

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX	8
LISTE DES FIGURES	8
LISTE DES ABBRÉVIATIONS.....	9
INTRODUCTION.....	10
I. MATERIEL ET METHODE.....	11
I.1. Cadre d'étude	11
I.2. Objectifs.....	15
I.3. Méthodes.....	15
Type d'étude.....	15
Échantillonnage	15
Variables.....	16
Analyse	17
I.4. Éthique.....	18
Disponibilité des données et du matériel	18
II. RESULTATS.....	19
II.1. Résultats descriptifs	19
Caractéristiques individuelles des enfants de moins de 5 ans au Sénégal	19
Caractéristiques sociodémographiques des enfants de moins de 5 ans au Sénégal.....	20
Caractéristiques de la prestation de service néonatale au Sénégal.....	22
Épidémiologie descriptive de la mortalité infantile et néonatale.....	24
II.2. Résultats analytiques	29
Analyse bi variée.....	29
Analyse multivariée : Facteurs associés à la mortalité néonatale en 2017 au Sénégal.....	31
III. DISCUSSION	34
RECOMMANDATIONS	39
CONCLUSION	40
RÉFÉRENCES	41

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Ratio personnel de santé en fonction population	14
Tableau II: Description des caractéristiques individuels des enfants.....	19
Tableau III: Répartition des enfants en fonction des caractéristiques sociodémographiques	21
Tableau IV: Distribution des enfants en fonction des caractéristiques de la prestation de services néonatales	23
Tableau V: Répartition des enfants en fonction la probabilité de décès.....	24
Tableau VI: : Répartition des enfants en fonction la probabilité de décès en période néonatale au Sénégal	24
Tableau VII : Analyse bi variée des facteurs associés à la mortalité néonatale au Sénégal en 2017.....	30
Tableau VIII: Analyse multivariée Facteurs associés aux décès néonataux	32

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Cartes administratives du Sénégal- Source ANSD (4).....	12
Figure 2: Proportion de la mortalité néonatale sur l'ensemble des décès infanto- juvéniles.....	25
Figure 3: Mortalité des nouveau-nés en fonction du sexe.....	26
Figure 4: Distribution des décès néonataux en fonction des régions au Sénégal	27
Figure 5: Mortalité des nouveau-nés en fonction du milieu de résidence	28

LISTE DES ABBRÉVIATIONS

ANSD : Agence nationale de la statistique et de la démographie

CNERS : Comité national d'éthique de la recherche en santé

CPN : consultation prénatale

CPON : Consultation postnatal

EDS : Enquête démographique de santé

g : grammes

IC : intervalle de confiance

Km : kilomètre

KR : Kids record

OMS : Organisation mondiale de la santé

OR: Odds ratio

ORaj : Odds ratio ajusté

RGPHAE: Recensement Général de la Population et de l'Habitat de, l'Agriculture et de l'Élevage

ZD: Zone de dénombrement

Rapport-gratuit.com 
LE NUMERO 1 MONDIAL DU MÉMOIRES

INTRODUCTION

La mortalité néonatale est définie comme l'ensemble des enfants nés vivants mais décédés entre la naissance et le 28^e jour de vie. Elle a toujours été cependant une des préoccupations majeures dans le monde. Son ampleur et sa gravité en ont fait depuis plus d'un quart de siècle une priorité en Santé publique. Environ 4 millions de décès néonataux sont enregistrés chaque année dans le monde entier et trois-quarts d'entre eux surviennent en première semaine de vie avec un risque plus élevé au premier jour de vie [1]. La mortalité infanto juvénile demeure un problème majeur de santé publique. Quinze mille (15 000) enfants de moins de 5 ans sont morts chaque jour en 2016, dont 46% au cours des 28 premiers jours de leur vie [2]. Le nombre de décès d'enfants de moins de 5 ans n'a jamais été aussi bas (5,6 millions en 2016, contre près de 9,9 millions en 2000), mais on note une augmentation de la proportion des décès d'enfants de moins de 5 ans intervenus durant les 28 premiers jours de vie, qui est passée de 41% à 46% au cours de la même période [3].

Selon l'OMS, la plupart des décès néonataux sont survenus dans 2 régions : l'Asie du Sud (39%) et l'Afrique subsaharienne (38%). La moitié des décès comptabilisés a été enregistrée dans 5 pays: l'Inde (24%), le Pakistan (10%), le Nigéria (9%), la République démocratique du Congo (4%) et l'Éthiopie (3%)(2).

Au Sénégal, la lutte pour la survie du nouveau-né et de l'enfant reste une priorité. Entre 2000 et 2014, la mortalité infanto juvénile a considérablement baissé passant de 145 décès à 54 décès pour mille naissances en 2014 [4]. La mortalité néonatale quant à elle n'a pas suivi le même rythme de baisse passant seulement de 38,19 en 2000 à 21,83 en 2016 pour 1000 naissances vivantes [5].

Pour contribuer à la lutte contre la mortalité néonatale, nous nous sommes proposés de faire une analyse de la mortalité néonatale des données EDS du Sénégal.

Notre étude a pour objectifs :

- De faire une description des caractéristiques individuelles et descriptives des enfants décédés en période néonatale ;
- De déterminer les facteurs associés à la mortalité néonatale au Sénégal en 2017.

I. MATERIEL ET METHODE

I.1. Cadre d'étude

Le cadre de l'étude est le Sénégal [6]. Le Sénégal se situe à l'avancée la plus occidentale du continent africain dans l'Océan Atlantique, au confluent de l'Europe, de l'Afrique et des Amériques, et à un carrefour de grandes routes maritimes et aériennes.

Géographie

D'une superficie de 196 722 km², il est limité au nord par la Mauritanie, à l'est par le Mali, au sud par la Guinée et la Guinée Bissau, à l'ouest par la Gambie, et par l'Océan Atlantique sur une façade de 500 km. Dakar (550 km²), la capitale, est une presqu'île située à l'extrême Ouest.

Relief, hydrographie

Pays plat aux sols sablonneux ne dépassant pas 130 m d'altitude sauf à la frontière sud-est vers la Guinée. Trois fleuves traversent le pays d'est en ouest : le Sénégal (1700 km) au nord, la Gambie (750 km) et la Casamance (300 km) au sud

Climat, végétation

Climat tropical sec caractérisé par deux saisons : une saison sèche de novembre à juin et une saison des pluies de juillet à octobre. Trois types de végétation : forêt au sud, savane au centre et steppe au nord.

Population

En 2018, la population du Sénégal est estimée à 15 726 037 habitants dont 7 896 040 de femmes (50,2%) et 7 829 997 d'hommes (49,8%).

Plus de la moitié des personnes vivant au Sénégal résident en milieu rural (53,3%) contre 46,7% de citadins [2].

Organisation politique

La République du Sénégal est laïque, démocratique et sociale. Elle assure l'égalité devant la loi de tous les citoyens, sans distinction d'origine, de race, de sexe, de religion. Elle respecte toutes les croyances.

La langue officielle de la République du Sénégal est le français. Les langues nationales sont le Diola, le Malinké, le Pular, le Sérère, le Soninké, le Wolof et toute autre langue nationale qui sera codifiée.

Régime présidentiel pluraliste : le président de la République est élu au suffrage universel et pour sept ans. L'actuel président de la République, Macky Sall, est élu le 25 mars 2012. Le Parlement : Les assemblées représentatives de la République du Sénégal portent les noms d'Assemblée nationale et de Sénat. Leurs membres portent les titres de députés à l'Assemblée nationale et de sénateurs.

Organisation administrative

Quatorze régions dont les chefs-lieux sont les principales villes : Dakar, Diourbel, Fatick, Kaffrine, Kédougou, Kaolack, Kolda, Louga, Matam, Saint Louis, Sédhiou, Tambacounda, Thiès, Ziguinchor.

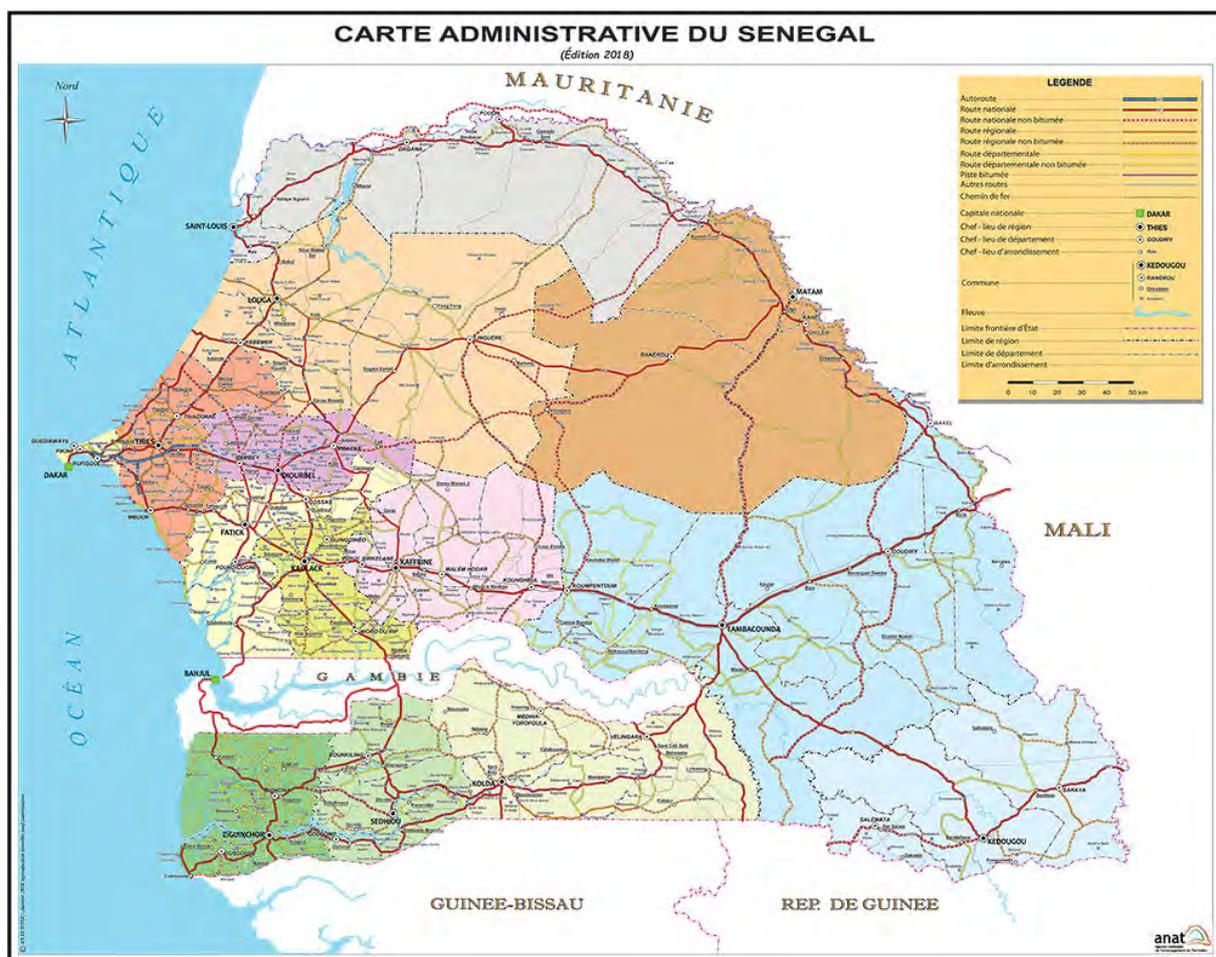


Figure 1: Cartes administratives du Sénégal- Source ANSD (6)

Organisation du système de santé

Le système de santé public sénégalais épouse une forme pyramidale à 3 niveaux:

- Le sommet constitué par le niveau central. C'est le niveau politique. Il comprend: le cabinet du ministre, les directions et les services rattachés.
- L'échelon intermédiaire, la région médicale, est le niveau stratégique. Elle assure la coordination du niveau régional et constitue l'interface entre le niveau central et la zone opérationnelle. Il existe 14 régions médicales dirigées par un médecin de santé publique.
- L'échelon périphérique correspond au District qui constitue la zone opérationnelle du système de santé. Il comprend un centre de santé et des postes de santé installés dans les communes et les chefs-lieux de communautés rurales et les villages peuplés. En 2015 ils existaient, 76 districts dirigés en majorité par de médecins de santé publique .

Organisation du ministère

Il regroupe le Cabinet du Ministre, le Secrétariat Général, les Directions et les Services rattachés. Parmi les directions, on retrouve la Direction de la Santé de la Reproduction et de la Survie de l'Enfant.

Offre de services de santé

Au niveau national, 82 % des structures de santé offrent les trois services de santé infantile de base à savoir les soins curatifs infantiles, le suivi de la croissance et le service de vaccination. Neuf structures publiques sur dix offrent les trois services de santé infantile contre seulement un peu plus de trois structures sur dix dans le privé (36 %)[8]. C'est dans les postes de santé que la disponibilité de ces trois services de santé infantile de base est la meilleure, 86% contre 70 % dans les centres de santé et seulement 14 % dans les hôpitaux offrant ces trois services de base. C'est dans les hôpitaux que les soins curatifs infantiles sont le moins offert (82 %) contre 95 % dans les centres de santé et 96% dans les postes de santé. La disponibilité plus grande des services de soins curatifs et de suivi de la croissance dans les structures de proximité que sont les cases et les postes de santé constitue un atout pour la population, du fait de leur accessibilité géographique et socioculturelle. Malgré le fait

que 97 % des cases de santé proposent les services de soins curatifs et 90 % ceux de suivi de la croissance, la vaccination, par contre, n'est offerte que dans 64 % de ces structures de proximité, en stratégie avancée. La supplémentation de routine de la vitamine A est offerte dans 83 % des structures de santé, les postes de santé étant les structures qui offrent le plus fréquemment ce service (87 %), suivi des centres de santé (70 %) et des cases de santé (69 %)[8].

Les ressources humaines de santé

Le personnel de santé en activité est encore loin de satisfaire la demande des populations alors que 30% du budget du secteur était consacré aux ressources humaines. En 2013, les ratios en ressources humaines n'avaient pas encore atteint les normes de l'OMS. Ainsi, on pouvait noter un ratio Médecin/population 1/10000 habitants 1/12 373 habitants, ratio Infirmiers/population 1/300 habitants 1/4320 habitants, ratio de sage-femme d'état de 1/300 Femmes en âge de reproduction [9]. En outre, on notait une grande disparité dans la couverture du territoire national. Le déficit se pose avec plus d'acuité en milieu rural (zones enclavées et difficiles) et dans les structures hospitalières régionales en dépit des efforts consentis par l'État à travers la mise en œuvre d'une politique de contractualisations. La problématique des ressources humaines se pose principalement à deux niveaux : d'abord le déficit dans la formation, mais aussi l'absence d'une politique de recrutement axée sur les besoins réels en personnel et la nécessité d'une bonne répartition géographique.

Tableau I: Ratio personnel de santé en fonction population

	Normes PNDS II ajustées	Normes OMS
Ratio Médecin/population	Selon les structures	1/11000
Ratio Sage-femme d'état/Femme en âge de reproduction	1 /1500 à 2000 FAR	1/300
Ratio Infirmier d'état/population	1 /5 000 habitants	1/3000

I.2. Objectifs

Objectif général

L'objectif général de cette étude est d'analyser les facteurs associés aux décès néonataux au Sénégal en 2017

Objectifs spécifiques

- décrire les caractéristiques sociodémographiques des enfants de moins de 5 ans au Sénégal
- décrire les caractéristiques de la prestation de service périnatal au Sénégal
- décrire la distribution des décès néonataux au Sénégal
- identifier les facteurs associés aux décès néonataux au Sénégal

I.3. Méthodes

Type d'étude

Il s'agit d'une étude transversale descriptive utilisant les données de l'EDS 2017.

Échantillonnage

L'échantillon des EDS est représentatif au niveau national, au niveau régional, pour les milieux urbains et ruraux et au niveau des 14 régions du Sénégal. Le tirage de l'échantillon des EDS se fait strate par strate. Ainsi, conformément à la méthodologie des EDS, l'échantillon est basé sur un sondage aréolaire stratifié et tiré à deux degrés conformément à la méthodologie d'échantillonnage de l'EDS [10]. Pour les EDS au Sénégal, au premier degré, le sondage concerne 400 grappes (Unités Primaires de Sondage UPS) qui sont tirées à partir de la liste des Zones de Dénombrement (ZD) établies au cours du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de, l'Agriculture et de l'Élevage (RGPHAE), en procédant à un tirage systématique avec probabilité proportionnelle à la taille, la taille de l'UPS étant le nombre de ménages [10]. Un dénombrement des ménages dans chacune de ces grappes fournit une liste des ménages à partir de laquelle a été tiré, au second degré, un échantillon de 22

ménages par grappe, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural avec un tirage systématique à probabilité égale.

Le fichier utilisé est le fichier Kids Recode (KR)[11]. L'unité d'analyse de ce fichier est : Enfant de moins de 5 ans né d'une femme interviewée.

Ce fichier contient les informations relatives à la grossesse et aux soins postnatals de l'enfant ainsi que des données sur la vaccination, la santé et la nutrition. Les données relatives à la mère de chacun de ces enfants sont également incluses.

Variables

Variable dépendante

La variable dépendante était la survenue de décès néonatal . Cette variable est une variable EDS qui a été créé à partir de la combinaison de deux variables : une variable qualitative qui est le statut vivant ou décédé de l'enfant et une variable continue qui est l'âge au décès en mois (imputé)[11].

Variables indépendantes

L'étude a pris en compte les variables explicatives liées aux facteurs individuels, facteurs sociodémographiques ainsi que les facteurs liées à la prestation de service néonatale.

▪ Facteurs individuels

Il s'agissait : du

- sexe de l'enfant ,
- poids de naissance de l'enfant en Kilogramme,
- taille estimée de l'enfant à la naissance (Il s'agit du nombre de naissances vivantes au cours des 5 années précédant l'enquête distribué selon l'estimation de la taille du bébé par la mère à heure de naissance (très petite, plus petite que la moyenne, moyenne ou plus grande, ne sait pas/inconnue))
- intervalle de naissance précédent (mois)

- Facteurs sociodémographiques

- Age de la mère

L'âge a été analysé par groupes d'âge de 5 ans (15-19 ans ; 20-24 ans ; 25-29 ans ; 30-34 ans ; 35-39 ans ; 40-44 ans ; 45-49 ans)

- Lieu de résidence

Le lieu de résidence a été dichotomisé en "urbain" ou "rural".

- Instruction mère
- Instruction père
- Sexe du chef de ménage
- Niveau de richesse du ménage

L'indice de richesse, une mesure du bien-être économique relatif fondée sur les avoirs des ménages, a été classé par quintiles (le plus bas, le deuxième, le milieu, le quatrième, le plus élevé) et dérivé du score de richesse.

- Facteurs liées à la prestation de service néonatale

Il s'agissait :

- Le nombre de visites prénatales pendant la grossesse
- le délai après l'accouchement le contrôle postnatal a eu lieu
- la personne ayant effectué la visite de contrôle postnatale
- le lieu d'accouchement
- l'accouchement par césarienne

Analyse

L'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel STATA/SE 15.1.

Comme indiqué ci-dessus dans la section sur la source des données, un plan d'échantillonnage en deux étapes a été adopté. Pour tenir compte du plan d'échantillonnage à plusieurs degrés de l'enquête, toutes les données ont été pondérées pour tenir compte de l'échantillonnage disproportionné et de la non-réponse.

Dans l'analyse descriptive, les variables ont été présentées en termes de fréquence et de pourcentage de données. Des comparaisons entre groupes ont été effectuées à l'aide du test du Chi2. Le seuil de signification a été fixé à 5, et des intervalles de confiance (IC) de 95% ont été pris en compte. Les variables dont p était inférieur à 0,25 en analyse bivariée ont été retenues pour l'analyse multivariée [12].

Pour évaluer les facteurs associés à la mortalité néonatale, une analyse logistique multivariée a été effectuée afin de prendre en compte l'effet des facteurs confondants. Les rapports de cotes ajustés (ORa) ont été calculés avec leurs intervalles de confiance à 95%. Pour traiter l'échantillonnage complexe (échantillonnage à plusieurs degrés, pondération et stratification), les variables d'identification des poids, des strates et des unités d'échantillonnage primaires (UEP) ont été définies avant d'utiliser la commande svy (préfixe d'enquête STATA).

I.4. Éthique

Cette étude est une analyse secondaire des données de l'EDS réalisée au Sénégal en 2017. L'Enquête Démographique et de Santé (EDS) de 2017 au Sénégal a été approuvée par le Comité National d'Éthique (CNEERS). L'enquête a également obtenu le visa du Comité d'éthique (Conseil de révision institutionnelle) de l'ICF. Le consentement éclairé obtenu de tous les participants a été écrit.

Disponibilité des données et du matériel

Les ensembles de données analysés dans le cadre de la présente étude sont accessibles au public sur demande at <https://dhsprogram.com/data/available-datasets.cfm>.

II. RESULTATS

II.1. Résultats descriptifs

Un total de 6073 enfants a été enquêté.

Caractéristiques individuelles des enfants de moins de 5 ans au Sénégal

Quarante-huit virgule quatre-vingt-trois pourcent (48,93%) des enfants étaient de sexe féminin. Cinq virgule soixante-sept (5,67%) des enfants avaient un faible poids de naissance. Zéro virgule trente-un pourcent (0,31%) avait un très faible poids de naissance <1500g. Quatorze virgule quarante-cinq pourcent (14,45%) des enfants avaient un intervalle génésique précédant leur naissance < 24 mois (Tableau II).

Tableau II: Description des caractéristiques individuelles des enfants

	Freq. absolue	Pourcentage %
Sexe enfant (n=6073)		
Masculin	3101	51,07
Féminin	2972	48,93
Poids à la naissance (n=5860)		
Poids ≥ 2500g	5509	94,02
[1500-2500 g[332	5,67
[500-1500g[18	0,31
Taille de l'enfant à la naissance		
Très grand	631	10,38
plus grand que la moyenne	861	14,18
Moyen	2572	42,35
Plus petit que la moyenne	1055	17,37
Très petit	940	15,47
Ne sais pas	15	0,24
Intervalle génésique précédant moins de 24 mois (n=4684)		
Non	4007	85,55
Oui	678	14,45

Caractéristiques sociodémographiques des enfants de moins de 5 ans au Sénégal

Les enfants vivant en milieu rural étaient de 63,22%. La plupart des mères et de leur partenaire/mari étaient sans éducation avec respectivement 64,63% et 68,40 %. Seul 25,97% des chefs de ménages étaient des femmes (voir tableau III).

Tableau III: Répartition des enfants en fonction des caractéristiques sociodémographiques

	Freq. Absolue	Pourcentage %
Milieu de résidence		
Urbain	2233	36,78
Rural	3839	63,22
Niveau de richesse du ménage		
Le plus pauvre	1537	25,30
Pauvre	1377	22,68
Moyen	1137	18,72
Riche	1107	18,22
Les plus riches	915	15,07
Age de la mère (groupe de 5 ans)		
15-19	287	4,72
20-24	1148	18,90
25-29	1701	28,00
30-34	1352	22,26
35-39	930	15,31
40-44	514	8,46
45-49	142	2,34
Niveau d'éducation de la mère		
Sans éducation	3925	64,63
Primaire	1315	21,65
Secondaire	724	11,93
Supérieur	109	1,79
Niveau d'éducation du mari/partenaire		
Sans éducation	4096	68,40
Primaire	567	9,47
Secondaire	524	8,75
Supérieur	215	3,58
Ne sais pas	587	9,80
Religion		
Musulman	5896	97,09
Chrétien	154	2,54
Animiste	23	0,38
Sexe du chef de ménage		
Masculin	4495	74,03
Féminin	1577	25,97

Caractéristiques de la prestation de service périnatale au Sénégal

Quatorze virgule soixante-neuf pourcent (14,69 %) des enfants avaient reçu des soins postnataux par du personnel de santé non qualifié. Sur un nombre de répondant de 1038 mères, seul 44,70 % disent avoir bénéficié d'un CPON après leur accouchement y compris à domicile. Vingt-quatre virgule zéro neuf pourcent (24,09%) des enfants sont nés à domicile (22,12% dans le domicile de la mère). Cinq virgule cinq pourcent (5,5%) des enfants étaient nés par césarienne (voir tableau IV).

Quatre virgule soixante-quatorze pourcent(4,74%) des mères n'avaient pas fait de CPN.

Soixante-huit virgule quatre-vingt-seize pourcent (68,96%) des enfants n'avaient pas bénéficié de soins de santé essentiels dès la première heure de naissance (tableau IV).

Tableau IV: Distribution des enfants en fonction des caractéristiques de la prestation de services néonatales

	Freq. Absolue	Pourcentage %
Personne ayant effectué le contrôle postnatal		
Médecin	138	3,82
Sage-femme	1954	54,23
Infirmière	883	24,51
Accoucheuse traditionnelle formée	529	14,69
Accoucheuse traditionnelle autre	24 75	0,66 2,09
CPON après accouchement y compris à domicile (n=1038)		
Non	574	55,30
Oui	464	44,70
Lieu de l'accouchement n=6073		
Domicile personnel de l'accouché	1343	22,12
Un autre domicile	120	1,97
Hôpital public	435	7,16
Centre de santé/maternité public	1117	18,40
Poste de santé	2,604	42,89
Case de santé	187	3,09
Autres structures de santé publique	22	0,36
Hôpital/clinique privé	237	3,91
Autre structure de santé privé	5	0,08
Autre	2	0,04
Accouchement par césarienne (n=6005)		
Non	5672	94,45
Oui	333	5,55
Nombre CPN réalisées (n=4575)		
Absence de CPN	217	4,74
1	227	4,96
2	587	12,83
3	1199	26,21
4	1695	37,05
Plus de 4 CPN	650	14,21
Soins du nouveau-né dès la première heure de naissance (n=6073)		
Non	4188	68,96
Oui	1885	31,04

Épidémiologie descriptive de la mortalité infantile et néonatale

Taux de mortalité infanto-juvénile et néonatale

Au Sénégal, le taux de mortalité infantile est de 3,47% (tableau V).

Tableau V: Répartition des enfants en fonction la probabilité de décès

	Freq. N=6073	Pourcentage %
Vivant	5829	95,99
Mort infantile	211	3,47
Mort entre 12 et 59 mois	33	0,54

Le taux de mortalité néonatale est de 2,12% (tableau VI).

Tableau VI: : Répartition des enfants en fonction la probabilité de décès en période néonatale au Sénégal

Mortalité néonatale	Fréquence n=6073	Pourcentage %
A survécu au-delà de 1 mois	5944	97,88
Décédé avant 1 mois	129	2,12

Les décès néonataux représentent 50,97% des décès des enfants de moins de 5 ans (fig2).

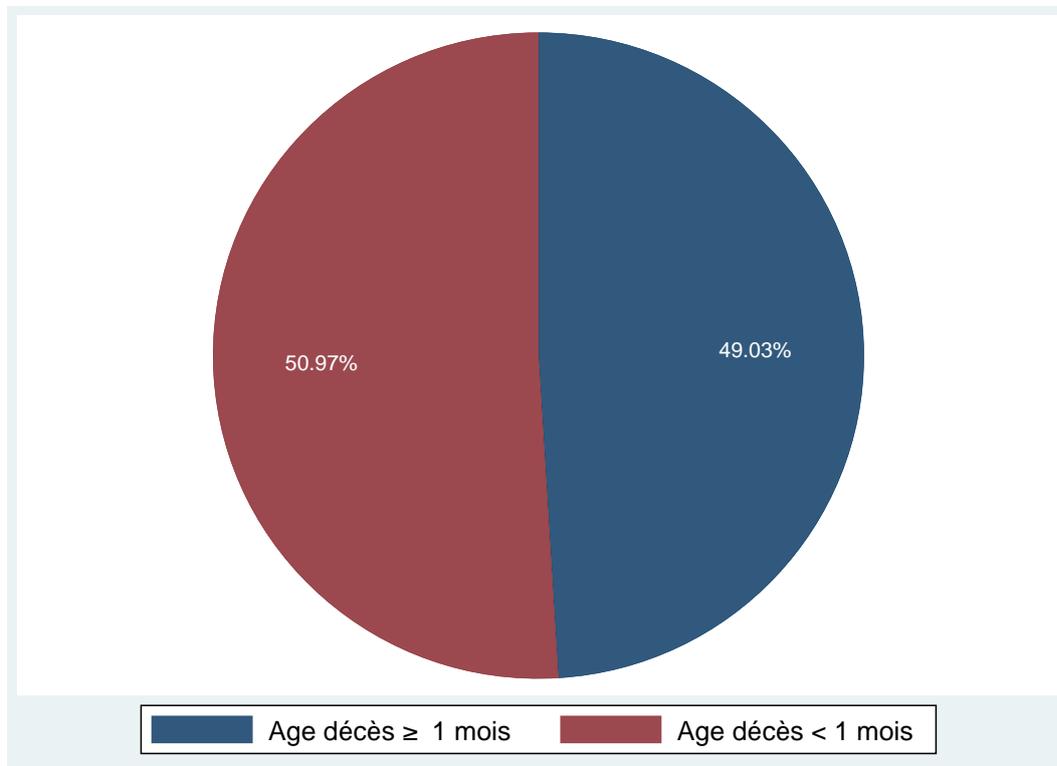


Figure 2: Proportion de la mortalité néonatale sur l'ensemble des décès infanto-juvéniles

Distribution de la mortalité infantile et néonatale en fonction des caractéristiques individuelles et sociodémographiques

Répartition des décès néonataux en fonction du sexe

Le taux de mortalité néonatale chez les garçons était de 2,31% (soit $n=72 / 3101$). Le taux de mortalité chez les filles était de 1,92% soit ($n=57 / 2972$ filles au total) (voir fig 3).

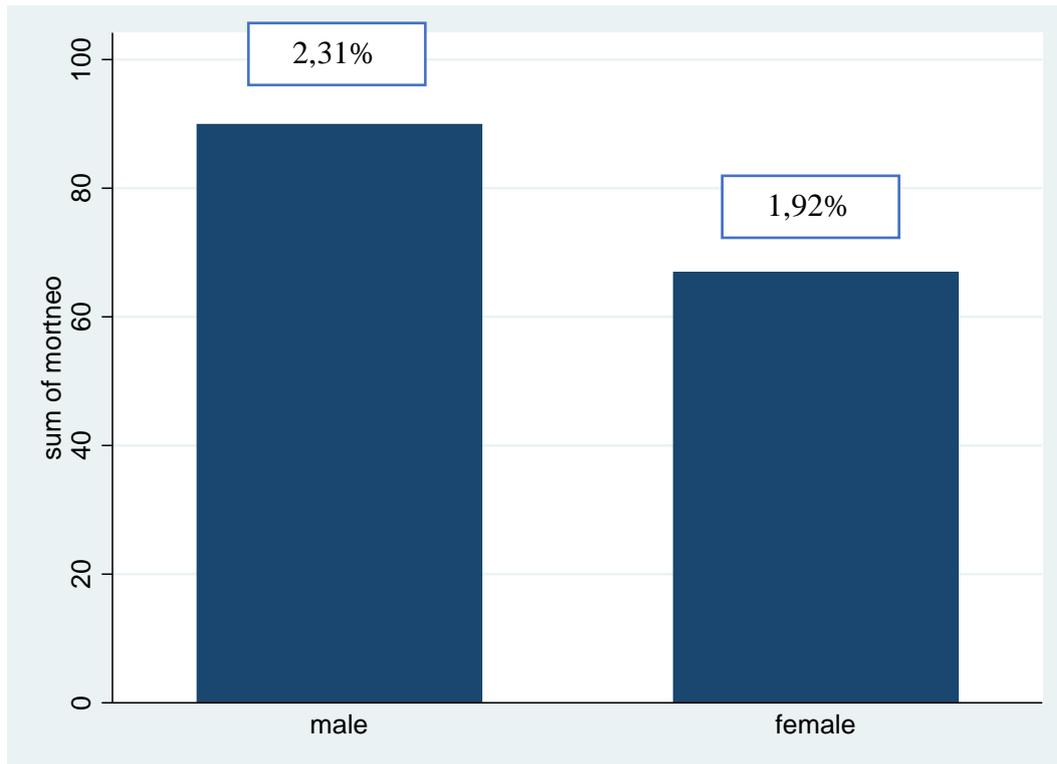


Figure 3: Mortalité des nouveau-nés en fonction du sexe

Répartition des décès néonataux en fonction des régions du Sénégal

Les régions de Dakar, Diourbel et Kolda comptabilisent les taux les plus élevés de décès néonataux (fig4).

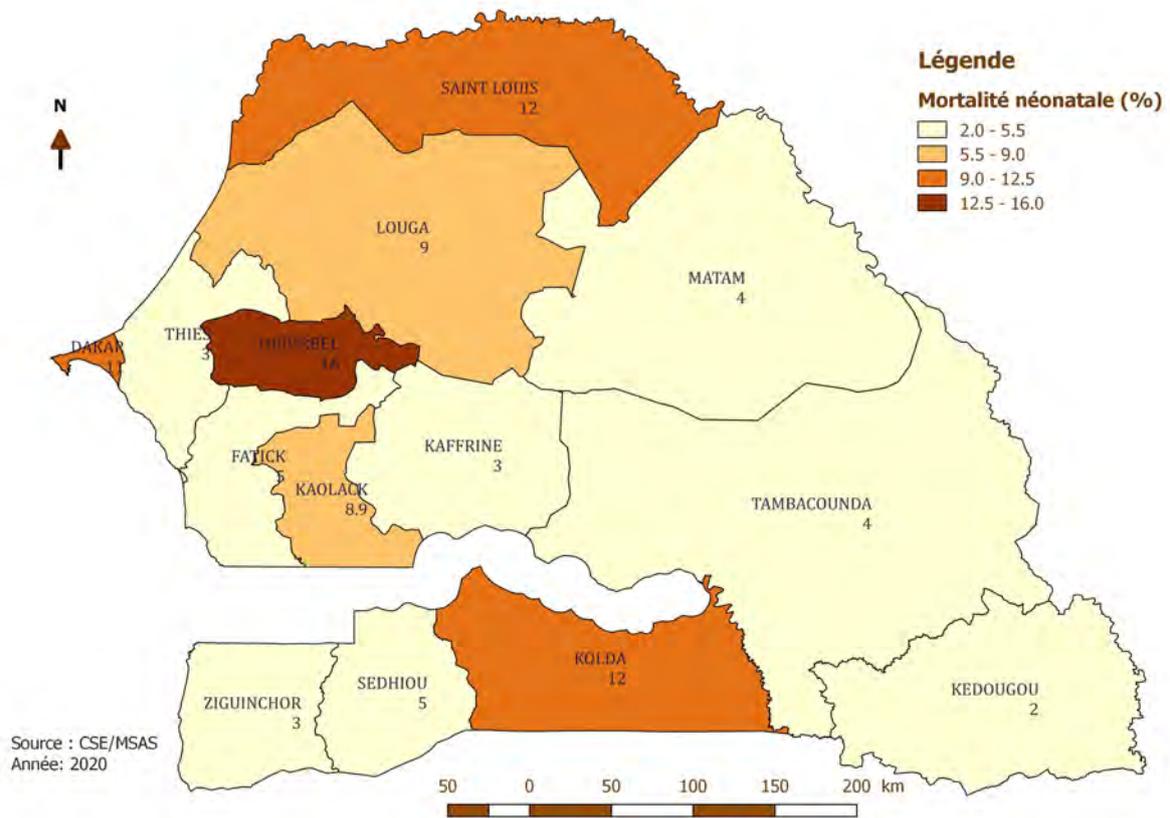


Figure 4: Distribution des décès néonataux en fonction des régions au Sénégal

Répartition des décès néonataux en fonction du milieu de résidence

Le taux de décès néonataux est plus élevé en milieu rural (79,6%) qu'en milieu urbain.

Distribution des cas de décès néonataux en fonction du milieu de résidence

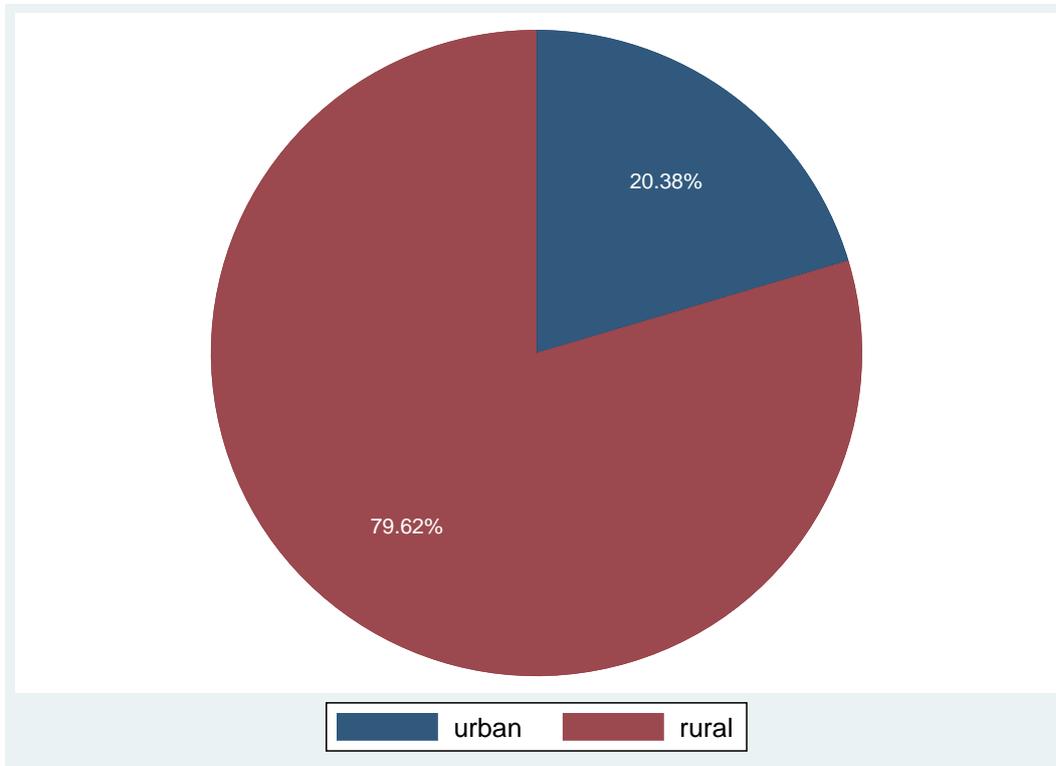


Figure 5: Mortalité des nouveau-nés en fonction du milieu de résidence

II.2. Résultats analytiques

Analyse bi variée

Les variables ayant un $p < 0,25$ étaient sélectionnées pour entrer dans le modèle full de l'analyse bivariée. Il s'agissait du sexe de l'enfant, du poids de naissance, de la taille estimée de l'enfant à la naissance par la mère, de l'intervalle génésique précédent, du niveau d'éducation de la mère, du niveau d'éducation du mari/partenaire, du niveau de richesse du ménage, du milieu de résidence, du sexe du chef de ménage , du nombre de CPN effectué, et de l'accouchement par césarienne (voir tableau VII)

Tableau VII : Analyse bi variée des facteurs associés à la mortalité néonatale au Sénégal en 2017

Mortalité néonatale	OR	[95% CI]	P value
Sexe enfant *	0,78	0,57 1,08	0,136
Poids de naissance < 2500 g *	1,47	1,13 1,92	0,004
Taille estimée de l'enfant à la naissance par la mère *	1,43	1,26 1,62	0
Intervalle génésique précédent < 2 ans *	1,45	0,93 2,27	0,101
Age de la mère	1,13	1,01 1,26	0,028
Ethnie	1,00	1,00 1,00	0,289
Religion	1,21	0,62 2,36	0,578
Niveau éducation mère *	0,87	0,68 1,10	0,249
Niveau éducation mari/partenaire *	0,94	0,87 1,02	0,159
Niveau de richesse du ménage *	0,79	0,68 0,91	0,001
Milieu de résidence *	1,49	1,00 2,20	0,048
Région d'habitat	1,02	0,98 1,06	0,424
Sexe du chef de ménage *	0,72	0,47 1,08	0,112
Soin nouveau-né première heure	0,64	0,42 0,98	0,038
Nombre CPN effectué *	0,82	0,70 0,95	0,01
Accouchement par césarienne *	2,03	1,11 3,71	0,021
Lieu de l'accouchement	1,00	0,97 1,02	0,744
CPON après accouchement à domicile	1,15	0,54 2,45	0,716
CPON à la sortie	0,99	0,95 1,03	0,658
Fonction du professionnel de santé ayant fait la CPON	0,99	0,96 1,03	0,65

* : il s'agit des variables dont la p-value est inférieure à 0,25

Analyse multivariée : Facteurs associés à la mortalité néonatale en 2017 au Sénégal

Les nouveau-nés avec un faible poids de naissances < 2500 g ont 2,3 fois plus de risque de décéder avec un ORaj de 2,3 [1,01-5,28]. Les nouveaux nés qui sont estimés "très petit" par leur mère à la naissance ont 2,5 fois plus de risque de décéder en période néonatale ORaj=2,5 [1,04-6,04]. Le dernier facteur de risque identifié est la naissance par césarienne de l'enfant (ORaj =3,97 [1,68-9,39]) Voir tableau IV.

Tableau VIII: Analyse multivariée Facteurs associés aux décès néonataux

Mortalité néonatale	OR aj	[95% IC]	p
Sexe			
Masculin	1		
Féminin	0,89	[0,55-1,46]	0,656
Poids de naissance < 2500 g			
Non	1		
Oui *	2,30	[1,01-5,28]	0,049
Taille estimée du nouveau par la mère à la naissance			
Très grand	1		
plus grand que la moyenne	1,46	[0,55-3,92]	0,448
Moyen	0,78	[0,32-1,90]	0,579
Plus petit que la moyenne	1,35	[0,50-3,66]	0,56
Très petit *	2,50	[1,04-6,04]	0,042
Ne sais pas	8,56	[0,84-86,94]	0,069
Milieu de résidence			
Urbain	1		
Rural	1,52	[0,68-3,38]	0,305
Niveau de richesse du ménage			
Le plus pauvre			
Pauvre	0,94	[0,52-1,67]	0,825
Moyen	0,96	[0,45-2,06]	0,923
Riche	0,25	[0,05-1,19]	0,082
Les plus riches	0,40	[0,08-2,07]	0,273
Niveau d'éducation du mari/partenaire			
Sans éducation	1		
Primaire	1,37	[0,54-3,50]	0,511
Secondaire	1,47	[0,47-4,58]	0,511
Supérieur	1,51	[0,19-12,26]	0,701
Ne sais pas	1,03	[0,39-2,67]	0,957
Niveau d'éducation de la mère			
Sans éducation	1		
Primaire	0,93	[0,45-1,92]	0,84
Secondaire	0,75	[0,21-2,72]	0,664
Supérieur	1,00		
Sexe du chef de ménage			
Masculin	1		
Féminin	0,68	[0,34-1,37]	0,277
Intervalle génésique précédent <2 ans			
Non	1		

Oui	1,46	[0,78-2,74]	0,234
Naissance par césarienne			
Non	1		
Oui *	3,97	[1,68-9,39]	0,002
Nombre de CPN effectuées			
0	1		
1	1,09	[0,32-3,75]	0,889
2	1,04	[0,36-2,98]	0,942
3	0,74	[0,26-2,09]	0,573
4	0,74	[0,26-2,06]	0,561
Plus de 4 CPN	0,38	[0,10-1,50]	0,168

III. DISCUSSION

Mortalité néonatale

La mortalité chez les nouveau-nés baisse plus lentement (2,9% par année) que chez les enfants de 1 à 59 mois (4,9%). Dans plusieurs pays dans monde, elle a eu tendance à augmenter de 2000 à 2013 en passant de 37,6% à 43,9% [13]. Ce résultat explique la nécessité de réduire la mortalité néonatale pour réduire la mortalité infanto-juvénile.

Cette étude a permis de trouver un taux de mortalité néonatale de 2,12% (soit 21,2/1000 naissances vivantes). Ces chiffres sont similaires à ceux retrouvés dans d'autres pays de la sous-région ouest-africaine. Ainsi en Gambie, le taux de mortalité néonatale est de 21/1000 naissances vivantes [14]. Au Burkina, on retrouve des taux de mortalité néonatale de 46,3 /1000 naissances vivantes. De manière générale, les taux de mortalité néonatale sont globalement élevés en Afrique de l'Ouest et peuvent dépasser des taux de 50/1000 naissances vivantes dans certaines régions de l'Afrique de l'Ouest [15, 16].

La part des décès néonataux dans la mortalité des enfants de moins de 5 ans reste élevée. Les décès néonataux représentent 50,97% des décès des enfants de moins de 5 ans dans cette étude. C'est le cas dans beaucoup de pays africains ou plus de le moitié des décès des enfants de moins de 5 ans concernent la période néonatale [17]. En Gambie, la part des décès néonataux représente 40 % de la population des moins de 5 ans en Gambie [14]. Cette contribution importante des décès néonataux à la mortalité infanto-juvénile renforce l'intérêt qui devrait être porté sur cette question dans le cadre de la lutte contre la mortalité infanto-juvénile en Afrique de l'Ouest et au Sénégal en particulier.

Facteurs associés à la mortalité néonatale

Cette étude a permis de montrer que les facteurs associés à la mortalité néonatale étaient le faible poids de naissance, l'estimation de la corpulence du nouveau-né par sa mère et la naissance par césarienne. Les nouveau-nés avec un faible poids de naissances < 2500 g avaient 2,3 fois plus de risque de décéder avec un ORaj de 2,3 [1,01-5,28]. Les nouveaux nés qui étaient estimés "très petit" par leur mère à la naissance avaient 2,5 fois plus de risque de décéder en période néonatale ORaj=2,5 [1,04-6,04]. Le dernier facteur de risque identifié était la naissance par césarienne de l'enfant (ORaj =3,97 [1,68-9,39]).

Les nouveau-nés avec un faible poids de naissance < 2500 g avaient 2,3 fois plus de risque de décéder avec un ORaj de 2,3 [1,01-5,28]. Des études ont montré que l'insuffisance pondérale à la naissance en particulier le poids de naissance très faible était un des principaux déterminants de l'ampleur des taux de mortalité néonatale élevés [18, 19]. Le rôle du faible poids de naissance sur la survenue de décès néonataux a été décrit par la littérature. L'entérocolite nécrosante est une des première cause de décès néonataux chez les faibles poids de naissance. L'entérocolite nécrosante est une maladie dévastatrice et courante des nourrissons de très faible poids à la naissance , avec un taux de mortalité de 10 à 50 % et une cause importante de morbidité chez les survivants [20]. Il reste que l'entérocolite nécrosante est multifactorielle. Parmi ces étiologies on cite l'ischémie, les infections, l'alimentation entérale etc. [20]. L'hypoxie cérébrale été également décrite comme une des causes les plus importantes de la mortalité néonatale. Le rapport de cotes (OR) pour le décès était de 1,08 (IC 95% : 1,015-1,15, p = 0,016) pour chaque 10 périodes de valeurs rSO2 <40% dans les premières 48 h dans certaines études [21] . Parmi les autres causes de décès néonataux, des études ont également identifié la membrane des membranes hyalines [22].

Notre étude a pu montrer un taux d'insuffisance pondérale à la naissance qui est de 5,92%. Les principales causes des faibles poids de naissance en Afrique décrites par la littérature étaient le non-emploi des mères [23] , la résidence dans les zones rurales [23], l'existence de grossesse non désirée [23], l'absence de soins prénataux[23], la multiparité [23, 24], un intervalle entre les naissances inférieur ou égal à deux ans[23],

un nombre de CPN<4 [24] et la violence exercée par un partenaire intime pendant la grossesse [23]. Il convient de noter que notre étude a permis de montrer que seul 51,26 % des femmes avaient bénéficié de 4 CPN et plus au cours de leur grossesse.

Les informations rapportées par la mère et collectées dans le cadre d'enquêtes nationales sur les ménages, comme les enquêtes démographiques et sanitaires (EDS) et les enquêtes en grappes à indicateurs multiples (MICS), sont souvent la seule source de données démographiques disponibles sur les indicateurs de poids à la naissance et de naissances prématurées dans les pays à faible revenu[25] . Dans le cadre de ces approches, il est demandé aux mères de se rappeler les événements liés à la naissance de leur enfant qui ont pu avoir lieu jusqu'à cinq ans avant l'administration de l'enquête[25] . Le rappel des évènements de la naissance par la mère peut ainsi être considéré comme une source d'information importante dans le diagnostic des problèmes de santé des enfants de moins de 5 ans [26]. Cette étude a montré que les nouveaux nés qui étaient estimés "très petit" par leur mère à la naissance avaient 2,5 fois plus de risque de décéder en période néonatale ORaj=2,5 [1,04-6,04]. Cette estimation avait été faite sur jugement des mères à la naissance de leur enfant. Ces résultats contribuent à la réflexion de l'importance des dénominations locales qui peuvent servir de base à la promotion de la santé néonatale dans le contexte Africain ou encore un grand nombre d'accouchements et de soins postnataux sont encore faits en dehors des structures de santé ou par du personnel non qualifié [27].

Cette étude a pu identifier enfin parmi les facteurs de décès néonataux, la naissance par césarienne de l'enfant (ORaj=3,97 [1,68-9,39]). La pratique de la césarienne est en évolution croissante dans le monde bien que l'évolution de cette pratique en Afrique subsaharienne est encore timide [28]. Au Sénégal, notre étude a montré des taux d'accouchement par césarienne de 5,55%. Ce qui est à la limite des taux recommandés par les directives de l'OMS (5-15%) [29]. Cependant, notre étude a pu établir que les enfants nés par césarienne au Sénégal avaient 3,97 fois plus de chance de décéder au cours de leur premier mois de vie.

Les raisons pourraient être liées à la qualité des césariennes effectuées, aux indications de césarienne ou encore aux conditions dans lesquels la gestion des urgences obstétricales se fait dans nos contextes d'insuffisance des services sanitaires obstétricaux (disponibilité des ressources humaines de qualité et insuffisance du plateau technique).

La césarienne est un service de santé maternelle essentiel. Son rôle dans les soins liés au travail et à l'accouchement dans les pays à faibles et moyens revenus est complexe; dans de nombreux contextes à faibles ressources, il est sous-utilisé dans les populations les plus nécessiteuses et surutilisé par les moins nécessiteux, sans méthodes claires pour garantir un accès universel [30].

Des études ont montré qu'aucune différence statistiquement significative n'a été constatée au sein des paires d'interventions césarienne qui existe [30,31]. Ainsi, les complications issues de la césarienne seraient attribuables non pas en la césarienne en elle-même mais plutôt à la procédure de césarienne [31]. Plusieurs études ont mis en exergue les complications des césariennes dans les pays d'Afrique subsaharienne parmi lesquelles les infections ont été citées parmi les plus importantes [32]. Il convient de souligner que la césarienne faite dans d'excellente condition permettrait à des taux élevée allant jusqu'à environ 19 pour 100 naissances vivantes d'être associée à une mortalité néonatale plus faible parmi les États membres de l'OMS [33].

En Afrique, le personnel de santé en activité ne couvre pas encore la demande de couverture des besoins de santé des populations [27]. Ainsi, il est possible de noter une insuffisance dans la qualité de prise en charge des nouveau-nés à la naissance.

Cette étude a montré que 14,69 % des enfants ne recevaient pas des soins postnataux par du personnel de santé qualifié. Également seul 44,70 % disent avoir bénéficié d'une CPON après leur accouchement alors que 24,09% des enfants sont nés à domicile (avec 22,12% dans le domicile de la mère et le reste dans un autre domicile de la communauté). Soixante-huit virgule quatre-vingt-seize pourcent (68,96%) des enfants n'avaient pas bénéficié de soins postnatals essentiels dès la première heure de naissance.

Les soins postnatals précoces sont essentiels pour la promotion des pratiques saines dans les foyers notamment l'allaitement exclusif ; elles sont cruciales pour la santé et la survie des enfants. Toutefois, en dépit des avantages des soins postnataux, la plupart des nouveau-nés et des mères ne bénéficient pas de la prestation de ces soins par un agent de santé qualifié au cours des premiers jours critiques suivant l'accouchement [34].

Limites

Cette étude présente certaines limites. En particulier, les analyses ont utilisé des données transversales, de sorte que seules des associations et aucune relation de cause à effet ont été établies. Cette étude pourrait être complétée par une étude qualitative afin de comprendre les contextes mécanismes et effets des interventions sanitaires de lutte contre la mortalité néonatale au Sénégal.

RECOMMANDATIONS

A l'endroit du Ministère de la santé et de l'action sociale

- Procéder à un ciblage des interventions à haut impact sur la santé de la mère, de l'enfant et du nouveau-né dans les régions de Dakar, Diourbel et Kolda
- Mettre en œuvre un plan de communication concernant l'utilisation des services de santé périnataux
- Faire une évaluation de la politique de gratuité des césariennes au Sénégal
- Faire une évaluation des conditions techniques de réalisation des césariennes ainsi les facteurs d'acceptabilité sociale de ces dernières dans le cadre de la lutte contre la mortalité néonatale.
- Promouvoir la pluridisciplinarité (gynécologie-obstétrique et pédiatrie) dans la gestion du programme de lutte pour la survie du nouveau-né

A l'endroit des régions médicales de Dakar, Diourbel et Kolda

- Faire une analyse situationnelle contextuelle des décès néonataux avec un focus sur la recherche socio-anthropologique
- Élaborer un plan de riposte pour la lutte contre les décès néonataux

A l'endroit de la chaire de pédiatrie

- Promouvoir la recherche sur l'identification des facteurs associés au faible poids de naissance au Sénégal
- Promouvoir la recherche sur l'identification des gaps dans la prestation de services périnatales
- Promouvoir la recherche sur les représentations sociales entourant la gestion et l'élevage du nouveau-né dans les communautés sénégalaises

CONCLUSION

Sur la base des conclusions de cette étude, il est important de noter que la mortalité néonatale reste élevée au Sénégal et représente une part importante de la mortalité infanto-juvénile. Cette étude a montré que les facteurs associés à la mortalité néonatale au Sénégal en 2017 étaient le faible poids de naissance, l'estimation de la corpulence du nouveau-né par sa mère et la naissance par césarienne. L'identification des facteurs associés à l'insuffisance pondérale à la naissance pourrait faire l'objet d'études plus approfondies. Il reste que cette étude a pu montrer des gaps dans la prestation de services périnatales (CPN et CPON).

Par ailleurs, l'estimation de la corpulence du nouveau-né par sa mère qui a été identifiée comme facteurs associés jette les bases d'une réflexion autour de la promotion de la santé dans le sens d'une utilisation des perceptions et des représentations des mères concernant leur nouveau-né.

Cette conclusion se termine par une réflexion sur les césariennes au Sénégal qui malgré un taux encore bas de 5,5% en comparatif des taux recommandés est un des facteurs de risque de décès néonataux au contrario de sa fonction première de contribution à la survie maternel et néonatale. Ainsi les conditions techniques de réalisation des césariennes ainsi les facteurs d'acceptabilité sociale de ces dernières pourraient être mieux examinées au Sénégal dans le cadre de la lutte contre la mortalité néonatale.

RÉFÉRENCES

1. WHO_RHR_15.23_fre.pdf [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204113/WHO_RHR_15.23_fre.pdf;jsessionid=4F6DF0534B5982C68EDBF20CF8C41B51?sequence=1
2. WHO | The World Health Report 2005 - make every mother and child count [Internet]. WHO. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.who.int/whr/2005/en/>
3. Ronsmans C, Graham WJ. Maternal mortality: who, when, where, and why. *The Lancet*. 30 sept 2006;368(9542):1189-200.
4. Neonatal mortality [Internet]. UNICEF DATA. [cité 21 mai 2020]. Disponible sur: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/neonatal-mortality/>
5. CME Info - Child Mortality Estimates [Internet]. [cité 8 juill 2020]. Disponible sur: <https://childmortality.org/data/Senegal>
6. Présentation générale | Gouvernement du Sénégal [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.sec.gouv.sn/pr%C3%A9sentation-g%C3%A9n%C3%A9rale>
7. LA POPULATION DU SENEGAL EN 2018 [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: http://www.ansd.sn/index.php?option=com_content&view=article&id=481:la-population-du-senegal-en-2018&catid=56:depeches&Itemid=264
8. Rapport EDS Continue 2015.pdf [Internet]. [cité 16 mai 2020]. Disponible sur: <http://www.ansd.sn/ressources/rapports/Rapport%20EDS%20Continue%202015.pdf>
9. Agence Nationale de Statistique et de la Démographie [Internet]. [cité 16 mai 2020]. Disponible sur: <http://www.ansd.sn/>
10. DHS6_Sampling_Manual_Sept2012_DHSM4.pdf [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: https://dhsprogram.com/pubs/pdf/DHSM4/DHS6_Sampling_Manual_Sept2012_DHSM4.pdf
11. Guide to DHS Statistics [Internet]. [cité 9 mai 2020]. Disponible sur: <https://www.dhsprogram.com/Data/Guide-to-DHS-Statistics/index.cfm>
12. Collett D. Modelling Binary Data. CRC Press; 2002. 397 p.
13. Liu L, Oza S, Hogan D, Perin J, Rudan I, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000-13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. *Lancet*. 31 janv 2015;385(9966):430-40.
14. Rerimoi AJ, Jasseh M, Agbla SC, Reniers G, Roca A, Timæus IM. Under-five mortality in The Gambia: Comparison of the results of the first demographic and health survey with those from existing inquiries. *PLoS ONE*. 2019;14(7):e0219919.
15. Diallo AH, Meda N, Ouédraogo WT, Cousens S, Tylleskar T. A prospective study on neonatal mortality and its predictors in a rural area in Burkina Faso: Can MDG-4 be met by 2015? *J Perinatol*. oct 2011;31(10):656-63.
16. Golding N, Burstein R, Longbottom J, Browne AJ, Fullman N, Osgood-Zimmerman A, et al. Mapping under-5 and neonatal mortality in Africa, 2000-15: a baseline analysis for the Sustainable Development Goals. *The Lancet*. 11 nov 2017;390(10108):2171-82.
17. Ogbuonji O, Yamey G. How many child deaths can be averted in Nigeria? Assessing state-level prospects of achieving 2030 sustainable development goals for neonatal and under-five mortality. *Gates Open Res*. 2019;3:1460.

18. McCormick MC. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. *N Engl J Med*. 10 janv 1985;312(2):82-90.
19. Sappenfield WM, Buehler JW, Binkin NJ, Hogue CJ, Strauss LT, Smith JC. Differences in neonatal and postneonatal mortality by race, birth weight, and gestational age. *Public Health Rep*. avr 1987;102(2):182-92.
20. Perrone S, Tataranno ML, Santacroce A, Negro S, Buonocore G. The role of oxidative stress on necrotizing enterocolitis in very low birth weight infants. *Curr Pediatr Rev*. 2014;10(3):202-7.
21. Cerbo RM, Scudeller L, Maragliano R, Cabano R, Pozzi M, Tinelli C, et al. Cerebral Oxygenation, Superior Vena Cava Flow, Severe Intraventricular Hemorrhage and Mortality in 60 Very Low Birth Weight Infants. *Neonatology*. 2015;108(4):246-52.
22. El Masnaoui N, Barkat A, Hatou F, Kabiri M, Lamdouar Bouazzaoui N. Facteurs impliqués dans la mortalité périnatale des nouveau-nés issus de grossesses multiples de haut rang. *Journal de Pédiatrie et de Puériculture*. 1 juill 2009;22(4):193-6.
23. Alemu A, Abageda M, Assefa B, Melaku G. Low birth weight: prevalence and associated factors among newborns at hospitals in Kambata-Tembaro zone, southern Ethiopia 2018. *Pan Afr Med J*. 2019;34:68.
24. Kamala BA, Mgaya AH, Ngarina MM, Kidanto HL. Predictors of low birth weight and 24-hour perinatal outcomes at Muhimbili National Hospital in Dar es Salaam, Tanzania: a five-year retrospective analysis of obstetric records. *Pan Afr Med J*. 2018;29:220.
25. Hancioglu A, Arnold F. Measuring Coverage in MNCH: Tracking Progress in Health for Women and Children Using DHS and MICS Household Surveys. *PLOS Medicine*. 7 mai 2013;10(5):e1001391.
26. Chang KT, Mullany LC, Khattry SK, LeClerq SC, Munos MK, Katz J. Why some mothers overestimate birth size and length of pregnancy in rural Nepal. *Journal of Global Health [Internet]*. 30 août 2018 [cité 13 mai 2020];8(2). Disponible sur: <http://www.jogh.org/documents/issue201802/jogh-08-020801.htm>
27. Senegal case study_French.pdf [Internet]. [cité 13 mai 2020]. Disponible sur: https://www.mchip.net/sites/default/files/Senegal%20case%20study_French.pdf
28. Stanton CK, Holtz SA. Levels and Trends in Cesarean Birth in the Developing World. *Studies in Family Planning*. 2006;37(1):41-8.
29. Bailey P, Lobis S, Fortney J, Maine D, Family Health International (Organization), Joseph L. Mailman School of Public Health, et al., éditeurs. *Monitoring emergency obstetric care: a handbook*. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2009. 152 p.
30. Harrison MS, Goldenberg RL. Cesarean section in sub-Saharan Africa. *Maternal Health, Neonatology and Perinatology*. 8 juill 2016;2(1):6.
31. Cesarean section surgical techniques (CORONIS): a fractional, factorial, unmasked, randomised controlled trial. *The Lancet*. 20 juill 2013;382(9888):234-48.
32. Chu K, Maine R, Trelles M. Cesarean Section Surgical Site Infections in Sub-Saharan Africa: A Multi-Country Study from Medecins Sans Frontieres. *World J Surg*. 1 févr 2015;39(2):350-5.
33. Molina G, Weiser TG, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, Azad T, et al. Relationship Between Cesarean Delivery Rate and Maternal and Neonatal Mortality. *JAMA*. 1 déc 2015;314(21):2263-70.

34. Sines E, Syed U, Wall S, Worley H. Soins postnatals : une opportunité exceptionnelle de sauver. Perspectives de politique générale sur la santé des nouveau-nés. Population reference bureau. Save the children. 2007:8p