



Article Original

Association entre la Fréquence des Contacts Prénataux et les Décès Maternels chez les Femmes Admises pour Complications Obstétricales à l'Hôpital de Tessaoua (Niger) : Une Étude Cas-Témoins

Association Between the Number of Antenatal Contacts and Maternal Mortality of Women Admitted for Obstetric Complications at Tessaoua Hospital (Niger): A Case-Control Study

Garba Soumaila¹, Telly Nouhoum², Kiswendsida Yanogo Pauline³, Meda Nicolas³, Sopoh Ghislain Emmanuel⁴, Yoda Herman³

RÉSUMÉ

Introduction. Le décès maternel est un lourd fardeau dans de nombreux pays en développement, dont le Niger, avec un ratio de 509 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2021. Cette étude a examiné l'association entre l'absence de contacts prénataux et les décès maternels à l'hôpital de Tessaoua en 2023. **Méthodologie.** Cette étude cas-témoins non appariés sur les décès maternels à l'hôpital de Tessaoua incluait 124 cas (patientes décédées) et 248 témoins (patientes non décédées). Les cas ont été sélectionnés par choix aléatoire simple, tandis que les témoins ont été choisis de manière raisonnée parmi les dossiers des femmes admises pour complications obstétricales entre 2019 et 2022. L'analyse comprenait des statistiques descriptives et des régressions logistiques simples et multiples. **Résultats.** La quasi-totalité des patientes étaient mariées (99,73%) et ménagères (98,66%). Les cas étaient majoritairement non instruits (96,77%). Parmi elles, 70,97% n'avaient aucun contact prénatal contre 22,98% des témoins. Les cas présentaient souvent des troubles de conscience à l'admission (61,30% contre 11,7% des témoins). Les facteurs associés aux décès maternels étaient les troubles de conscience à l'admission (OR=13,71, IC à 95% [6,41 ; 29,2]), l'absence de contacts prénatals (OR=11, IC à 95% [3,3 ; 36,7]) et l'absence de traitement avant la référence vers l'hôpital (OR=4,8, IC à 95% [1,5 ; 15,6]). **Conclusion.** Les facteurs associés aux décès maternels sont modifiables. Pour réduire cette mortalité, il faut augmenter les contacts prénataux et améliorer les premiers soins avant la référence à l'hôpital, dans les formations sanitaires de premier niveau.

Affiliations

1. Direction des statistiques, Ministère de la Santé Publique de la Population et des Affaires Sociales, Niamey, Niger.
2. Département d'Enseignement et de Recherche en Santé Publique et Spécialités, Université des Sciences, des Techniques et des Technologies de Bamako, Bamako, Mali
3. Département de Santé Publique, Université Joseph Ki Zerbo, Ouagadougou, Burkina Faso
4. Institut Régional de Santé Publique, Université d'Abomey-Calavi, Ouidah, Bénin

Auteur correspondant :

Dr Soumaila Garba, MD, Epidémiologiste de Terrain, Niamey, Niger,
Téléphone : (+227)97095331
Email : garbasoumaila@yahoo.com

Mots clés : Absence de contact prénatal, Décès maternel, Tessaoua, Niger.

Keywords: Absence of prenatal contact, Maternal death, Tessaoua, Niger.

Article history

Submitted: 6 July 2024
Revisions requested: 6 August 2024
Accepted: 15 August 2024
Published: 30 August 2024

ABSTRACT

Introduction. Maternal death is a heavy burden in many developing countries, including Niger, with a ratio of 509 deaths per 100,000 live births in 2021. This study examined the association between lack of antenatal contact and maternal deaths at Tessaoua Hospital in 2023. **Methodology.** This unmatched case-control study of maternal deaths at Tessaoua Hospital included 124 cases (deceased patients) and 248 controls (non-deceased patients). Cases were selected by simple random choice, while controls were chosen in a reasoned manner from the records of women admitted for obstetric complications between 2019 and 2022. The analysis included descriptive statistics and single and multiple logistic regressions. **Results.** Almost all patients were married (99.73%) and housewives (98.66%). The majority of cases were uninvestigated (96.77%). Of these, 70.97% had no prenatal contact compared to 22.98% of controls. Cases often had disturbances of consciousness at admission (61.30% compared to 11.7% of controls). Factors associated with maternal deaths were impaired consciousness on admission (OR=13.71, 95% CI [6.41, 29.2]), lack of antenatal contact (OR=11, 95% CI [3.3, 36.7]), and no treatment prior to referral to hospital (OR=4.8, 95% CI [1.5, 15.6]). **Conclusion.** The factors associated with maternal deaths are modifiable. To reduce this mortality, prenatal contacts must be increased and first aid must be improved before referral to hospital, in first-level health facilities.

HIGHLIGHTS**POUR LES LECTEURS PRESSES****C'est qui est connu du sujet**

Une insuffisance de consultations prénatales a des conséquences négatives chez la femme enceinte allant des complications obstétricales et néonatales jusqu'aux décès maternels et néonataux.

La question abordée dans cette étude

La relation entre le nombre de consultations prénatales et les décès maternels à l'hôpital de district sanitaire de Tessaoua.

C'est que cette étude apporte de nouveau

1. Dans le groupe des femmes décédées (les cas), 70,97% n'avaient eu aucun contact prénatal contre 22,98% chez les témoins.
2. Les cas présentaient plus souvent des troubles de conscience à l'admission (61,30% contre 11,7% chez les témoins).
3. Les femmes qui n'avaient eu aucun contact prénatal avaient 11 fois plus de risque de par rapport à celles qui avaient fait au moins 3 contacts prénataux
4. Les facteurs associés aux décès maternels étaient les troubles de conscience à l'admission (OR=13,71, IC à 95% [6,41 ; 29,2]), l'absence de contacts prénatals (OR=11, IC à 95% [3,3 ; 36,7]) et l'absence de traitement avant la référence vers l'hôpital (OR=4,8, IC à 95% [1,5 ; 15,6]).

Les implications pour la pratique, les politiques ou les recherches futures

Pour réduire cette mortalité, il faut augmenter les contacts prénatals et améliorer les premiers soins avant la référence à l'hôpital, dans les formations sanitaires de premier niveau.

INTRODUCTION

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), la mortalité maternelle désigne le décès d'une femme durant la grossesse ou dans les 42 jours post-partum, dû à une cause liée à la grossesse ou aux soins associés, excluant les causes accidentelles ou fortuites, constituant un enjeu crucial de santé publique. [1, 2]. En 2020, environ 800 femmes mouraient chaque jour de complications liées à la grossesse ou à l'accouchement. La majorité (95%) de ces décès surviennent dans les pays les moins avancés [3,4]. Le ratio de mortalité maternelle mondial était de 223/100 000 naissances vivantes, contre 430 dans ces pays. Dans les pays riches, le risque est de 1/5 300, contre 1/49 dans les pays pauvres. En Afrique subsaharienne, ce risque est de 1/40, loin de l'objectif de 70 /100 000 fixé pour 2030. [5]. Ces décès maternels sont principalement dus à l'absence de soins prénatals, à l'âge des patientes et aux caractéristiques des grossesses (trop rapprochées, trop nombreuses, trop tôt ou trop tard)[6]. A cela s'ajoutent le faible niveau de revenu et instruction des mères, les types de morbidités obstétricales (hémorragies, infections, hypertension, avortements, anémie, paludisme) [2,6,7]. En 2021, une étude cas-témoins à l'hôpital Lacor en Ouganda a révélé que 44,2% des femmes décédées n'avaient eu aucun contact prénatal[8]. Une étude menée au Mali a également mis en évidence une association significative entre l'absence de soins prénatals, les morbidités liées à la grossesse et la mortalité

maternelle[9]. Au Niger, malgré les efforts du Gouvernement et de ses partenaires dans l'accessibilité des femmes aux services de la santé de la reproduction y compris la gratuité des contacts prénatals, le taux de mortalité maternel est toujours élevé soit 509 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2021 [10]. Les facteurs spécifiques tel le contact prénatal expliquant cette situation sont peu documentés [11]. Cette étude a pour objectif d'analyser l'association de l'absence de contact prénatal au décès maternel à l'hôpital de district sanitaire de Tessaoua afin de contribuer à sa réduction.

PATIENTS ET METHODES

L'étude s'est déroulée à l'hôpital de district sanitaire de Tessaoua au Niger, principal établissement de référence pour un département comptant 738 662 habitants, dont 21,66% sont des femmes en âge de procréer et 24,20% des grossesses attendues selon le Système National d'Information Sanitaire (SNIS, 2022). Le taux d'accroissement est de 3,7% et l'indice de fécondité de 6,2 enfants [12, 13]. L'hôpital assure des soins de premier niveau, incluant curatifs, préventifs, réadaptatifs, et éducatifs, ainsi que la formation continue du personnel. Il reçoit les références de 24 Centres de Santé Intégrés (CSI), dont 19 de type II et 5 de type I, avec un réseau de 77 cases de santé dans le district. Les soins prénatals sont principalement administrés au niveau des centres de santé intégré et des cases de santé. L'étude était une étude cas-témoins non appariés menée sur la période de janvier à juillet 2023. Notre population d'étude était constituée de toutes les femmes admises pour complications obstétricales à l'hôpital de Tessaoua de 2019 à 2022. Les cas (124 patientes décédées) ont été sélectionnés par choix aléatoire simple parmi les décès maternels enregistrés entre 2019 et 2022, tandis que les témoins (248 patientes non décédées) ont été sélectionnés de manière raisonnée parmi les admissions hebdomadaires pour complications obstétricales à l'hôpital de district de Tessaoua. La taille de l'échantillon a été calculée à l'aide du logiciel Open Epi, avec une proportion hypothétique de 24% de femmes sans consultation prénatale parmi les témoins, une proportion de 38,71% hypothétique de cas avec exposition, un Odds Ratio (OR) de 2, une erreur de premier type de 0,05, et une puissance de 80%, avec un ratio de contrôle/cas de 2:1. Les variables étudiées comprenaient le statut des patientes (cas ou témoins) comme variable dépendante, et principalement le nombre de contacts prénatals comme variable indépendante. Les autres variables indépendantes incluaient les caractéristiques sociodémographiques (âge, statut matrimonial, milieu de résidence, profession de la femme et du mari, niveau d'instruction de la femme), les caractéristiques cliniques (gestité, parité, période gestationnelle, état de conscience à l'admission, diagnostic à l'admission, traitement reçu avant référence, mode d'accouchement). Les données ont été collectées de façon rétrospective, à l'aide d'un questionnaire spécifique prétesté à l'hôpital d'Aguié par des enquêteurs formés pour l'occasion. Elles ont été saisies dans Excel 2016, nettoyées, et analysées avec Epi-info version 7.2.2.6 et Excel 2016. L'analyse descriptive des variables qualitatives a été effectuée en fréquence et pourcentage avec tests de Khi deux ou test exact de Fisher, tandis que

les variables quantitatives ont été présentées en moyenne avec écart-type, suivies de tests t de Student pour comparer les moyennes. L'analyse analytique a impliqué une modélisation par régression logistique, avec sélection de variables dans le modèle complet basée sur des régressions logistiques simples et applique le pas descendant jusqu'au modèle final incluant les variables significatives (p -value $< 0,05$) en termes d'Odds Ratio ajustés avec intervalles de confiance à 95%. Le protocole de l'étude a été validé par la coordination du programme et mené conformément aux principes de la recherche scientifique. Une autorisation d'accès aux données a été obtenue auprès du Médecin chef du District sanitaire de Tessaoua, avec assurance de la confidentialité et de l'anonymat des données collectées, stockées de manière sécurisée et utilisées exclusivement à des fins liées aux objectifs de l'étude.

RESULTATS

Au total, 372 dossiers ont été examinés ($n = 124$ pour les cas et $n = 248$ pour les témoins) sur une période de janvier 2019 à décembre 2022. Au cours de cette période, 189 décès et 5 804 naissances vivantes ont été enregistré soit 3 256 décès pour 100 000 naissances vivantes.

Caracteristiques socio-démographique

Les patientes décédées de moins de 20 ans représentaient 27,42% des cas, tandis que 29,03% étaient des témoins. Une majorité significative de patientes décédées (74,19%) résidait à plus de 15 km de l'hôpital, comparé à 64,52% parmi les patientes non décédées. Les maris des patientes décédées étaient principalement des cultivateurs (92,74%), contre 78,63% chez les témoins. De plus, 96,77% des patientes décédées étaient non instruites, par rapport à 89,52% des non décédées. Les différences de proportions étaient statistiquement significatives pour la profession des maris ($p = 0,0100$) et le niveau d'instruction ($p = 0,0214$). (Tableau 1).

Tableau I: Description des cas et témoins selon les caractéristiques socio-démographiques, hôpital de Tessaoua, Niger, 2023.

Variables	Effectif n (%)		OR brut [IC _{95%}]	p-value
	Cas (n = 124)	Témoins (n = 248)		
Age (ans)				
< 20	34 (27,42)	72 (29,03)	0,95 [0,58 ; 1,58]	0,8683
20-35	68 (54,83)	137 (55,24)	Référence	
≥35	22 (17,74)	39 (15,72)	1,14 [0,63 ; 2,07]	
Milieu de résidence de la patiente				
Rural (≥ 15 Km)	92 (74,19)	160 (64,52)	1,60 [0,97 ; 2,56]	0,0609
Urbain (< 15 Km)	32 (25,81)	88 (35,48)	Référence	
Profession du Mari				
Cultivateur,	115 (92,74)	195 (78,63)	3,47 [1,66 ; 7,3]	0,0010
Non cultivateur	9 (7,26)	53 (21,37)	Référence	
Niveau d'instruction de la femme				
Non instruites	120 (96,77)	222 (89,52)	3,5 [1,20 ; 10,30]	0,0221
Instruites	4 (3,23)	26 (10,48)	Référence	

Caracteristiques cliniques

Les différences de proportions parmi les patientes admises à l'hôpital étaient statistiquement significatives pour l'état de conscience (p -value $< 0,0001$), le contact prénatal (p -value $< 0,0001$), le traitement reçu avant la référence (p -value = 0,0054) et le mode d'accouchement (p -value = 0,0003). La majorité des cas n'avaient aucun contact prénatal (70,97%) contre 22,98% des témoins. De plus, 61,30% des patientes décédées présentaient des troubles de conscience à l'admission, contre 11,70% des témoins. Par ailleurs, 65,31% des témoins avaient reçu un traitement avant la référence, comparé à 27,89% des cas. En termes de mode d'accouchement, la majorité des

témoins avaient accouché par césarienne (34,27%). Les différences de proportions selon les complications obstétricales à l'admission étaient statistiquement significatives (p -value $< 0,0001$). Les complications obstétricales directes étaient plus fréquentes parmi les cas (54,03%) que chez les témoins (50,81%). Les hémorragies (18,55%) et les septicémies (11,29%) étaient les plus courantes parmi les cas, tandis que les dystocies (18,14%) et les hémorragies (15,73%) prédominaient chez les témoins. Concernant les morbidités obstétricales indirectes, les anémies et le paludisme étaient les plus fréquents dans les deux groupes (Tableau II).

Tableau II: Description des cas et témoins selon les caractéristiques cliniques, hôpital de Tessaoua, Niger, 2023.

Variables	Effectif (%)		OR brut [IC _{95%}]	p-value
	Cas n (=124)	Témoins (n = 248)		
Contact prénatal				
Aucun: 0	88 (70,97)	57 (22,98)	13,51 [4,55 ; 40,05]	0,0001
Incomplet : 1-3	32 (25,81)	156 (62,90)	1,80 [0,60 ; 5,40]	
Complet: ≥ 4	4 (3,23)	35 (14,11)	Référence	
Nombre des gestes				
Primigeste (1)	38 (30,65)	69 (27,82)	1,17 [0,63 ; 2,15]	0,8488
Paucigeste (2-3)	26 (20,97)	55 (22,18)	Référence	
Multigeste (≥ 4)	60 (48,39)	124 (50,00)	1,02 [0,59 ; 1,80]	

Tableau II : Description des cas et témoins selon les caractéristiques cliniques, hôpital de Tessaoua, Niger, 2023.				
Variables	Effectif (%)		OR brut [IC95%]	p-value
	Cas n (=124)	Témoins (n = 248)		
Nombre des pères				
Nullipare	25 (20,16)	60 (24, 19)	0,85 [0,44 ; 1,62]	0,6747
Primipare : 1	21 (16,94)	32 (12,90)	1,34 [0,66 ; 2,72]	
Pauci père : 2-3	28 (22,58)	57 (22,98)	Référence	
Multipare : ≥4.	50 (40,32)	99 (39,92)	1,03[0,59 ; 1,81]	
État de conscience à l'admission				
Troubles de conscience	76 (61,30)	29 [11,70]	11,96 [7,04 ; 20,31]	0,0001
Consciente	48 (38,70)	219 (88,30)	Référence	
Traitement avant la référence				
Non	12 (4,08)	8 (2,72)	7,43[3,08 ; 17,93]	0,0001
Oui	82 (27,89)	192 (65,31)	Référence	
Mode d'accouchement				
CSR,	20 (16,13)	85 (34,27)	0,4 [0,21-0,6]	0,0003
Voie basse,	104 (83,87)	163 (65,73)	Référence	
Diagnostic à l'admission				
Morbidités obstétricales directes				
Dystocie	7 (5,65)	45(18,15)	0,5 [0,2-1,2]	0,0001
Hémorragie	23 (18,55)	39 (15,73)	1,9 [1,02-3,6]	
HTA/Éclampsies/pré-éclampsies	12 (9,68)	23 (9,27)	0,6 [0,3-1,3]	
Infection	10 (8,06)	12 (4,84)	0,4 [0,1-0,9]	
Septicémie	14 (11,29)			
Autres	1(0,83)	7 (2,82)	7 [2,82]	
Morbidités obstétricales indirectes				
Paludisme	21 (16,94)	15 (6,05)	0,2 [0,1-0,4]	
Anémies	33 (26,61)	107 (43,15)	Référence	
Autres	3 (0,81)		-	

Les facteurs associés aux décès maternels

Les facteurs de risque significatifs pour le décès maternel à l'hôpital de Tessaoua incluent la profession de cultivateur des maris (OR = 3,47), l'absence d'instruction des femmes (OR = 3,5), les troubles de conscience à l'admission (OR = 11,96), l'absence de contact prénatal (OR = 13,51) et l'administration de traitement avant la référence (OR = 7,431). La césarienne réduit le risque de décès maternel (OR = 0,24). Les complications obstétricales à l'admission sont statistiquement associées au décès (p-value < 0,0001). Les femmes sans contact prénatal ont 11 fois plus de risque de décéder à l'hôpital de Tessaoua comparées à celles ayant eu au moins 3 contacts prénataux (Tableau 3).

Tableau III : Association entre le décès maternel et les caractéristiques des cas et témoins, hôpital de Tessaoua, Niger, 2023 (régression multiple n= 372).

Variables	OR ajustés [CI95%]	p-value
État de conscience à l'admission		
Troubles de conscience	11 [5,9; 20,3]	0,0001
Consciences	Référence	
Contact prénatal		
Aucun	11,1 [3,3-36,7]	0,0001
Incomplet : 1-3	1,4 [0,4-4,9]	
Complet : ≥4	Référence	
Le traitement avant la référence du CSI vers l'hôpital		
Non	4, 8[1,5 - 15,6]	0,0078
Oui	Référence	

DISCUSSION

Limite de l'étude

Cette étude cas-témoins non appariés représente une première analyse de la mortalité maternelle au sein du

district sanitaire de Tessaoua, se concentrant exclusivement sur les données de l'hôpital de référence local. Ainsi, la généralisation des résultats à l'ensemble des structures de santé du département est limitée, et les décès communautaires n'ont pas été inclus dans cette étude. Cependant, la mise en œuvre de la Stratégie de District de Réduction de la Mortalité Maternelle et Infantile (SDMR) au Niger depuis 2014 a significativement réduit les décès maternels en dehors du cadre de notre étude. La collecte des données a été rigoureusement effectuée avec une attention particulière à la taille de l'échantillon et au prétest du questionnaire.

Caractéristiques socio-démographiques

Les moins de 20 ans représentent plus de ¼ des patientes. Nos résultats sont quasi-similaires à ceux Alkassoum et al. au Niger avec âge moyen 26 ans et 27,1% de moins de 20 ans [11]. Nos résultats sont différents de ceux d'Ajavon et al. au Togo [14]. Cela pourrait s'expliquer par la maternité précoce et la jeunesse de la population du Niger. La profession des maris des patientes est essentiellement celui de cultivateur (travaux champêtres) dans 83,33%. Dans notre contexte cette profession est synonyme d'un faible niveau économique. Les patientes n'ont aucun niveau d'instruction dans la quasi-totalité (90,05%). Nos résultats sont quasi-similaires à ceux de Diarra Mohamed et al. qui rapportent que 73, 61% (452/614) des patientes sont non instruites [9].

Les caractéristiques cliniques

Dans cette étude, 61,30% des cas sont admis à l'hôpital avec des troubles de conscience contre 11,7% des témoins. Le pronostic obstétrical des patientes pourrait être amélioré si les grossesses bénéficiaient d'un bon contact prénatal. Cependant nous observons dans notre

étude que la proportion des cas qui n'ont aucun contact prénatal est de 70,97% contre 22,98% parmi les témoins. Cette différence dans les contacts prénataux est semblable à celle observée par Alobo et al. qui rapportent 44,2% des cas et 23,9% des témoins qui n'ont aucun contact prénatal [8]. Une autre étude trouve 42% des cas qui n'avaient aucun contact prénatal contre 5 % (14/300) des témoins [15]. Dans cette étude la majorité des patientes sont décédées par les morbidités obstétricales directes (54,04%). Les hémorragies (18,55%), les septicémies (11,29%) sont les plus fréquentes. Chez les témoins ce sont surtout les dystocias (18,14%) et les hémorragies (15,73%) qui sont les principales morbidités obstétricales directes les plus fréquentes. Ces résultats sont similaires à ceux trouvés dans d'autres études au Niger, au Mali et Kenya [8,11,16]. Nos résultats sont différents de ceux de Samuel et al. au Nigeria qui trouvent que l'HTA et ses complications sont les premières causes de décès maternel [16]. Nos résultats pourraient s'expliquer par l'absence des contacts prénataux que les patientes accusent au niveau des CSI et CS.

Les facteurs associés aux décès maternels

Dans cette étude nous constatons que la profession du mari (cultivateur) des patientes et l'absence d'instruction formelle augmentent significativement le risque de décès maternel. Cette profession dans notre contexte est synonyme de faible revenu. Nos résultats sont différents de Yego et al. [15]. Cependant selon toujours cette même étude, les femmes sans éducation formelle ont plus de risque de décéder.

Les patientes admises à l'hôpital avec des troubles de conscience ont significativement 11,96 fois plus de risque de décéder comparées à celles qui sont conscientes. Une étude réalisée au Mali trouve des résultats similaires [9]. Nos résultats pourraient s'expliquer par la faible proportion des femmes ayant plus de 4 contacts prénataux aux niveaux des CSI et CS. Cela réduit les chances d'être sensibiliser sur le recours précoce aux services de santé afin d'accéder aux soins dont elles avaient besoin.

Les contacts prénataux adéquats peuvent permettre de diminuer le retard d'accès aux services de santé et améliorer le pronostic maternel. Dans notre étude, le contact prénatal est un facteur associé au décès maternel, car les femmes qui n'ont fait aucun contact prénatal présentent significativement 13,51 fois plus de risque de décéder comparées à celles qui ont fait plus de 3 contacts prénataux. Nos résultats sont similaires à celui trouvé dans plusieurs études [8,17]. Il ressort de cette étude que faire plus de 3 contacts prénataux pourrait réduire le décès maternel à l'hôpital de Tessaoua.

En analyse multivariée nous observons que les facteurs les plus associés significativement qui augmentent le risque de décès maternel sont, l'absence de contact prénatal, l'absence du traitement avant la référence vers l'hôpital et les troubles de conscience à l'admission. Nos variables se retrouvent dans le modèle est Yego et al. avec , le niveau d'instruction (l'absence d'éducation formelle), le mauvais état général des patientes, la référence, l'absence de contact prénatal, l'accouchement réalisé par le médecin comme facteurs de risque les plus explicatifs des décès maternels[15]. Quant à Alobo et al. ils trouvent dans leur

modèle que l'absence de contact prénatal, l'âge de plus de 30 ans, le statut sérologique VIH positif, la césarienne et la référence comme facteurs qui augmentent significativement le risque de décès maternel[8]. Ainsi notre modèle est robuste étant donné que nos variables du modèle sont quasi identiques à celles retrouvées dans la littérature [8,15].

CONCLUSION

Notre étude a démontré l'impact de l'absence de contact prénatal sur les décès maternels à l'hôpital de Tessaoua où la majorité des patientes étaient des ménagères non instruites, mariées à des cultivateurs. Pour réduire cette mortalité, il est essentiel d'augmenter les visites prénatales et d'améliorer les soins initiaux dans les Centres de Santé Intégré et les Cases de Santé avant l'orientation vers l'hôpital.

CONFLIT D'INTERET

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflit d'intérêt.

CONTRIBUTION DES AUTEURS

Soumaila Garba (garbasoumaila@yahoo.com), revue de littérature, rédaction du manuscrit; Sopoh Ghislain Emmanuel (ghislainsop@yahoo.fr), Telly Nouhoum (nouhoumtelly@gmail.com / nouhoumtelly@yahoo.fr), Meda Nicolas (nicolas.meda@ujkz.bf), Kiswendsida Yanogo Pauline (yanogo.pauline@yahoo.fr), Yoda Hermann (yodmano@yahoo.fr) : apport critique, correction du manuscrit et approbation de la version finale à publier.

REMERCIEMENTS

Boushab Mohamed Boushab : Chef de service de Médecine Interne et Maladies Infectieuses, Centre Hospitalier de Kiffa, Assaba, Mauritanie (bboushab@gmail.com)

REFERENCES

1. Alkema L, Chou D, Hogan D, Zhang S, Moller AB, Gemmill A, et al. Global, regional, and national levels and trends in maternal mortality between 1990 and 2015, with scenariobased projections to 2030: a systematic analysis by the UN Maternal Mortality Estimation Inter-Agency Group. *Lancet* 2016;387 (10017):462–74.
2. WHO. Maternal mortality. 2023 <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/maternal-mortality>. (Vu 14 Mars 2023).
3. OMS. Surveillance des décès maternels et riposte : directives techniques : prévention des décès maternels, informations au service de l'action. Genève .2015. 123 p. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/194270> (Vu 14 Mars 2023).
4. OMS. Stratégie mondiale pour la santé de la femme, de l'enfant et de l'adolescent (2016-2030) : développement du jeune enfant : rapport du Directeur général. 2018. Report No. : A71/19 Rev.1. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/276425>.
5. WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division. Trends in maternal mortality 2000 to 2020: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division ISBN: 978 92 4 006875 nine. [Vu 14 mars 2023]. Disponible sur : <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240068759>.

6. OMS. Les progrès réalisés par l'Afrique en matière de mortalité maternelle et infantile sont en recul. OMS | Bureau régional pour l'Afrique. 2023. <https://www.afro.who.int/fr/news/les-progres-realises-par-lafrique-en-matiere-de-mortalite-maternelle-et-infantile-sont-en>. (Vu 14 Mars 2023).
7. OMS. Atlas of African Health Statistics 2022 Health situation analysis of the African Region— Country profiles. Brazzaville: WHO Regional Office for Africa; 2022. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/364837/9789290234852-eng.pdf?sequence=3>.
8. Alobo G, Reverzani C, Sarno L, Giordani B, Greco L. Estimating the Risk of Maternal Death at Admission: A Predictive Model from a 5-Year Case Reference Study in Northern Uganda. *Obstetrics and Gynecology International*. 17 mars 2022 ;2022 : e4419722.
9. Diarra M Étude des facteurs associés aux décès maternels dans le Centre de Santé de Référence de la Commune VI du district de Bamako de janvier 2013 au 31 décembre 2018. *These Med*. 2020.
10. OMS. Rapport annuel d'activités 2021 de l'OMS Niger. OMS | Bureau régional pour l'Afrique. 2022 [<https://www.afro.who.int/fr/countries/niger/publication/rapport-annuel-dactivites-2021-de-loms-niger>].
11. Alkassoum I, Djibo I, Hama Y, Abdoulwahabou AM, Amadou O. Risk factors for in-hospital maternal mortality in the region of Maradi, Niger (2008-2010): A retrospective study of 7 regional maternity units. *Med Sante Trop*. 1 2018 ;28(1):86-91.
12. Institut National de la Statistique (INS)/Niger, et Utica International, 2022. Enquête Nationale sur la Fécondité et la Mortalité des Enfants de Moins de Cinq Ans au Niger 2021. <https://www.stat-niger.org/wp->
13. MSP, Niger. Plan-De-Developpement-Sanitaire_2017_2021_Niger. https://www.prb.org/wp-content/uploads/2019/06/PLAN-DE-DEVELOPPEMENT-SANITAIRE_2017_2021_Niger.pdf.
14. Ajavon, D.R.D., Edem, L.-A.K., Yendoube, K., Sibabe, A., Hélène, A., Christine, B., Tchilalo, A., Pouzouwè, S., Louise, G. and Samadou, A.A. (2022) Causes of Maternal Mortality in 2020 in the Kara Region (Togo). *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 12, 104-111. <https://doi.org/10.4236/ojog.2022.121010>.
15. Yego F, D'Este C, Byles J, Williams JS, Nyongesa P. Risk factors for maternal mortality in a Tertiary Hospital in Kenya: a case control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 22 janv 2014;14(1): 38.
16. Samuels E, Ocheke AN. Near Miss and Maternal Mortality at the Jos University Teaching Hospital. *Niger Med J*. 2020;61(1):6-10.
17. Maleya A, Kakudji YK, Mwazaz RM, Nsambi JB, Ngwej HI, Mukuku O, et al.. Issues materno-fœtales des grossesses non suivies à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. *Pan Afr Med J*. i 2019 ;33 :66.