

Prise en charge des cas de « quasi-décès maternel » dans les pays à revenu faible et intermédiaire: synthèse de revues systématiques de la littérature.

ISSN :2742-8214

Title : Maternal near-miss" management in low- and middle-income countries: Synthesis of systematic literature reviews.

Auteurs : RAKOTOMALALA Jean Claude ^{1,2}, RAJABO Antonin ^{1,2}, GOTTOT Serge³, RAZANAMIHAJA Noeline^{1, 2}.

Affiliations :

¹École Doctorale Nutrition-Environnement-Santé (ED NES), Université de Mahajanga. Madagascar.

²Laboratoire d'Épidémiologie et Biostatistique en Santé de Populations, Université de Mahajanga. Madagascar.

³Université Paris 7 France

Auteur correspondant : Rakotomalala Jean Claude jcrakotomalala@yahoo.fr

REVUE

Résumé: cette synthèse des revues systématiques de littérature, concernant les morbidités maternelles quasi-mortelles survenues dans les Pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI) basées de données étaient systématiquement recherchées. La stratégie de recherche était focalisée sur des mots-clés tels que « année de publication » OU revue systématique de littérature et méta-analyse », publiées entre 2019 et 2025. Les langues de publication étaient l'anglais ou le français. La recherche d'articles était conduite par deux chercheurs indépendants en suivant le plan PICO et en respectant le diagramme de processus de sélection PRISMA. Résultats: la synthèse avait identifié des besoins spécifiques des PRFI en gestion des soins et du système de santé ; en support social ainsi qu'en dispositif de suivi et de continuité des soins. Ces résultats soulignent la nécessité d'une approche globale de la santé maternelle, associant prévention, amélioration du suivi prénatal, accès rapide aux soins obstétricaux d'urgence et renforcement des capacités des établissements de santé. Dans la présente synthèse, plusieurs résultats convergent, notamment concernant le poids des hémorragies obstétricales et des troubles hypertensifs, l'importance du suivi prénatal, les inégalités socio-économiques et les difficultés d'accès aux soins. Cependant, l'hétérogénéité des définitions, des critères diagnostiques et des populations étudiées limite la possibilité de produire une estimation unique et directement comparable de la fréquence du MNM dans l'ensemble des PRFI. En conclusion: les épisodes de quasi-décès maternel modifient les conditions de vie des mères ; elles ont donc besoin d'un soutien spécifique. Mots-clés: Revue systématiques de littérature, 2019-2025; PRFI.

Abstract: This review synthesizes systematic literature reviews concerning maternal near-miss (MNM) morbidity in low- and middle-income countries (LMICs). The search strategy focused on keywords such as "year of publication" or "systematic literature review and meta-analysis," covering publications from 2019 to 2025 in English or French. Two independent researchers conducted the literature search using the PICO framework and adhering to the PRISMA selection process flowchart. Results: The synthesis identified specific needs in LMICs regarding care and health system management, social support, and mechanisms for follow-up and continuity of care. These findings highlight the need for a comprehensive approach to maternal health that combines prevention, improved prenatal care, rapid access to emergency obstetric care, and capacity building for health facilities. Several findings across the reviewed studies converge—particularly regarding the burden of obstetric hemorrhage and hypertensive disorders, the importance of prenatal care, socioeconomic inequalities, and barriers to accessing care. However, the heterogeneity of definitions, diagnostic criteria, and study populations limits the ability to produce a single, directly comparable estimate of MNM frequency across all LMICs. Conclusion: Maternal near-miss episodes alter mothers' living conditions; consequently, they require specific support. Keywords: Systematic literature review, 2019–2025; LMICs.

Comment citer cet article ? : Rakotomalala JC, Rajabo A, Gottot S, Razanamihaja N. *Prise en charge des cas de « quasi-décès maternel » dans les pays à revenu faible et intermédiaire : synthèse de revues systématiques de la littérature.* Revue Sciences Santé Septembre 2026; 6:1-25

I-INTRODUCTION :

Contexte général

La mortalité maternelle est un problème mondial de santé publique. Plus de 99 % des décès maternels surviennent dans les pays à revenu faible ou intermédiaire (PRFI), en raison de l'extrême pauvreté qui entraîne un manque d'accès des femmes à des soins de santé de qualité et à l'éducation. Ainsi, la charge de morbidité maternelle sévère constitue un problème de santé publique majeur notamment dans les pays à revenu faible ou intermédiaire.

Ce travail consiste à analyser les revues systématiques de littératures existantes sur la morbidité maternelle sévère (MMS), conduisant à l'état de quasi-mort maternelle (QMM), terme traduit de l'anglais, « Maternal Near Miss » ou (MNM). L'expression « quasi-mort maternelle » ou le concept MNM désigne une femme enceinte ou ayant accouché qui a failli mourir mais a survécu à une complication grave, survenue pendant la grossesse, l'accouchement ou dans les 42 jours suivant la fin de la grossesse.

Santé maternelle mondiale et Objectifs de Développement Durable (ODD):

Le taux de mortalité maternelle (TMM) est un indicateur clé pour mesurer les progrès accomplis dans la réalisation de l'objectif du

Millénaire pour le développement n° 5 (OMD 5A : réduire de trois quarts (45%) entre 1990 et 2015 le taux de mortalité maternelle: améliorer la santé maternelle).

Pour de nombreux pays, en particulier ceux où le nombre de décès maternels est élevé, seules des estimations sont disponibles. Les estimations mondiales récentes et les raisons de la mortalité maternelle élevée sont passées en revue. Il existe un consensus international sur la nécessité d'intensifier les efforts visant à réduire la mortalité maternelle à l'échelle mondiale. Il est nécessaire d'adapter et de mettre en œuvre des méthodes de mesure de la mortalité maternelle afin d'obtenir des estimations plus précises. Davantage de données sur les causes de décès sont requises (Van Den Broek NR & Falconer AD) [1]. Mais les limites de la mortalité maternelle comme indicateur unique étaient critiquées. Ainsi, le concept de « *maternal near miss* » (MNM) a émergé et des propositions de définitions pour de nouveaux indicateurs. Toutefois, il existe un consensus international sur la nécessité d'intensifier les efforts visant à réduire la mortalité maternelle à l'échelle mondiale. Il est alors jugé nécessaire d'adapter et de mettre en œuvre des méthodes de mesure de la mortalité maternelle afin d'obtenir des estimations plus précises.

Davantage de données sur les causes de décès sont nécessaires

Définitions de MNM :

Le concept de « *maternal near miss* » (MNM) en anglais, traduit en « Morbidité Maternelle Evitée de Justesse (MMEJ) en français », définit une femme qui a failli mourir mais qui a survécu à des complications pendant la grossesse, l'accouchement ou les 42 jours suivant l'interruption de grossesse. La MMEJ est devenue un indicateur indirect de la qualité des services de santé maternelle. Il existe de nombreuses définitions et de nombreux critères différents pour diagnostiquer la quasi-mortalité maternelle.

Le critère d'évaluation principal était la survenue d'événements indésirables graves ou Morbidité Maternelle grave (MMG), selon les critères de l'OMS. [2].

Une revue des articles définissant le concept de « *maternal near miss* » ou « quasi-décès maternel » a été réalisée à l'aide d'une recherche sur PubMed, afin de comparer et d'évaluer les différentes définitions de ce phénomène par MMK *et al.* [3].

Définition des cas

Les événements de type « maternal near-miss » (ou quasi-décès maternel) sont définis comme des complications obstétricales aiguës menaçant immédiatement la survie de la femme, mais n'entraînant pas son décès —

que ce soit par chance ou grâce aux soins hospitaliers reçus pendant la grossesse, le travail ou dans les six semaines suivant l'interruption de grossesse ou l'accouchement [1] — tandis qu'un cas de « near-miss » correspond à une femme ayant présenté au moins un tel événement.

Quelles sont les implications de ces résultats pour la pratique clinique et/ou les recherches ultérieures ? Cela pousse les chercheurs, travaillant dans le domaine de la santé maternelle, à chercher à simplifier davantage les définitions et les critères utilisés pour identifier les cas de morbidité maternelle sévère (« *maternal near miss* »), afin d'améliorer la comparabilité et l'uniformité.

Classifications

Selon le Groupe de travail de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) sur les classifications de la mortalité et de la morbidité maternelles, les termes ci-après sont également utilisés : « Severe maternal outcomes » (SMOs) ou « Issues maternelles graves » (IMG)/morbidité maternelle Grave. (MMG) WHO, 2011. [4].

Cependant, les disparités régionales en matière de ressources ont engendré une douzaine de versions adaptées des critères de l'OMS relatifs aux morbidités maternelles graves. Cette situation crée de la confusion et nuit à la comparabilité des données, tant au niveau national qu'international.

Une étude mondiale a révélé que les taux de mortalité maternelle sévère sont en moyenne inférieurs à 8 pour 1000 naissances vivantes (NV) dans les pays à revenu élevé, de 27 pour 1000 en Asie, de 7,7 en Afrique du Nord et au Moyen-Orient, de 15,3 en Amérique latine et nettement plus élevés en Afrique subsaharienne [5].

Causes de complications identifiées :

Des études antérieures ont identifié les hémorragies obstétricales, en particulier les hémorragies du post-partum, ainsi que le syndrome de pré-éclampsie-éclampsie, les infections systémiques graves, l'anémie, les dystocies, les complications d'avortement et d'autres affections obstétricales indirectes comme les principales causes de complications obstétricales graves[6].

Intérêts de l'étude :

L'analyse des cas de morbidité maternelle grave (MMG) est préconisée par l'OMS comme une approche permettant d'améliorer la qualité des soins au niveau des établissements de santé

a) intérêt scientifique

Une étude de MNM permet:

- d'identifier les complications graves de la grossesse et les facteurs de risque qui y sont associés (âge, comorbidité, accès aux soins).
- d'évaluer les délais de prise en charge et la qualité des pratiques médicales

- d'obtenir une analyse plus précise de mortalité car les cas de MNM étant plus fréquents que les décès maternels, leurs considérations donne une meilleure analyse.

b) Intérêt de Santé Publique:

La Mortalité Maternelle Evitée de Justesse (MMEJ) est reconnue par l'OMS comme un indicateur-clé parce qu'il reflète la performance de système de santé et met en évidence des défaillances évitables. Les résultats de l'étude permettent la réduction de la mortalité maternelle. La raison est qu'en étudiant les survivantes, on identifie ce qui a fonctionné et ce qui a failli échouer. Ainsi, étudier la MMEJ aide à prévenir les décès futurs, à orienter les politiques de santé et à cibler la population à risque.

c) Intérêt de pratique médicale:

Les études de la Mortalité Maternelle Evitée de Justesse peuvent contribuer à l'amélioration des pratiques hospitalières en évaluant la qualité des soins obstétricaux. Les résultats obtenus, vont permettre de réduire la fréquence de décès évitables.

d) Justification de la synthèse des revues systématiques de littérature et méta-analyses.

Le nombre de revues systématiques de littérature et méta-analyse publiées sur les MMEJ ne cessait d'augmenter et les résultats avaient dénoncé l'hétérogénéité des

définitions, des méthodes d'évaluation, et les différents contextes. De plus, une grande proportion des études était menée dans les pays à revenu élevé (PRE). Cela rendait difficiles les comparaisons.

La présente revue des revues ou « umbrella review » avait essayé de répondre à des besoins de vision plus globale sur les contextes dans les Pays à Revenu Faible et Intermédiaire? (PRFI).

e) Questions de recherche : Que disent les revues systématiques de littérature sur la réduction de la mortalité maternelle et des MMEJ dans les PRFI ? Quels sont les soins obstétricaux d'urgence des MMEJ les plus efficaces pour les PRFI ?

f) Objectifs :

Le but de cette revue des revues était d'identifier et résumer les preuves existantes sur les MMEJ rapportées dans les revues systématiques de littérature menées dans les pays à revenu faible et intermédiaire (PRFI).

Les objectifs secondaires étaient de :

- comparer les définitions et critères (OMS vs autres)
- estimer les niveaux de prévalence dans les PRFI
- identifier les causes et facteurs associés
- identifier les lacunes ou les limites des connaissances actuelles
- faire la synthèse des interventions les plus efficaces

- fournir des recommandations sur la pratique, les politiques ou les recherches futures

II- METHODOLOGIE

1) *Type d'étude :*

Il s'agissait de faire la synthèse des revues systématiques de littérature existantes sur les MMEJ, menées dans les PRFI. On parle de synthèse de revues ou de « revue des revues » ou de « revue parapluie » ou « umbrella review »

La revue parapluie ou « umbrella review » est une forme de revue systématique qui synthétise les preuves d'autres revues systématiques.

2) *Définir la question de recherche :*

Pour définir la question de recherche, le plan PICO était adopté.

► Selon Sackett DL, la formulation d'une question PICO constitue la première étape de l'Evidence-Based Practice (EBP) (des pratiques fondées sur des données probantes). PICO est un acronyme dont chaque lettre représente un des quatre composants permettant de formuler une question clinique précise (Sackett *et al.*, 2000) [7].

Dans la présente étude, la Population d'étude était constituée de femmes enceintes ou accouchées; les Interventions/expositions: concernaient les complications sévères de grossesse ou d'accouchement ; Comparaison

des résultats de mesures et d'interventions appliquées; et, Outcome: issus des MMEJ.

3) *Critères d'inclusion des revues systématiques dans la synthèse*

Étaient considérées pour être incluses dans la synthèse, les revues systématiques de littérature avec ou sans méta-analyse utilisant la définition globale de l'OMS de la MNM ou MMEJ ou équivalente. Seules les données provenant des PRFI et publiées entre 2019 et 2025, étaient prises en compte. Les langues de publication des revues étaient le français et l'anglais ou tout autre article rédigé en d'autres langues mais ayant un résumé traduit en ces langues, étaient pris en compte. Bref, tous les articles rapportant des données sur la MMEJ sur des échantillons de femmes enceintes, en plus de décrire les pays étudiés et leur population d'étude.

4) *Sources de données:*

Nous avons effectué des recherches de données dans PubMed, Google Scholar, Cochrane et littérature grise.

5) *Stratégie de recherche*: La recherche des Revues Systématiques de Littérature (RSL) avait été basée sur utilisation de Mots-clés tels que “*maternal near miss*”/MNM, Événement maternel évité de justesse « *severe maternal morbidity*”/« morbidité maternelle grave » “systematic review”/revue systématique “ avec ou sans meta-analysis.

6) *Sélection et synthèse des études*

La synthèse de revues systématiques a été réalisée conformément aux directives PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) [8].

Une double lecture indépendante était appliquée ainsi qu'une vérification manuelle des références des articles pertinents identifiés.

7) *Extraction des données*

Les huit éléments suivants étaient notés: la référence de l'article, le nom du 1^{er} auteur, l'année de publication de la revue, la région, pays sites de l'étude, le nombre d'études incluses dans la revue, la définition de MNM/MMEJ utilisée; la prévalence de MNM/MMEJ, les causes principales, les facteurs associés, les mesures médicales prises et effectivité.

8) *Evaluation de la qualité méthodologique / du risque de biais des revues incluses.*

Le rapport de la recherche documentaire était conforme aux recommandations PRISMA.

III-RESULTATS

Au total **92 articles** étaient retenus parmi lesquels, **27 articles** en doublon ont été éliminés. (92-27=65). Les articles étaient également refusés si :

- publiés avant 2019 et après 2025 [19 articles étaient publiés hors période d'étude et étaient éliminées ($65-19=46$)

- le sujet traité est hors thématique et ce fut le cas de 3 articles ($46-3=43$)

- les études étaient menées dans les pays riches. 2 articles étaient réalisés dans les pays riches ($43-2=41$)

- les études n'étaient pas des Revues Systématiques de Littérature: 14 articles n'étaient pas de RSL ($41-14=27$) et un article

qui était un **protocole d'étude** était également **refusé**= $27-1=26$

Au final 26 articles étaient incluses dans la présente synthèse de RSL (Figure 1: Diagramme PRISMA). La revue parapluie avait évalué et rendu compte de l'hétérogénéité et des éventuelles sources de biais pour toutes les études incluses dans les revues systématiques. Les limites de la revue parapluie ont été prises en compte.

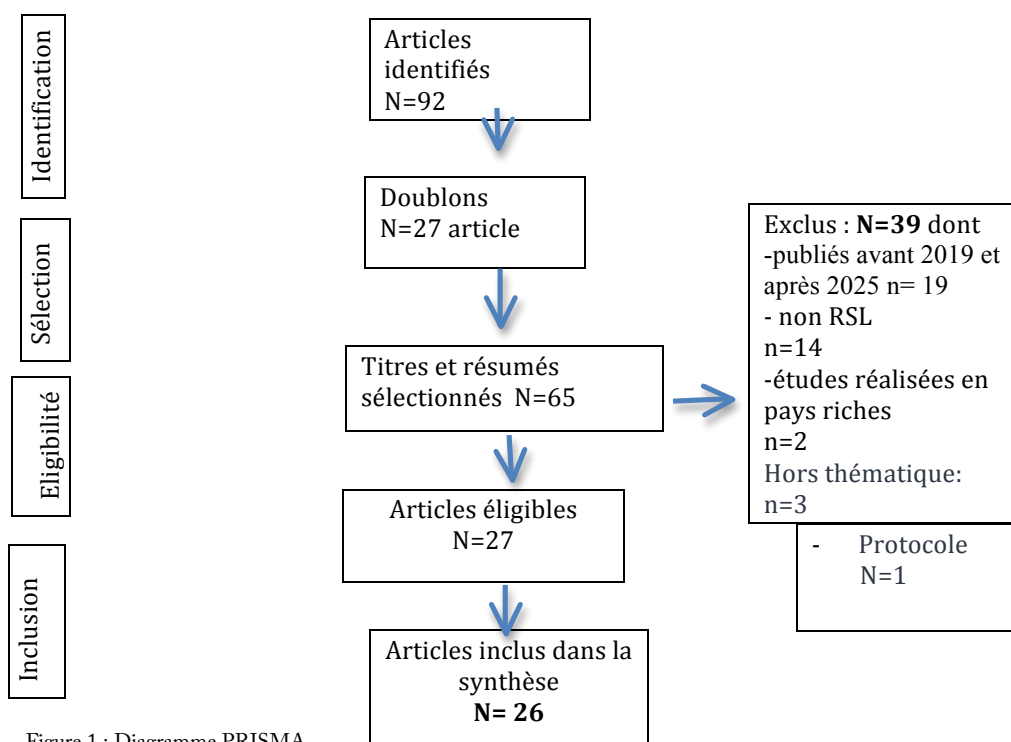


Figure 1 : Diagramme PRISMA

Les données extraites sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1: Extraction des données

	Auteur, Année, Pays,	Nombre d'études incluses	Période de recherche	Mesure MNM utilisée	Prévalence/ratio QMM	Causes principales
9	Tura AK, 2019 09 pays d'ASS	15 articles provenant de 9 pays d'Afrique subsaharienne (ASS) et incluant 227077 participantes. RSL	Entre le 1er janvier 2009 et le 31 décembre 2017, (8ans)	08 études fait état de difficultés dans la mise en œuvre de l'outil OMS relatif, aux quasi-mortalité maternelle (QMM) Adaptations locales réalisées dans 03 études.	Taux médian de quasi-décès maternels = 24,2 pour 1000NV, allant de 4,4 dans une étude en Afrique du Sud à 198 dans un hôpital privé rural au Nigeria.	Outil OMS était appliqué de manière uniforme en Afrique subsaharienne. Principaux obstacles: -insuffisance des stocks de sang -manque d'infrastructure
10	Abdollahpour S, 2019 Pays : Brésil, Inde, Asie, Amérique du Sud, Afrique, Europe et Océanie.	49 articles 20 études réalisées en Asie, 9 en Amérique du Sud, 16 en Afrique, 2 en Europe et 2 en Océanie (RSL&MA)	2012-2019 (7ans) études ayant identifié les mères selon les critères de l'OMS (comprenant dys fonctionnements rénaux, cardiovasculaires, respiratoires, hépatiques, hématologiques, utérins, neurologiques.)	Ratio de MNM exploré selon l' approche OMS (Nb de cas pour 1000NV pris en compte.) Grande Hétérogénéité de prévalence entre les pays. Prévalence de MMS au Brésil = 8,36 pour 1000NV. Prévalence MMS = élevée dans les PRFI.	Prévalence MNM pour l'ensemble des études varie de : 2,2 à 287,7 pour 1000 NV. En Afrique, MNM = 31,88% : [25,14-38,61] (p< 0,001) Grande diversité d'indicateurs de santé maternelle par pays	Prévalence de MNM dans les PRFI d'Asie et d'Afrique = plus élevée que dans les PRE Prévalence de MNM variait de 3,10/1 000NV en Europe, à 31,88/1000NV en Afrique
11	Abdollahpour S 2019 Iran	12 articles (RSL&MA)	publiés de 2017 – mars 2019. (2 ans)	OMS: taux global des affections potentiellement mortelles = 2,5 pour 1000NV [2,00-3,00] Hétérogénéité des résultats et décomposition en 2 indicateurs de complications sévères (2,40 pour 1000 NV) et taux d'interventions critiques=2,54 pour 1000 NV	Aucune étude menée en Amérique du Nord et en Australie. En Iran, prévalence de QMM 1/1000 NV similaire à celle des pays européens. Incidence de QMM nécessite une attention accrue.	La prévalence de QMM était élevée dans de nombreux pays, notamment dans les PRFI .

12	Moreno-Santillán A A 2020	Résumé en anglais, original espagnol (RSL)	2(005-2018) (13ans) Morbidity Maternelle Sévère=MMS	Indicateurs de MMS élaborés en se basant sur l'incidence et présence de troubles hémorragiques, troubles hypertensifs, et autres affections systémiques et d'états maternels susceptibles d'avoir une incidence sur la santé maternelle.	Il est aujourd'hui suggéré que l'étude des indicateurs de MMS constitue un indicateur de la qualité des soins obstétricaux plus utile que la mortalité.	MMS = complication obstétricale aiguë menaçant la survie d'une femme sans entraîner sa mort ni par hasard, ni à cause de soins reçus pendant la grossesse, le travail ou dans les six semaines suivant l'interruption de grossesse. (OMS)
13	Ketema DB 2020 Éthiopie,	20 études portant sur 13 744 femmes enceintes répondant aux critères d'inclusion ont été retenues, (RSL&MA)	Etudes publiées jusqu' au 31 décembre 2018	Niveau d'instruction maternel, Niveau de préparation à l'accouchement et aux complications = corrélés positivement. Femmes enceintes de niveau d'instruction supérieur = susceptibles de se préparer à l'accouchement et aux urgences obstétricales (OR = 2,4, IC à 95 % : 1,9-3,1) que les femmes sans instruction.	Cette méta-analyse a révélé que l'éducation de la mère et le niveau de préparation à la naissance et aux complications étaient positivement associés.	15 études/20, ont fait état d'effets de l'éducation des mères sur la préparation à l'accouchement et la gestion des complications. Niveau de préparation à la naissance et de préparation aux complications était de 25,2 % (IC à 95 % 20,0, 30,6 %).
14	García-Tizón Larra S 2020 Pays (une trentaine de pays)	82 études provenant de plus de 30 pays (RSL)	2008-2019 (11ans) incluant tous les articles rapportant des données sur la MMG dans échantillon de femmes enceintes, plus de décrire les pays étudiés de leur population d'étude.	Un total de 3 699 697 NV, 37 191 cas de MN et 4 029 décès.	Cause fréquente de QMM : , avec un taux global de 38,5 %, suivie des HTA gravidique (34,2 %), septicémie (7,5 %) et d'autres indéfinies (20,9 %).	

15	Turi E 2020 Ethiopie	9 études (RSL&MA)	Une revue systématique et méta-analyse a mis en évidence un effet statistiquement significatif des soins prénatals sur les cas de MMG (MNM) en Éthiopie.	CMG= Complications maternelles graves)	Prévalence nationale combinée de la morbidité maternelle quasi-fatale (MNM) en Éthiopie était de 140 pour 1 000 NV [IC à 95 % : 80, 190].	Réduction de la probabilité de survenue d'une telle complication chez les femmes ayant effectué au moins une consultation prénatale , par rapport à celles n'ayant effectué aucune (OR 0,3 ; IC à 95 % : 0,12–0,4).
16	Heitkamp A 2021 12 Pays à Revenu Intermédiaire (PRI)	69 études provenant de 26 pays (RSL)	2009-2020 (21ans)	Critères OMS utilisés Données concernant le nombre de NV, le nombre de cas de « MNM », principales causes de morbidité et les dys-fonctionnements d'organes les plus fréquents.	Calcul du taux de : QMM, taux de mortalité maternelle et indice de mortalité. Modific apportées à outil OMS pour une utilisation locale, Simplification définitions et critères utilisés pour identifier les cas de MNM, afin d'améliorer comparabilité,	Nb total de cas = 50 552 MNM sur 10450482 NV Nb médian de cas pour 1000 NV = 15,9 dans les PRI de la tranche inf et de 7,8 dans les PRI de la tranche sup, Grandes variations entre les pays et au sein de ceux-ci.
17	De Silva 2021 27 pays	197 études couvrant 27 pays PRF (Pays à Revenu Faible) PRI (Pays à Revenu Intermédiaire) PRE (Pays à Revenu Élevé) PRFI (Pays à Revenu Faible et Intermédiaire) (RSL&MA).	Etudes publiées en anglais avant septembre 2020. quasi-mortalité maternelle (QMM)	Les PRF avaient la proportion la plus élevée de cas de QMM IC à 95 % : 6,0–20,7), suivis des PRI tranche inf (11,1; IC à 95 % : 10,4–11,9). PRE : proportion faible (2,2 ; IC à 95 % : 2,1–2,3). HPP =fréquente de QMM (5,9; IC à 95 % : 4,5–7,2) éclampsie (2,7; IC à 95 % : 2,4–2,9).	Statut économique, contexte et cause à l'aide modèle à aléatoires. PRF: % la plus élevée de QMM (13,4; 6,0–20,7), suivis PRI tranche inf (11,1; 10,4–11,9). La plupart des causes courantes étaient évitables	Proportion totale de QMM = 4,4 (IC à 95 % : 4,3–4,5) pour 1000NV. Proportion la plus élevée de MNM observée dans la région de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, avec 11,8 cas pour 1000 NV (IC à 95 % : 6,6–17,1 ; I ² = 96,05 %).

18	Ayenew AA 2021 Ethiopie	16 études N=28951 Participants (RSL&MA)	1 ^{er} Septembre 2020 au 30 Novembre 2020. (3mois)	Incidence globale : accouchement dystocique/ obstruction 12,93 %: 10,4–15,4; I ² = 98,0 %; p<0,001) 67,3% 33,3–101,3) sans suivi prénatal, 77,9% [63,1–92,7] provenant des zones rurales et 58,5 % [35,7–82,3] référéés des centres de santé vers des hôpitaux après 12 h de travail.	Principales causes de dystocie par obstruction disproportion pelvienne (64,65%) ; anomalies présentation et de position foetales (27,24 %)	Complications les plus fréquentes: septicémie (38,59 %), mortinatalité (38,08 % HPP (33,54 %: rupture utérine (29,84 % et décès maternel (17,27 %
19	von Rosen IE 2021 Pas de limite de pays ni de temps	15 études portant sur 31 558 femmes ont été incluses dans la revue. Quasi-mortalité maternelle (QMM) quasi-accidents maternels (QAM) (RSL)	Sans restriction temporelle (jusqu'en Juin 2020) Etudes incluse examinaient la de vie en tant critère de jug après une compli maternelle sévère femmes de tout sans rest géographique	MNM (QMM) e comme une aff mettant la vie en e et survenant suite complications liée grossesse et/ou l'accouchement.	Qualité de vie et QMM	Femmes n'ayant pas subi de MNM, comparées à celles exposées à un tel événement, présentaient une qualité de vie inférieure (n=2/2), une santé mentale (n= 6/10) et sociale (n = 2/3) plus fragiles, et subissaient des conséquences économiques négative (n = 4/4).
20	Mengist B 2021 Afrique Ethiopie	11 études, portant sur un total de 98268 femmes (RSL&MA)	Cette RSL&MA visait à estimer le fardeau national de la MMG et les facteurs contributifs en Éthiopie	Le recours aux Soins prénatals constitue un facteur de protection QMM , bien que des conditions économiques défavorables contribuent à doubler le risque de survenue complications graves.	Prévalence globale de MMS était de 12,57 % (IC à 10,26 ; 14,88). Éthiopie: une femme sur huit connaît morbidité mat sévère (MMS).	Mères ayant bénéficié de PN risque de QMM réduit de 67% [OR=0,33 0,22- 0,49] mariées [OR=1,69] :2,78 présentaient une probabilité plus élevée
21	Firoz T 2022 56 pays	60 études comportant des données sur les quasi-accidents néonataux. QAN ou MNM	2011 – 2018 (7ans) (RSL&MA)	Critères OMS relatifs à la MMG en 2011, ces critères =testés, et validés, et sont utilisés à l'échelle mondiale	L'estimation globale groupée des QA était de 1,4 % 95 % : 0,4 % à 2 avec des var régionales	Parmi les 20 études ayant adapté les critères, 19 provenaient de contextes à faibles ressources où les critères de laboratoire

						ont été adaptés en raison de limitations de ressources.
22	Yeshitila YG 2022 Ethiopie	87 études ont été incluses dans cette revue, avec une taille d'échantillon globale de 104259 femmes et 4952 nouveau-nés. (RSL&MA)	16 Déc au 12 2022. (3mois)	Critères OMS appliqués Incidence décès maternel=14,4%. Prévalence de rupture utérine et de MMS respectivement 41,18 % & 30,5 % Prévalence de décès périnataux =26,4%.	Association entre travail dystocique et mortinatalité : Asphyxie périnatale et présence, liquide amniotique teinté de méconium.	Incidence de mortalité périnatale et maternelle élevée chez les femmes enceintes présentant un travail obstrué. Taux de décès maternels et de QMM supérieurs à ceux observés dans les PRE ainsi que dans les PRFI. Rupture utérine, HPP, septicémie hystérectomie et vésicales signalées.
23	Nigussie J 2022 Éthiopie	21 études 93898 participants (RSL&MA)	Articles publiés 2010 et le 10 octobre 2021. (21ans)	Incidence cumulée de HPP chez les mères en Éthiopie = modérément élevée. Les résultats aideront les acteurs de la SMI à cibler les facteurs contribuant à la réduction des HPP. Attention particulière aux femmes d'âge avancé, aux grandes multipares et à celles ayant des antécédents d'HPP en raison de leur risque accru.	Prévalence globale de HPP en Éthiopie = 8,24. Un âge plus avancé [OR = 5,038; un prolongé [OR= 4,054] ; Absence de CPN [OR = 13,84];Grande multiparité [OR=6,584] ; et antécédents d'HPP [OR= 4,355];= facteurs associés aux HPP.	Prévalence globale des HPP chez les mères = modérément élevée. Les résultats de cette étude aideront les différents acteurs de la santé maternelle et infantile à cibler les principaux facteurs contributifs afin de réduire la survenue de ces hémorragies.
24	Tolossa T 2022 Éthiopie	09 études incluses dans méta-analyse (RSL&MA)	Articles publiés août 2021 au 15 novembre 2021. (4mois)	L'hémorragie post-partum (HPP) est la principale cause de mortalité et de morbidité maternelles dans le monde, en particulier dans les pays aux ressources limitées.	Prévalence HPP en Éthiopie:11,1 Absence de suivi prénatal (OR = 6,5: 2,9 ; 14,8), multiparité [OR = 1,9: 1,3 ; 2,9) et antécédents d'HPP (OR = 7,6 ; 1,9 ; 30,6) significativement associés à l'HPP.	En Éthiopie, l'ampleur de HPP était élevée ; l'absence de suivi prénatal, la multiparité et des antécédents d'HPP constituaient des facteurs de risque

25	Woodier N 2023	19 études Tous les articles inclus faisaient état de mesures prises à la suite d'incidents évités de justesse, la majorité d'entre eux présentant une évaluation de l'impact.	Les articles éligibles, publiés depuis 2000, ont été inclus. 2000-2023 (23ans) <i>Scoping review</i>	L'évaluation de l'impact s'est concentrée sur la réduction des MNM sans prendre en compte les indicateurs de résultats liés à la sécurité des patients, tels que la survenue de préjudices.	L'analyse a souligné la rareté des recherches expérimentales, Hétérogénéité des définitions des MNM tout en notant que ces mesures ne découlent uniquement de la survenue de tels événements.	Des mesures efficaces sont mises en œuvre grâce aux enseignements tirés des incidents évités de justesse dans le domaine de la santé, ce qui conduit à des améliorations de la sécurité des patients.
26	Negash A 2023 Ethiopie	21 études , portant sur 701997 femmes enceintes ou en post-partum	Janvier 2015 à mars 2023 (8ans) (RSL&MA)	RSL&MA pour évaluer prévalence et facteurs prédictifs de MMS en Éthiopie,	Prévalence nationale combinée de MMS en Éthiopie était de 140 pour 1000NV [IC à 95 % : 80, 190].	Facteurs prédictifs de QMM selon l'estimation: manque d'éducation manque de soins pré natal antécédents de césarienne, anémie Trouble médicale chronique
27	Habte A 2024 Pays africains	65 études regroupant 968555 participantes	Etudes publiées jusqu'au 31 octobre 2023 SSM= Services de Maternelle MMN= morbidité maternéo-natale (RSL&MA)	Prévalence pondérée de MMN en Afrique était de 73,6/1 000NV (IC à 95 % : (69,2-78,1). Prévalence observée en Afrique de l'Est et de l'Ouest avec respectivement pour 1000NV (IC à 95 % : 123,6) et 78,3 NV (IC à 95 % : 67,2-89,5).	Les HPP sévères et HTA sévères, constituaient principales causes de MMN, représentant respectivement 36,2 % (IC à 31,3-41,90) et 27,2 % (IC à 24,0-31,1) des cas.	Résidence rurale; faible revenu; éloignement de l'établissement de santé, absence d'éducation, absence de soins prénatals, retards dans l'accès aux soins; antécédents de césarienne, et problèmes de santé préexistants
28	Tesfay N 2024 Ethiopie	43 études , portant sur 77 240 cas de MNM.	janvier 2010 à décembre 2023 (13ans) (RSL&MA)	Critères de diagnostic de la MNM, selon les critères de l'OMS ou leur version modifiée l'Afrique subsaharienne	Prévalence de MMG= 54,33 1000NV (IC 95 % : 33,9- 85,9]. Importante Hétérogénéité entre les études. (p < 0,000)	Causes : les plus fréquentes: Hémorragie: 14,6 pour 1000NV HTA gravidique (12,7 pour 1 000), Infections (3,6 pour 1000NV)

29	Abneh AA 2024 Ethiopie	6 études, portant sur 2394 participantes. (RSL&MA)	2020-2023 (3 ans)	La prévalence globale estimée de l'anémie post-partum immédiate était de 27 % (IC à 95 % : 22-32).	Aucune hétérogénéité significative n'a été observée entre les études incluses, la valeur de I ² étant de 46,5 %.	Identifier des facteurs associés à l'anémie post-partum immédiate chez les femmes accouchant en Éthiopie.
30	Tilahun BD 2025 Ethiopie	13 études (RSL&MA)	1er janvier 2016 septembre 2023 (7ans)	Bien qu'il existe des études individuelles sur les quasi-morts maternelles (QMM), une compréhension globale de prévalence et des facteurs sous-jacents reste difficile atteindre.	Prévalence combinée nationale des cas de QMM rapporté par AOR de 12,9.	Plusieurs facteurs identifiés comme déterminants des cas de QMM : Absence d'éducation formelle, Antécédents d'affections chroniques, de césarienne, absence de CPN
31	Mendes LMC 2025 Travaux menés dans des pays à revenu élevé, moyen et faible.	18 études qualitatives <i>01 méta-synthèse qualitative</i> Le nombre de participantes à l'étude variait de moins de 5 à près de 50 femmes.		Méta-synthèse visant à analyser les études qualitatives primaires afin de construire une nouvelle interprétation du phénomène de MNM du point de vue des femmes concernées.	Principaux obstacles identifiés: attitudes individuelles, perception des services de santé; faible niveau éducation; Faible estime de soi, croyance religieuse peuvent retarder la recherche de services de santé.	Les femmes informées et encouragées par les professionnels de santé, semblaient avoir davantage confiance dans le système de santé ce qui favorisaient le recours aux soins
32	Geremew AB 2025 Afrique de l'est: incluant Éthiopie, Kenya, Burundi, Ouganda, Érythrée, Soudan du Sud, Tanzanie, Soudan, Djibouti, Rwanda, Somalie, Comores, Seychelles Madagascar.	39 études incluses : (RSL&MA)	Critères d'inclure études rapportant l'incidence de MNM et/ou ses causes et /ou les facteurs associés, les critères de l'OMS ou adaptations aux contextes locaux	Taux incidence de MNM était de 37,1 pour 1000 NV (IC 20,2-54,0), avec des variations allant de 12 pour 1000NV au Kenya à 53 pour 1000NV en Éthiopie.	Causes directes de MNM : hémorragie obstétricale 29,9 % l'HTA gravidique 27,8 %, Rupture utérine 13,8 %, septicémie complications d'avortement grossesse extra-utérine 7,3 %	Facteurs associés à la MNM : faible revenu, absence de suivi prénatal, grande multiparité , antécédents d'avortement, de césarienne, ou de complications obstétricales, éloignement des centres de santé.

33	Diakite M 2025 Pays : Afrique de l'Est	25 articles RSL	Articles pertinents publiés jusqu'au 5 décembre 2022	La revue visait à identifier les facteurs socio économiques et déterminants obstétriques de MNM en Afrique	le MNM est comme la situation d'une femme qui a failli mourir ; mais a survécu à de complication survenue pendant la grossesse, l'accouchement ou les 42 jours suivant la fin de la grossesse.	Facteurs associés : statut socio-économique, d'éducation, âge maternel, situation matrimoniale, milieu transferts vers d'autres centres de santé retards d'accouchement = retard de MNM en Afrique.
34	Kebede TN 2025 Ethiopie	13 études, portant sur 2 451 accouchements prématurés graves (APG) parmi 67 954 NV analysées (RSL&MA)	Période d'étude: janvier 2016 au 1 ^{er} janvier 2025. (9ans)	Critère d'évaluation principal: survenue d'événements indésirables (EIG), évalués selon les critères de l'OMS relatifs à la MMG	Incidence cumulée de morbidité maternelle en Éthiopie: 41,7 pour 1000NV (95 % : 29,6–53,9). Un modèle à aléatoires a été utilisé en raison de l'hétérogénéité importante entre les études.	Toutes les études ont appliqué les critères MNM de l'OMS. L'incidence des SMO varie considérablement selon les différents contextes du pays.

Six revues systématiques de littérature (RSL), 18 RSL & M-A, une étude de type « scoping review » [25], et une *méta-synthèse qualitative* [31] étaient incluses dans cette synthèse de revues.

En fonction des années de publication, les revues étaient réparties comme suit: 3 revues étaient identifiées en 2019, 4 en 2020; 5 en 2021; 4 en 2022; 2 en 2023; 3 en 2024 et 5 en 2025. En Afrique Sub saharienne, 9 revues RSL publiées en 2021. Treize RSL sur les 26 étaient basées sur des données récoltées en Ethiopie. Les données provenaient en grande partie de l'Afrique de l'Est ; principalement de Ethiopie (13 revues sur les 26).

En fonction de la période de recherche : il y avait une grande disparité sur la longueur de la période d'étude, allant de moins de 6mois pour certaines études [24], [18], [22], [24], [29], une dizaine d'années et même à plus d'une vingtaine d'années pour d'autres [16], [23], [25].

Une large hétérogénéité de la population d'étude et une grande hétérogénéité de prévalence de QMM étaient notées entre les pays [26],

Mise à part l'hétérogénéité des outils de mesure, une étude a rapporté une décomposition des faits en deux indicateurs (taux de complication sévères pour 1000NV et taux d'intervention [11].

En Afrique subsaharienne, l'outil OMS n'était pas appliqué de manière uniforme. Huit études ont fait état de difficultés dans la mise en œuvre de l'outil OMS.

IV DISCUSSION

1. Synthèse principale

La présente revue parapluie avait pour objectif de synthétiser les données issues des revues systématiques portant sur la morbidité maternelle évitée de justesse (*maternal near miss*, MNM) et la morbidité maternelle grave dans les pays à revenu faible et intermédiaire. L'analyse a mis en évidence une importante hétérogénéité des définitions, des critères diagnostiques, des populations étudiées et des contextes de soins. Cette hétérogénéité limite la comparabilité directe des estimations entre les études. Néanmoins, plusieurs tendances communes se dégagent des revues incluses. Les hémorragies obstétricales, les troubles hypertensifs de la grossesse, la rupture utérine et les infections étaient les principales causes de morbidité maternelle grave rapportées dans les différents contextes étudiés. Les revues, portant sur l'Afrique et plus particulièrement sur l'Afrique de l'Est, montraient également une fréquence importante des cas de MNM. Les estimations variaient toutefois selon les populations, les critères utilisés et les périodes étudiées.

2. Hétérogénéité des définitions et des critères du MNM

L'un des principaux constats de cette revue est la diversité des dénominations utilisées pour désigner les complications maternelles graves. Seule une RSL a déclaré n'avoir aucune hétérogénéité significative [31]. Les articles utilisent notamment les termes *maternal near miss* (MNM), quasi-mortalité maternelle (QMM), morbidité maternelle grave (MMG), complication maternelle grave (CMG), événements indésirables graves (EIG) ou issues maternelles graves. La définition de référence proposée par l'OMS correspond à une femme ayant failli mourir mais ayant survécu à une complication survenue pendant la grossesse, l'accouchement ou dans les 42 jours suivant la fin de la grossesse. Cette définition est utilisée par plusieurs des revues incluses. Cependant, certaines études ont adapté les critères de l'OMS aux ressources et aux caractéristiques de leur contexte. Les adaptations concernent notamment certains critères biologiques ou de laboratoire.

Cette situation constitue une limite importante à la comparaison des prévalences entre les études. La standardisation des définitions et des critères d'identification du MNM apparaît donc comme un enjeu important pour améliorer la surveillance et la comparaison des données.

3. Ampleur de la morbidité maternelle grave

Les revues incluses montrent des niveaux de prévalence et d'incidence variables selon les pays et les régions. En Éthiopie, plusieurs revues rapportent une fréquence élevée de la morbidité maternelle grave et du MNM. Negash *et al.*, rapportaient notamment une prévalence nationale combinée de 140 pour 1 000 naissances vivantes, tandis que Tesfay *et al.*, estimaient une prévalence cumulée de 54,33 pour 1000 naissances vivante.[26][28].

À l'échelle de l'Afrique, Habite *et al.*, rapportait une prévalence pondérée de 73,64 pour 1000 naissances vivantes, avec des niveaux particulièrement élevés en Afrique de l'Est et de l'Ouest [27]. Ces différences doivent cependant être interprétées avec prudence compte tenu de l'hétérogénéité des définitions, des critères diagnostiques, des populations et des périodes étudiées.

4. Principales causes de morbidité maternelle grave

Les hémorragies obstétricales constituent l'une des principales causes de morbidité maternelle grave dans les revues analysées. Les troubles hypertensifs de la grossesse représentent également une cause importante. La rupture utérine, la septicémie, les complications liées à l'avortement et la grossesse extra-utérine sont également rapportées parmi les causes de MNM. Ces

résultats sont cohérents avec les données rapportées dans plusieurs contextes à ressources limitées et soulignent l'importance d'une prise en charge rapide des principales urgences obstétricales.

5. Facteurs associés aux MNM

Plusieurs facteurs associés à la survenue d'une morbidité maternelle grave apparaissent de manière récurrente dans les revues incluses. Sur le plan socio-économique, le faible niveau de revenu, le faible niveau d'instruction et la résidence en milieu rural sont régulièrement associés à un risque plus important de complications graves. Sur le plan de l'accès aux soins, l'absence ou l'insuffisance de suivi prénatal, l'éloignement des structures de santé, les difficultés de transport et les retards dans l'accès ou la prise en charge, constituent des facteurs importants. Les antécédents obstétricaux, notamment les antécédents de césarienne, ainsi que certaines comorbidités et l'anémie étaient également rapportés. Ces résultats suggèrent que la prévention du MNM ne peut pas reposer uniquement sur la prise en charge clinique des complications. Elle nécessite également une amélioration de l'accès aux soins, du suivi prénatal et de l'organisation du système de santé.

6. Les trois retards

Les résultats des différentes revues mettent en évidence l'importance du modèle des « trois retards » [9], [33]. Le premier retard concerne la décision de rechercher des soins. Le deuxième correspond aux difficultés d'accès à une structure de santé, notamment liées au transport et à la distance. Le troisième concerne les délais dans la prise en charge au sein des établissements de santé. La lutte contre ces trois types de retards nécessite des interventions complémentaires : sensibilisation des communautés, amélioration des moyens de transport, renforcement des systèmes d'orientation et amélioration de la capacité des établissements à prendre en charge les urgences obstétricales.

7. Conséquences du MNM au-delà de la survie

La survie à une complication maternelle grave ne signifie pas nécessairement un retour à un état de santé antérieur. La revue systématique de von Rosen *et al.*, a montré que les femmes ayant vécu un épisode de MNM peuvent présenter une qualité de vie inférieure, ainsi que des conséquences sur leur santé mentale, leur santé sociale et leur situation économique[19]. La méta-synthèse de Mendes *et al.*, souligne également l'existence de conséquences persistantes, notamment l'anémie, les douleurs, les troubles du sommeil et certaines conséquences à long terme[31]. Ces résultats soulignent l'importance d'un

suivi après la sortie de l'hôpital, incluant lorsque cela est nécessaire un soutien psychologique, social et financier.

8. Mesures et stratégies d'amélioration des soins

Tirer des leçons des incidents graves évités de justesse offre des opportunités de réduire les préjudices involontaires causés aux patients [26]. Les revues incluses convergent vers plusieurs axes d'amélioration. Le renforcement du suivi prénatal constitue une stratégie importante, notamment pour prévenir ou prendre en charge précocement l'anémie, les maladies chroniques et les complications susceptibles d'évoluer vers une morbidité grave. L'amélioration de l'éducation à la santé maternelle, la connaissance des signes de danger et l'encouragement au recours rapide aux soins sont également rapportés.

Au niveau du système de santé, l'amélioration des moyens de transport, des systèmes d'orientation, des infrastructures et des capacités techniques des établissements apparaît essentielle.

Enfin, l'analyse des incidents évités de justesse peut constituer un outil d'apprentissage permettant d'identifier les défaillances du système et d'améliorer la sécurité des soins.

9 Apport de la présente revue parapluie

L'intérêt d'une revue parapluie réside dans la possibilité de mettre en évidence les convergences et les divergences entre plusieurs revues systématiques.

Dans la présente synthèse, plusieurs résultats convergent, notamment concernant le poids des hémorragies obstétricales et des troubles hypertensifs, l'importance du suivi prénatal, les inégalités socio-économiques et les difficultés d'accès aux soins.

Cependant, l'hétérogénéité des définitions, des critères diagnostiques et des populations étudiées limite la possibilité de produire une estimation unique et directement comparable de la fréquence du MNM dans l'ensemble des PRFI.

10 Limites

Plusieurs limites doivent être prises en compte. Tout d'abord, l'hétérogénéité des définitions et des critères utilisés pour identifier les cas de MNM limite la comparabilité des résultats. Ensuite, certaines revues portent sur des complications spécifiques ou sur des populations et des régions particulières. Leur intégration dans une même synthèse doit donc être interprétée avec prudence. Enfin, la qualité méthodologique des revues incluses devait être évaluée afin de déterminer le niveau de confiance pouvant être accordé aux résultats rapportés.

CONCLUSION

La présente revue parapluie met en évidence une fréquence importante de la morbidité maternelle grave et des cas de *maternal near miss* dans les pays à revenu faible et intermédiaire. Les résultats des revues incluses montrent une convergence concernant plusieurs causes majeures de morbidité maternelle grave, notamment les hémorragies obstétricales, les troubles hypertensifs de la grossesse, la rupture utérine et les infections.

Plusieurs facteurs associés sont également retrouvés de manière récurrente, notamment les inégalités socio-économiques, le faible niveau d'instruction, l'absence de suivi prénatal, la résidence en milieu rural, l'éloignement des structures de santé et les retards dans l'accès ou la prise en charge des soins. Ces résultats soulignent la nécessité d'une approche globale de la santé maternelle, associant prévention, amélioration du suivi prénatal, accès rapide aux soins obstétricaux d'urgence et renforcement des capacités des établissements de santé. L'analyse des cas de MNM peut également contribuer à identifier les défaillances du système de santé et à tirer des enseignements des événements évités de justesse afin d'améliorer la qualité et la sécurité des soins. Enfin, la survie à une complication maternelle grave ne doit pas être considérée comme le seul indicateur de succès. Les conséquences physiques, psychologiques,

sociales et économiques pouvant persister après l'épisode aigu justifient la mise en place d'un suivi adapté après la sortie de l'hôpital.

Selon George A & Timothy GO, les femmes qui ont survécu à de graves complications pendant la grossesse, l'accouchement et la période post-partum pourraient servir de substituts pour nous aider à mieux comprendre l'ensemble des conditions et des facteurs évitables qui, ensemble, contribuent à la mort maternelle [35].

RECOMMANDATIONS

Il est recommandé :

- d'améliorer l'accès aux soins prénatals et leur qualité;
- d'améliorer les systèmes d'orientation et les moyens de transport en cas d'urgence obstétricale ;
- de renforcer l'éducation à la santé maternelle et l'information des femmes sur les signes de danger pendant la grossesse ;
- de renforcer les capacités techniques et matériels des établissements de santé ;
- de cibler les principales causes de morbidité maternelle grave, notamment les hémorragies obstétricales, les troubles hypertensifs de la grossesse et infection;

- de réduire les retards dans l'accès et la prise en charge des soins ;
- de développer des dispositifs de suivi et de soutien psychologique et social pour les femmes ayant survécu à une complication maternelle grave ;
- de harmoniser les définitions et les critères utilisés pour identifier les cas de MNM afin d'améliorer la comparabilité des données.

Conflits d'intérêts : Rien à déclarer

Financement: L'étude n'a pas bénéficié de financement extérieur

Remerciements: Les chercheurs tiennent à exprimer leur reconnaissance pour le soutien technique, méthodologique et moral des encadreurs. Cet article est issu d'une thèse de doctorat en sciences de santé.

REFERENCES:

1. Van Den Broek NR, Falconer AD. Maternal mortality and millennium development goal 5. *Br Med Bull*. 2011; 99(1): 25–38. Doi: 10.1093/bmb/ldr033. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
2. WHO. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach for maternal health. WHO, 2011. [[Google Scholar](#)]
3. M, MK, & Naik G. (2021). Maternal near miss: reaching the last mile. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 41(5), 675–683. <https://doi.org/10.1080/01443615.2020.1820467>
4. The World Health Organization (WHO) Working Group on Maternal Mortality and Morbidity Classifications. Evaluating the quality of care for severe pregnancy complications: the WHO near-miss approach
5. Geller SE, Koch AR, Garland CE, et al. A global view of severe maternal morbidity: moving beyond maternal mortality. *Reprod Health* 2018; 15: 31–43. [[DOI](#)] [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
6. Beyene T, Chojenta C, Smith R, et al. Severe maternal outcomes and quality of maternal health care in South Ethiopia. *Int J Womens Health* 2022; 14: 119–130. [[DOI](#)] [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
7. Sackett DL, Straus SE, Richardson WS, Rosenberg W & Haynes RB. (2000). Evidence-based medicine: How to practice and teach EBM (2nd

- ed.). Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone.
8. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol.* 2009; 62(10): 1006–1012. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.005. [[DOI](#)] [[PubMed](#)] [[Google Scholar](#)]
 9. Tura AK, Trang TL, van den Akker T et al. Applicability of the WHO maternal near miss tool in sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 2019; 19, 79. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2225-7>
 10. Abdollahpour S, Miri HH, Khadivzadeh T. The global prevalence of maternal near miss: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Perspect.* 2019 Oct 24; 9(4): 255–262. doi: 10.15171/hpp.2019.35
 11. Abdollahpour S, Miri HH, Khadivzadeh T. The Maternal Near Miss Incidence Ratio with WHO Approach in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Iran J Nurs Midwifery Res.* 2019 May-Jun; 24(3): 159-166. doi: 10.4103/ijnmr.IJNMR_165_18. PMID: 31057630; PMCID: PMC6485025.
 12. Moreno-Santillán A A, Briones-Vega C G, Díaz de León-Ponce M A, Bravo-Topete E G, Martínez-Adame L M, Rodríguez-Roldán M, ... & Briones-Garduño JC (2020). Morbilidad extrema (near-miss) en obstetricia. Revisión de la literatura. *Revista mexicana de anestesiología*, 43(1), 53-56.
 13. Ketema DB, Leshargie CT, Kibret GD, Assemie MA, Petrucka P, Alebel A. Effects of maternal education on birth preparedness and complication readiness among Ethiopian pregnant women: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):1–9. doi: 10.1186/s12884-020-2812-7.
 14. García-Tizón Larroca S, Amor Valera F, Ayuso Herrera E, Cueto Hernandez I, Cuñarro Lopez Y & De Leon-Luis J. Human Development Index of the maternal country of origin and its relationship with maternal near miss: A systematic review of the literature. *BMC pregnancy and childbirth*, 2020 ;20(1), 224.

15. Turi E, Fekadu G, Taye B, Kejela G, Desalegn M, Mosisa G, ... & Tilahun T. The impact of antenatal care on maternal near-miss events in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 2020 ; 13, 100246.
16. Heitkamp A, Meulenbroek A, van Roosmalen J, Gebhardt S, Vollmer L, de Vries JJ, Theron G, van den Akker T. Maternal mortality: near-miss events in middle-income countries, a systematic review. *Bull World Health Organ*. 2021 Oct 1;99(10):693-707F. doi: 10.2471/BLT.21.285945. Epub 2021 Aug 30. PMID: 34621087; PMCID: PMC8477432 De Silva
17. De Silva M, Panisi L, Lindquist A, et al. Severe maternal morbidity in the Asia Pacific: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Reg Health West Pac* 2021; 14: 100217. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
18. Ayenew AA. Incidence, causes, and maternofetal outcomes of obstructed labor in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *Reprod Health*. 2021 Mar 10;18(1):61. doi: 10.1186/s12978-021-01103-0. PMID: 33691736; PMCID: PMC7944638
19. von Rosen IEW, Shiekh RM, Mchome B, Chunsen W, Khan K S, Rasch V & Linde DS. (2021). Quality of life after maternal near miss: A systematic review. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 100(4), 704-714.
20. Mengist B, Desta M, Tura A K, Habtewold TD & Abajobir A (2021). Maternal near miss in Ethiopia: protective role of antenatal care and disparity in socioeconomic inequities: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Africa Nursing Sciences*, 15, 100332
21. Firoz T, Trigo Romero CL, Leung C, Souza JP & Tunçalp Ö. Global and regional estimates of maternal near miss: a systematic review, meta-analysis and experiences with application. *BMJ Global Health* 2022 ; 7(4), e007077
22. Yeshitila YG, Daniel B, Desta M, Kassa GM. Obstructed labor and its effect on adverse maternal and fetal outcomes in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2022 Sep 30;17(9):e0275400. doi: 10.1371/journal.pone.0275400.

- PMID: 36178921; PMCID: PMC9524671.
23. Nigussie J, Girma B, Molla A, Tamir T, Tilahun R. Magnitude of postpartum hemorrhage and its associated factors in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Health*. 2022 Mar 9;19(1):63. doi: 10.1186/s12978-022-01360-7. PMID: 35264188; PMCID: PMC8905908
 24. Tolossa T, Fetensa G, Zewde EA, Besho M, Jidha TD. Magnitude of postpartum hemorrhage and associated factors among women who gave birth in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Health*. 2022 Sep 21;19(1):194. doi: 10.1186/s12978-022-01498-4. PMID: 36131345; PMCID: PMC9490897.
 25. Woodier N, Burnett, C., & Moppett, I. (2023). The value of learning from near misses to improve patient safety: a scoping review. *Journal of Patient Safety*, 19(1), 42-47.
 26. Negash A, Sertsu A, Mengistu DA et al. Prevalence and determinants of maternal near miss in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis, 2015–2023. *BMC Women's Health* 2023 ; 23, 380 (2023).
https://doi.org/10.1186/s12905-023-02523-9
 27. Habte A, Bizuayehu HM, Lemma L & Sisay Y. Road to maternal death: the pooled estimate of maternal near-miss, its primary causes and determinants in Africa: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2024 ; 24(1), 144.
 28. Tesfay N, Hailu G, Begna D, Habtetsion M, Taye F, Woldeyohannes F, Jina R. Prevalence, underlying causes, and determinants of maternal near miss in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne)*. 2024 Oct 8;11:1393118. doi: 10.3389/fmed.2024.1393118. PMID: 39440038; PMCID: PMC11493713. Abneh AA,
 29. Kassie TD, Gelaw SS. The magnitude and associated factors of immediate postpartum anemia among women who gave birth in Ethiopia: systematic review and meta-analysis, 2023. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2024 ; Apr 25;24(1):317. doi: 10.1186/s12884-024-06495-y. PMID: 38664625; PMCID: PMC11044590.
 30. Tilahun BD, Ayele M, Abebe GK, Alamaw AW, Abate BB, Zemariam

- AB, Yilak G. Prevalence and determinants of maternal near miss in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis, 2023. *Syst Rev.* 2025 Mar 7;14(1):56. doi: 10.1186/s13643-025-02770-x. PMID: 40055753; PMCID: PMC11889848.
31. Mendes LMC, Barbosa NG, Pinheiro AKB, de Oliveira Gozzo T, Gomes-Sponholz FA. Maternal near miss, the voices of health service survivors: a metasynthesis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 2025;25(1), 414.
 32. Geremew AB, Roberts C T, Ullah S, Debie A & Stephens J H. Maternal near miss incidence ratio, its causes and risk factors in East Africa: a systematic review and meta-analysis. *Reproductive Health*, 2025; 22(1), 274.
 33. Diakite M, de Brouwere V, Assarag B, Belrhiti Z, Zbiri S, Khalis M (2025) Socioeconomic, demographic and obstetric determinants of maternal near miss in Africa: A systematic review. *PLoS ONE* 2025; 20(2): e0313897.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0313897>
 34. Kebede TN, Abebe KA, Getahun WT, Taye BT, Mengistu TD, Fente BM, Chekole MS, Moltot T. Severe maternal outcomes and their underlying causes in Ethiopia. Systematic review and meta-analysis. *Womens Health (Lond)*. 2025 Jan-Dec;21:17455057251387475. doi: 10.1177/17455057251387475. Epub 2025 Nov 9. PMID: 41208309; PMCID: PMC12602966
 35. George A, Timothy GO. Antenatal care. In: Edmonds DK, editor. *Dewhurst's Textbook of Obstetrics and Gynaecology*. 8th ed. UK: Blackwell Publishing; 2012. pp. 42–51.