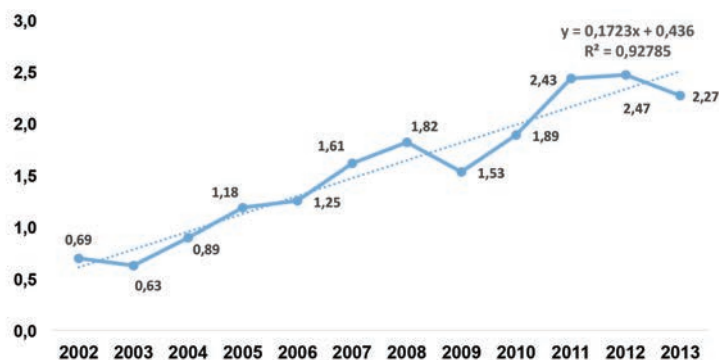


Figure 3. Taux d'accouchement par césarienne au niveau du district sanitaire de Oro dara

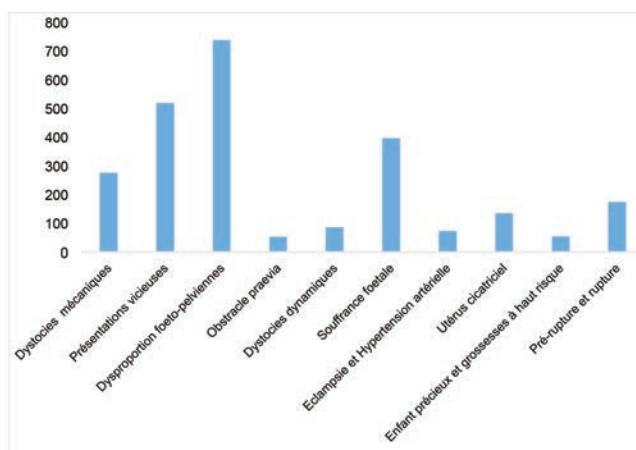


Figure 4. Répartition des différentes indications pour césarienne

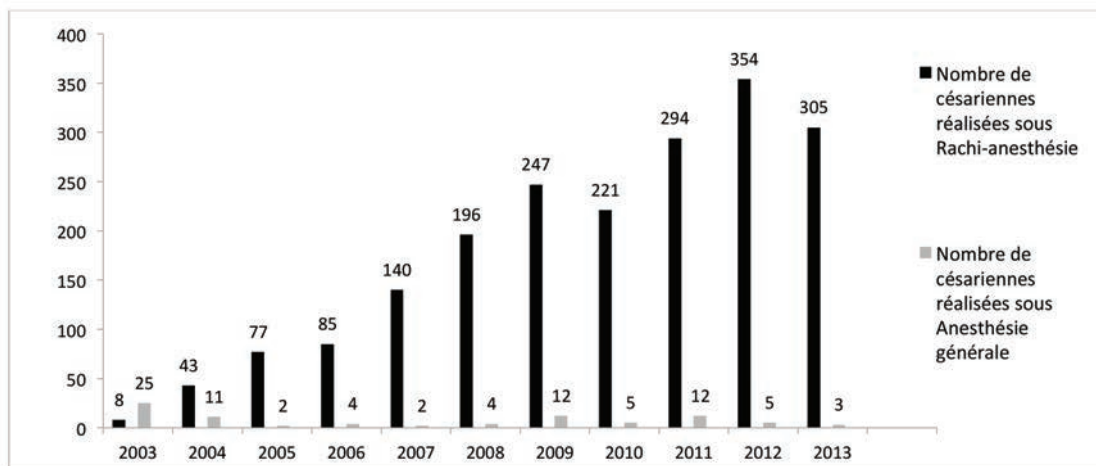


Figure 5. Répartition des cas de césariennes selon le type d'anesthésie choisi et selon l'année de 2002 à 2013

Des aspects en rapport avec le type d'incision cutanée, il s'agissait de la technique de Pfannenstiel à 100 % avant 2005, mais après une formation des opérateurs à pratique de la technique de Misgav-Ladach en 2005, cette technique était plus pratiquée (79,84 % des cas).

Relatif au type d'incision sur l'utérus, il s'est agi de 99,62 % des cas de césariennes réalisées avec une hystérotomie segmentaire transversale. Des 2085 cas de césariennes réalisées avec hystérectomie transversale, il y avait 234 cas qui ont nécessité de compléter l'incision utérine segmentaire transversale en incision en T.

Quant au mode d'extraction des enfants, les données n'étaient pas disponibles pour 366 (17,5 %) des césariennes. Des données retrouvées des 1727 cas (tableau IV), le mode d'extraction céphalique a été le plus noté (67,1 %), suivi du mode podalique (11,2 %).

Tableau IV. Répartition des différents modes d'extraction de 2002 à 2013

Modes d'extraction du fœtus	Année												Total
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Céphalique	25	24	28	46	55	88	151	202	181	222	214	205	1441
Podalique	7	7	4	8	16	14	19	34	34	35	32	30	240
Conduplicato – corporéal	1	0	1	2	0	2	2	0	2	2	0	3	15
Fœtus abdominal	2	1	0	1	1	0	1	0	2	1	2	0	11
Siège	1	0	2	7	2	11	7	7	3	8	6	3	57
Mixte	1	1	0	0	0	3	1	3	5	3	0	0	17
Non précisé	1	0	19	18	15	31	24	21	8	43	111	75	366
Total	38	33	54	82	89	149	205	267	235	314	365	316	2147

Les paramètres de l'enfant à la naissance

Relatif aux naissances par césarienne, le nombre total était de 2147 enfants dont 88,31 % nés vivants, 9,83 % mort-nés et 1,83 % morts après réanimation.

Des 2147 enfants nés par césarienne, il y avait 326 (soit 15,18 %) qui avaient un score d'Apgar inférieur à 7 dont 211 (9,83 %) en situation de mort apparente.

Le tableau V présente le poids de naissance des enfants nés par césarienne. Des 2104 cas ayant des données de poids disponibles, on notait que la tranche entre 2 500 et 3 000 g était la plus représentée au cours des 12 années avec 48,91 % des cas. Au total, 65,21 % des enfants avaient leur poids de naissance entre 2 500 et 3 500 grammes.

Tableau V. Répartition des enfants nés par césarienne selon les tranches de poids de naissance et l'année et les poids moyens par an de 2002 à 2013

Poids	Années												Total
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
< 2500g	10	8	4	22	10	28	21	40	29	42	49	37	300
Entre 2500g et 2599	17	14	27	41	43	65	97	132	113	156	178	146	1029
Entre 3000g et 3500g	6	4	9	14	14	22	32	44	37	52	60	49	343
> 3500g	3	4	7	5	21	34	55	46	52	60	73	72	432
Non précisé	2	3	7	0	1	0	0	5	4	4	5	12	43
Total	38	33	54	82	89	149	205	267	235	314	365	316	2147
Poids moyen (g)	2750	2667	2639	2896	3028	3020	3083	2955	2998	2990	2992	2941	

NB : Le nombre de naissances supérieur est au nombre de césariennes à cause des gémellarités

Pronostic maternel

Des 2093 femmes césarisées, l'évolution de l'état de santé de la mère était favorable dans 99,2 % et seulement 1,67 % des femmes césarisées avaient présenté une complication sans décès (tableau VI). Les suppurations pariétales représentaient 53,8 % des cas d'évolution défavorable et concernaient 1,3 % de l'ensemble des cas césarisés (tableaux VI). La létalité maternelle intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 0,8 % (tableau VI).

Tableau VI. Devenir et complications chez les femmes césarisées de 2002 à 2013

Evolution	Années												Total
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
1 Favorable	36	26	50	77	85	136	196	255	225	305	355	295	2041
2 Défavorable	2	7	4	2	4	6	4	4	1	1	4	13	52
Fistule vésico-vaginale	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	5
Suppurations pariétales	0	6	4	0	1	1	2	1	0	0	0	13	28
Hystérectomie	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
Décès	1	1	0	1	2	3	2	1	1	1	4	0	17
3 Total (1+2)	38	33	54	79	89	142	200	259	226	306	359	308	2093

Pronostic fœtal

Pour les 2147 enfants nés, la létalité néonatale intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 11,7 %. Des 251 décès d'enfants pendant et après césarienne, il y avait 69,3 % mort-nés frais, 13,9 % de mort nés macérés et 16,7 % de morts après réanimation (tableau VII). Se rapportant au délai de décès des 251 nouveau-nés morts au cours ou après césarienne, il a été noté que 90 % des décès ont eu lieu dans les 24 heures suivant la césarienne, 7,2 % dans les 48 heures et 2,8 % après 48 heures.

Tableau VII. Etat des nouveau-nés morts par césarienne

Enfants	Années												Total
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Morts nés frais	3	3	8	9	17	19	17	29	18	16	21	14	174
Morts nés macérés	1	0	4	1	0	5	2	3	11	1	2	5	35
Morts après réanimation	1	1	2	7	6	21	3	0	1	0	0	0	42
Total	5	4	14	17	23	45	22	32	30	17	23	19	251

Discussions

La présente étude était rétrospective et a porté sur 12 ans. Ses limites sont relatives à l'insuffisance de complétude des données, et éventuellement, leur qualité. Néanmoins, nos résultats ont montré que la part des césariennes dans les activités chirurgicales est croissante. Le taux d'accouchement par césarienne dans l'hôpital du district est passé de 6,45 pour 100 accouchements en 2002 à 21,75 pour 100 accouchements en 2013. Les femmes césarisées étaient plus dans la tranche d'âge de 20 à 24 ans. La disproportion foeto-pelvienne a été l'indication la plus notée. La rachianesthésie a été la plus utilisée. L'extraction podalique a été la plus notée. L'évolution de l'état de santé de la mère était favorable dans 99,2 % des cas. La létalité maternelle intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 0,8 %. La létalité néonatale intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 11,7 % avec 90 % des décès ayant eu lieu dans les 24 heures.

Dans la littérature, il existe très peu de données de type longue série sur les césariennes dans un seul district sanitaire, surtout lorsque celui-ci est rural. De ce fait, la comparaison a tenu compte des données relatives à la césarienne sans distinction de niveau ou de milieu.

De la part des césariennes parmi les interventions au bloc opératoire

Sur le total des douze années qui sont objet de la présente étude, les césariennes ont représenté 46,9 % avec un minimum de 17,84 % en 2003 et un maximum de 68,4 % en 2013. Selon Rosenberg *et al.*, la césarienne reste de nos jours l'un des actes les plus pratiqués en obstétrique [11]. Au Burkina Faso et selon l'annuaire statistique 2012 pour certains districts sanitaires (DS) ruraux, les césariennes représentaient 7,6 % des interventions réalisées au bloc opératoire du DS de Nanoro, 65,4 % dans le DS de Bogandé, 40,2 % dans le DS de Houndé, 38,6 % dans le DS de Séguénéga et 40,1 % dans le DS de Nouna [12]. Les différences des résultats pourraient s'expliquer par le contenu des activités chirurgicales dans l'hôpital de district (HD). Dans le DS de Orodara en 2014, la réalisation de la césarienne représentait presque la moitié des activités chirurgicales.

Du taux de couverture en césarienne

Sur le total des douze années qui sont objet de la présente étude, la proportion moyenne annuelle de réalisation des césariennes par rapport au nombre attendu de 5 % des accouchements attendus était de 26 %. Ces résultats sont proches de ceux de Ilboudo (29,5 %) [1], de Tayebi et coll (25,3 %). Les statistiques font état de taux variant de 20 à 38 % [13].

Par contre selon Sepou et coll. [14], il est ressorti que sur 5 763 accouchements, le taux de césarienne était de 5,2 % mais proche des résultats de l'année 2003 de la présente étude. Quant à Somé et al, bien vrai qu'il s'agit d'un hôpital universitaire, ils avaient noté que le taux de césarienne était en hausse et était passé de 13,19 % en 1995 selon Dao B [15] à 19,96 % en 2005 [16]. Dans le contexte du district sanitaire de Orodara, cette augmentation s'expliquerait par plusieurs éléments de conjonction: la réorganisation pour un meilleur fonctionnement du bloc opératoire, l'amélioration du système de référence et de contre référence avec un bilan semestriel lors des cadres de concertation du district, la présence d'au moins deux (02) médecins formés en chirurgie essentielle depuis fin 2003, la gratuité des kits opératoires pour les cas de césarienne et le contrôle postopératoire depuis 2004, le renforcement des compétences des agents des centres périphériques en soins obstétricaux et néonataux (SONU) de base et de ceux du bloc opératoire en SONU complets, la recherche-action sur le bilan des activités du bloc opératoire avec un focus sur les urgences obstétricales.

Ces résultats ne devraient pas faire oublier les risques liés à la césarienne. Du reste, l'épidémiologiste recommande donc «l'arrêt du recours systématique aux césariennes. Il ne faut utiliser cette méthode que lorsque cela est justifié » [17].

De l'âge des femmes césarisées

Des informations générales, l'âge moyen était 22,7 ans dans la présente étude. Il est proche des 24,2 ans notés par Diallo au centre hospitalier universitaire de Conakry [18], 24,82 ans notés par Diawara dans un centre de santé de district [19], 26 ans notés par N'Gom et al au centre hospitalier universitaire de Dakar [20], 26 ans notés par Cissé et al dans les maternités chirurgicales du Sénégal [21]. Par contre, il était éloigné des 31 ans notés par Fagnisse GE au Centre Hospitalier Départemental de l'Ouémé et du Plateau au Bénin [22].

Quant à la tranche d'âge, la tranche d'âge de 20 à 35 ans (62,02 %) était la plus représentée. Cela était également conforme chez Diawara [19], Fourn *et al* [23] et Tayebi *et coll* [24]. A l'opposé, Sepou et coll indiquaient que la tranche d'âge inférieure à 25 ans (54,5 %) était majoritaire [14].

Du type de césarienne

La césarienne a été réalisée de façon prophylactique dans 34 % et dans 66 % des cas au Maroc [25]. Les résultats de la présente série ont montré que la césarienne en urgence était la plus réalisée (99,6 %) ; ce sont les mêmes tendances notées par Ilboudo A [1], Fagnisse GE [22] et Togora [26] qui ont trouvé respectivement 91,4 %, 88,9 % et 97,3 %. Ce qui montre que la réalisation des césariennes se fait presque toujours dans un contexte d'urgence dans le district de Orodara.

Des indications de césarienne

De l'ensemble des césariennes réalisées, les indications de disproportion foeto-pelvienne (DFP), les présentations vicieuses et de souffrance fœtale (SF) étaient les plus notées avec des taux respectifs de 35,2 % de 24,8 % et de 18,9 %. Selon Coulibaly MB au Mali, les DFP ont représenté

62,6 % des indications maternelles absolues [27]. Il s'agissait aussi de DFP (34,9 %) et de souffrance fœtale aigue (18,9%) dans la série de N'Gom *et al* [20]. Quant à Fourn et al [23], les indications les plus fréquentes étaient: les présentations vicieuses (31,5 %), les souffrances fœtales aigues (19,1 %) et les dystocies mécaniques (17,8 %). A la différence des auteurs suscités, pour Bawa *et al* [28], la souffrance fœtale a représenté la majorité des indications de la césarienne (35 %) suivie des pathologies maternelles (25 %). Il est ressorti que la présence de diagnostics tels que le bassin généralement rétréci ou la dilatation stationnaire dans beaucoup de séries africaines est un signe évident des problèmes d'indication sous nos climats [15, 16, 29]. Quant aux ruptures et pré ruptures (8,27 % dans la présente série), elles pourraient s'expliquer par une insuffisance de prise de décision adéquate.

Du type d'anesthésie

La rachianesthésie (RA) était la technique la plus utilisée (93,6 %) suivie de l'anesthésie générale (6 %) et la péridurale n'a été réalisée que dans 0,4 % [30]. Il s'agit des mêmes tendances pour la présente série et pour Tayebi et coll. [24]. Dans la présente série, la rachianesthésie a été pratiquée en première dans 94,3 % des cas de césarienne et l'anesthésie générale dans 5,7 % des cas. Cela a été possible par l'acquisition de compétences en technique de rachianesthésie lors des activités de la campagne dite belge à partir de 2004. Sinon avant 2004, l'anesthésie générale (AG) avait souvent été pratiquée dû à une non maîtrise de la péridurale. L'anesthésie générale semble être toujours l'apanage des centres hospitaliers: 69,6 % pour la série de Bawa [28] et de 85,9 % pour l'étude de Ilboudo [1]. Le faible taux de rachianesthésie s'expliquerait par le choix systématique de l'anesthésie générale en cas d'urgence dans un contexte d'absence de la péridurale [16, 31].

Du mode d'extraction du fœtus

Le mode céphalique a été le mode d'extraction suivi de celui podalique. Il s'agissait de la même tendance que la série de Togora [26] qui notait 87,6 % pour le mode céphalique et 5,8 % pour le mode podalique.

Du poids de naissance de l'enfant né par césarienne

Dans la présente série, 63,9% des enfants avaient leur poids de naissance compris entre 2 500 et 3 000 grammes. Le poids moyen au premier jour était de 2 286 grammes selon les résultats de Fourn *et al.* [23]. Quant à Tayebi *et al.* [24], 88,3 % des cas de césariennes avaient le poids de naissance supérieur à 2 800 g contre 20,1 % des cas à poids supérieur à 3 500 grammes dans la présente étude. Cela expliquerait les césariennes pour gros fœtus ou pour disproportion foeto-pelvienne (35,26 %) dans la présente étude.

De l'évolution de l'état de santé de la mère

La proportion de mère avec une évolution favorable à la suite de la césarienne de 99,2 % notée dans notre série est proche des 98,3 % notée pour Ilboudo A [1], des 98 % notée par Sepou et coll (97,99 %) [14] et des 92,3 % noté par Togora (92,3 %) [26].

Dans la présente série, les complications sans décès représentaient 1,7 % des femmes césarisées. Par contre elles étaient de 20 % à 37,74 % dans la série malienne de Diawara [19] et de 7,6 % dans la série de Togora [26].

Dans la présente série, les complications sans décès représentaient 1,7 % des femmes césarisées et étaient constituées surtout de cas de suppurations pariétales. Les cas compliqués étaient le plus souvent la suppuration pariétale et le lâchage des fils dans la série de Togora M [26], et le syndrome de pré rupture et d'hémorragie de la délivrance selon l'étude de Drouzi [25].

De la létalité intra hospitalière maternelle

La létalité maternelle intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 0,8% dans la présente série. Ce chiffre était proche des 0,9% de la série de Togora M [26]. Par contre cette mortalité semblait plus élevée dans d'autres études comme les 2,8% dans l'étude de Diawara et al [19], 2,3% chez Ouédraogo [32] et 3,4% chez Diallo [18].

Les causes de décès étaient essentiellement l'infection dans la présente série et celles de Diallo *et al.* [18], et de Ouédraogo *et al.* [32]. Par contre, l'hémorragie était la cause de décès maternel la plus fréquente chez Diawara et al [19] et la seconde chez Ouédraogo *et al.* [32].

Du devenir de l'enfant né par césarienne

Pour Coulibaly MB [27], l'intervention chirurgicale avait permis de sauver 75,4 % des nouveaux nés. Pour la présente série, il est relevé que 90,17 % des enfants ont eu une évolution favorable après césarienne dont seuls 88,31 % des cas étaient vivants et 1,83 % morts après réanimation.

La létalité néonatale intra-hospitalière en per et post-césarienne était de 11,7 %. Elle semblait plus élevée comparée au 7,6 % notés dans les travaux de Sepou [14] 8,8 % de Samaké [33] et 9,8 % de Togora M [26].

Dans notre série 36,7 % des décès avaient eu lieu en période néonatale et principalement par souffrance cérébrale (42 cas) et par détresse respiratoire dans 32 cas. Cette proportion est différente de celle de Diawara *et al.* [19] qui avait noté 38,5 % de mort-nés dont 18,81 % survenus dans un contexte de disproportion foeto-pelvienne. Cette proportion élevée peut être liée aux retards à l'accessibilité aux soins et aux mauvaises conditions d'évacuation.

Selon l'OMS, la majorité des décès néonataux (75 %) surviennent pendant la première semaine de vie et, parmi ceux-ci, de 25 à 45 % surviennent au cours des premières 24 heures [34]. Les principales causes de décès de nouveau-nés dans les premières 24 heures (80 %) sont la prématurité et l'insuffisance pondérale à la naissance, les infections, l'asphyxie (manque d'oxygène pendant l'accouchement) et les traumatismes obstétricaux.

Dans la présente série, des 251 cas d'enfants décès pendant et après césarienne, 69,32 % étaient des mort-nés frais tandis que 13,9 % étaient des morts nés macérés et 16,73 % des cas étaient morts après réanimation. Pour Coulibaly MB [27], il s'agissait des mêmes tendances avec 78,85 % de mort-nés frais et de 14,42 % de mort nés macérés.

Se rapportant au délai de décès des 251 nouveau-nés morts par césarienne, il est noté que 90,04 % des décès avaient eu lieu dans les 24 heures suivant la césarienne contre 9,96 % des décès après les 24 heures pour la présente série. Pour Jehan *et al.* [35], près de 45 % des décès sont intervenus dans les 48 heures et 73 % dans la première semaine après l'accouchement.

Au terme de son étude, Drouzi O prônait que l'amélioration du pronostic materno-fœtal ne peut être obtenu que par l'exploration clinique systématique du bassin maternel, et radiologique de confirmation chaque fois qu'il y a une suspicion d'un rétrécissement du bassin, et ceci afin de pou-

voir indiquer soit une épreuve du travail, soit une césarienne prophylactique pour les bassins chirurgicaux [25]. Ce qui permettrait de prévenir certaines complications telles que la SFA, la rupture utérine, la mortalité maternelle et foetale.

Implications en santé publique

L'amélioration de la qualité des soins et services offerts aux patientes bénéficiant d'une césarienne permet de réduire les besoins obstétricaux non couverts. Comme l'a suggéré Ronsmans *et al.*, et relatif une différence de la mortalité maternelle selon le milieu rural et urbain, il est ressorti l'importance de l'accès des soins maternels de haute qualité [8], d'où l'intérêt de la décentralisation des soins d'urgence obstétricale. Enfin, l'expérience sierra-léonaise a demandé d'explorer l'indicateur « taux de césarienne » comme un proxy dans les zones à faibles performances de résultats de pratiques chirurgicales [36].

La présente étude a révélé que la césarienne en milieu rural est une réalité et contribue à réduire les morbidités et mortalités maternelles et infantiles. Aussi, il est ressorti que cela nécessite d'avoir une équipe chirurgicale compétente, stable, et qui joue pleinement son rôle ; cela contribue à réduire les évacuations obstétricales vers le centre de référence, le CHU Souro Sanou. En outre, il est noté une notoriété de l'HD qui prend en charge le malade dans un environnement le plus proche de ses réalités. Enfin, en plus des ressources humaines compétences et efficaces, il faut du matériel et des équipements facilitant l'offre de soins de qualité.

Conclusion

Il ressort de cette présente étude une évolution du taux d'accouchement par césarienne au niveau de l'hôpital du district d'Orodara. Mais les létalités maternelle et infantile notées montrent la nécessité d'amélioration de l'accès et de la qualité de la césarienne dans le district. Une analyse de la qualité des césariennes réalisées pourrait aider à mieux identifier les goulots d'étranglement qui permettront la proposition d'intervention adaptée pour leur réduction.

Références bibliographiques

1. **ILBOUDO A.** Etude de l'accouchement par césarienne au CMA du secteur n°30 Ouagadougou: Aspects épidémiologiques, indications et pronostic Ecole Nationale de santé publique (ENSP). Mémoire de fin d'études., 2006: p. 1-82: 3.
2. **OMS-UNICEF-UNFPA-AMDD.** Surveillance des soins obstétricaux d'urgence: manuel d'utilisation. Organisation mondiale de la Santé (OMS). Département Santé et Recherche génésiques, 2011: p. 1-173:5. http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789242547733_fre.pdf.
3. **RONSMANS C, Campbell OMR, MCDERMOTT J, KOBLINSKY M.** Questioning the indicators of need for obstetric care. Policy and Practice. Bulletin of the World Health Organization 2002. 80(4): p. 317-324.
4. **DENEUX-THARAUX C, CARMONA E, BOUVIER-COLLE MH and BRÉART G.** Accouchement par césarienne et mortalité maternelle du postpartum, France, 1996-2000. BEH. thématique 50, 2006: p. 400-402: 400. http://opac.invs.sante.fr/doc_num.php?explnum_id=1696.
5. **Opinion de comité de la SOGC.** Classification des césariennes au Canada. Journal obstet Gynéco Can n°281, 2012. 34(10): p. 980-983.
6. **ABALOS E.** Techniques chirurgicales pour césariennes. OMS. Commentaire de la BSG, 2009. Dernière mise à jour: 1er mai 2009. Consulté le 2 septmebre 2014: p. www.who.int/rhl/pregnancy_childbirth/childbirth/...abalose_com/fr/.
7. **CAVALLARO FL, CRESSWELL JA, VA FRANÇA G, VICTORA CG, BARROS AJD and RONSMANS C.** Trends in caesarean delivery by country and wealth quintile: cross-sectional surveys in southern Asia and sub-Saharan Africa. Bull World Health Organ, 2013. 91: p. 914-922D | doi: <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.13.117598>.

- 8. RONSMANS C, ETARD JF, WALRAVEN G, HØJ L, DUMONT A, DE BERNIS L and KODIO B.** Maternal mortality and access to obstetric services in West Africa. *Tropical Medicine and International Health*, 2003. 8(10): p. 940–948
- 9. MS.** Stratégie sanitaire du NEPAD. Ministère de la Santé (MS), Burkina Faso, 2003.
- 10. MS.** Plan d’action 2014 du district sanitaire de Orodara. District sanitaire de Orodara, Ministère de la Santé (MS), Burkina Faso, 2013: p. 1-207: 19.
- 11. ROZENBERG P.** L’élévation du taux de césariennes : un progrès nécessaire de l’obstétrique moderne. *J Gynecol Obstet Biol Reprod*, 2004. 33: p. 279289.
- 12. MS.** Annuaire statistique 2012. Ministère de la Santé (MS), Burkina Faso, 2013: p. 1-237: 208;211;218;219.
- 13. WANYONYI S, SEQUEIRA E, and OBURA T.** Caesarian section rates and perinatal outcome at the Aga Khan University Hospital, Nairobi. *East Afr Med J*, 2006. 83: p. 651-8.
- 14. SEPOU A, YANZA MC, NGUEMBA E, NGBALE R, KOURIAH G, KOUABOSSO A et NALIM N.** Etude de 299 cas de césarienne pratiquées à l’hôpital communautaire de BANGUI. 2000.
- 15. DAO B, TOURÉ B, BAMBARA M, YARA JP, KOALAGA AP et BAZIÉ AJ.** Indications et suites opératoires de la césarienne en milieu africain : l’expérience de la maternité du CHNSS de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso. *Louvain Med*, 1998. 117 : p. 96-101.
- 16. SOMÉ DA, OUATTARA S, BARRO D, TRAORÉ A, BAMBARA M et DAO B.** . Audit des décès en milieu africain. *Revue Médicale Rwandaise* 2010. 68(4): p. 32-37. <http://www.bioline.org.br/request?rw10007>.
- 17. Doctissimo.** Accouchement: Arrêter les césariennes non justifiées. Site Doctissimo, 2010.
- 18. DIALLO FB, DIALLO MS, BANGOURA S, DIALLO AB et CAMARA Y.** Césarienne = facteur de réduction de morbidité et de mortalité fœto maternelle au centre hospitalier universitaire Ignace Deen de Conakry (Guinée). *Med. Afr. Noire* 1998. 45(6).
- 19. DIAWARA A, SANGHO H, TANGARA I, CISSÉ MO, TRAORÉ MN ET KONATÉ S.** Complications post césarienne et gratuité de la césarienne au Mali: cas d’un centre de santé de district. *Mali Médical*, 2014. Tome XXIX: p. 40-43: 40.
- 20. NGOM PM, Cisse CT, Cisse ML, FAYE EO et MOREAU JC.** Epidemiology and prognosis of caesarean sections in University Hospital of Dakar. *Dakar Med*, 2004. 49(2): p. 116-20. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2015786620>.
- 21. Cisse CT, FAYE EO, DE BERNIS L, DUJARDIN B et DIADHIOU F.** Cesarean sections in Senegal: coverage of needs and quality of services. *Sante*, 1998 8(5): p. 369-77. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9854015>.
- 22. FAGNISE GE.** Aspects épidémiocliniques des césariennes au CHD de l’OUEME au Bénin: à propos des cas de janvier à décembre 2003. Ecole Nationale de santé publique? Mémoire de fin d’études 2005-2006, 2006: p. 1-109.
- 23. FOURN L, FAYOMI EB, ZOHOUN TH.** Etude sur les aspects épidémiologiques de la pratique de la césarienne dans les accouchements jumeaux. *Médecine d’Afrique Noire*, 1999. 46 (6).
- 24. TAYEBI Y.** Etude sur les indications de la césarienne sur une période de cinq ans au CHU de Béni-Mes. 2013.
- 25. DROUZI Ouassila.** Césarienne pour bassin rétréci à la maternité C.H.U Ibn Sina de Rabat : A propos de 200 cas. Toubkal : Le Catalogue National des Thèses et Mémoires. Faculté de Médecine et de Pharmacie, Rabat - Doctorat ou Doctorat National [305], 1998: p. Consulté le 12 octobre 2014. <http://toubkal.imist.ma/handle/123456789/8757>.
- 26. TOGORA M.** La Césarienne de Qualité au CS Réf. C V du District de Bamako de 2000-2002: A propos de 2883 cas. Faculté de Médecine, de Pharmacie et d’Odontostomatologie. Année Universitaire 2003-2004, 2004: p. 1-200: 90. <http://www.keneya.net/fmpos/theses/2004/med/pdf/04M40.pdf>.
- 27. COULIBALY MB.** Etude des besoins obstétricaux non couverts au centre de santé de référence de Niono. Faculté de Médecine, de Pharmacie et d’Odontostomatologie. Année Universitaire 2004-2005 2005: p. 1-122: 55;60. <https://www.google.bf/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=anesthésie%20peridurale%20technique>.
- 28. BAWA BM, SONO AD, MADY N, ABDOU I.** La césarienne à la maternité de l’hôpital régional poudrière de Niamey. Aspect épidémiologique et pronostic. RAMUR, 29ème congrès – SARANF, 2013. 18(4(Spécial congrès)): p. 1-145: 18. http://saranf.net/IMG/pdf/livre_du_congres-2013.pdf.

- 29. OUÉDRAOGO C, ZOUNGRANA T, DAO B, DUJARDIN B, OUÉDRAOGO A, THIÉBA B, LANKOANDÉ J et KONÉ B.** La césarienne de qualité au centre hospitalier Yalgado Ouédraogo de Ouagadougou, analyse des déterminants à propos de 478 cas colligés dans le service de Gynécologie obstétrique. *Médecine d'Afrique Noire*, 2001. 48: p. 444-450.
- 30. MANZOMBI J, MVWALA R, MUBUNDA R, KILEMBE A.** Anesthésie pour césarienne à la clinique Ngaliema de Kinshasa RAMUR. 29ème congrès – SARANF, 2013. Tome 18(4 (Spécial congrès) : p. 1-145 : 12.
http://saranf.net/IMG/pdf/livre_du_congres-2013.pdf.
- 31. ARVIEUX CC, ROSSIGNOL B, GUERET G, HAVAUX M.** Anesthésie pour césarienne en urgence. Conférences d'actualisation, Elsevier Editions, 2001: p. 9-25.
- 32. OUÉDRAOGO C, OUÉDRAOGO A, OUATTARA T, AKOTIONGA M, THIÉBA B, LANKOANDÉ J, KONÉ B.** Mortalité maternelle au Burkina Faso evolution et strategie nationale de lutte. *Med. Afr. Noire*, 2001. 48(11).
- 33. SAMAKE Y.** Etude de la Césarienne au Centre de sante de Reference de la Commune V du district de Bamako. *These Med : Université de Bamako (FMPOS)* 289, 2006: p. 1-185: 105.
- 34. OMS.** Nouveau-nés: réduire la mortalité. Organisation mondiale de la santé. Aide-mémoire N°333, 2012: p. Consulté le 1à octobre 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs333/fr/>.
- 35. IMTIAZ JEHAN I, HARRIS H, SALAT S, ZEB A, MOBEEN N, PASHA O, M MCCLURE E, MOORE J, WRIGHT LL and GOLDENBERG RL.** La mortalité néonatale, ses facteurs de risque et ses causes : étude de cohorte prospective en population dans une zone rurale du Pakistan. *Bulletin de l'Organisation mondiale de la Santé*, 2008. 87 : p. Consulté le 25 octobre 2014. <http://www.who.int/bulletin/volumes/87/2/08-050963-ab/fr/>.
- 36. BOLKAN HA, VON SCHREEB J, SAMAI MM, BASH-TAQI DA, TB, SALVESEN Ø, BRYNJULF YSTGAARD B and WIBE A.** Rates of caesarean section and total volume of surgery in Sierra Leone: a retrospective survey. 2015.