Bull. Acad. Natle Méd., 2012, *196*, nº 8, 1521-1534, séance du 6 novembre 2012

COMMUNICATION

Comment réduire la mortalité maternelle?

MOTS-CLÉS : MORTALITÉ MATERNELLE. OBSTÉTRIQUE. PAYS EN VOIE DE DÉVELOPPEMENT

How to reduce maternal mortality?

KEY-WORDS (Index medicus) : MATERNAL MORTALITY. OBSTETRICS. DEVELOPING COUNTRIES

L'auteur déclare ne pas avoir de liens d'intérêt en relation avec le contenu de cet article

Alexandre DUMONT *

RÉSUMÉ

La mortalité maternelle reste toujours très élevée dans la plupart des pays en développement. Une large part des décès maternels est due à un traitement trop tardif ou inapproprié des complications obstétricales. Il est donc urgent de mettre en œuvre des interventions efficaces pour remédier à cette situation. Quelques évaluations expérimentales ou quasi-expérimentales permettent de fournir les premières évidences sur l'efficacité et la mise en œuvre des interventions qui visent à améliorer la prise en charge des urgences obstétricales dans les pays à faibles ressources. Ces interventions consistent en général à mobiliser les communautés pour améliorer le recours aux soins en temps utile et à améliorer la filière de soins et les pratiques médicales aux différents niveaux de la pyramide sanitaire. Les approches basées sur les revues de cas de mortalité maternelle ou de morbidité sévère dans les établissements de santé et les interventions sur la filière de soins semblent les plus efficaces. Mais ces informations sont encore fragmentaires. Les futures recherches devraient permettent de comprendre comment et pourquoi ces interventions produisent des effets positifs sur la santé des mères et des nouveaux-nés.

SUMMARY

Maternal mortality is still very high in developing countries. A large proportion of maternal deaths are due to delayed or substandard emergency obstetric care. There is an urgent need to develop and validate interventions designed to improve the management of obstetric

* Institut de recherche pour le développement — Université Paris Descartes, UMR 216, Sorbonne Paris Cité, 4 avenue de l'Observatoire — 75005 Paris ; e-mail : alexandre.dumont@ird.fr

Tirés à part : Professeur Alexandre DUMONT, même adresse
Article reçu le 17 septembre 2012, accepté le 5 novembre 2010

complications. There is some experimental or quasi-experimental evidence supporting interventions that reduce delays in the treatment of obstetric emergencies in resource-poor settings. Most are community-based interventions that provide funds for transport and public education, or that improve the referral system and medical practices at the different levels of care. The most effective measures are facility-based reviews of maternal deaths and near-misses, and referral interventions. More research is needed to understand precisely how these interventions improve maternal and neonatal outcomes.

INTRODUCTION

Chaque jour dans le monde, plus de huit cents femmes meurent des suites de complications survenues pendant la grossesse, l'accouchement et le post-partum [1]. Parmi ces décès, entre un et dix ont lieu dans les pays industrialisés. La grande majorité des morts maternelles se produisent dans les régions les plus pauvres du monde, notamment en Afrique sub-saharienne. Dans ces pays, les femmes les plus à risque de mortalité maternelle sont les plus pauvres, celles qui résident loin des services de santé et les moins instruites. Cette revue de la littérature a pour objectif de présenter les résultats des évaluations qui ont permis de fournir des premières évidences scientifiques sur l'efficacité et la mise en œuvre des interventions visant la réduction de la mortalité maternelle dans les pays en développement.

LES CAUSES MÉDICALES DE LA MORTALITÉ MATERNELLE

Les ruptures utérines, les hémorragies ante- ou post-partum, les hypertensions sévères, les infections et les complications du premier trimestre de la grossesse (avortement et grossesse extra-utérine) sont à l'origine de 80 % des décès maternels [3]. En dehors des complications hypertensives, la consultation prénatale a une faible valeur prédictive pour le dépistage de ces complications. En revanche, les traitements de ces urgences obstétricales sont bien connus [4] et une classification a été élaborée pour analyser les besoins dans les pays à faibles ressources. On distingue les soins obstétricaux d'urgence (SOU) de base et SOU complets (Tableau 1). Cependant leur mise en œuvre représente des défis majeurs dans la plupart des pays à faibles ressources pour des systèmes de santé fragiles et en développement.

LES CAUSES NON MÉDICALES DE LA MORTALITÉ MATERNELLE

Pour des raisons socio-culturelles multiples, l'accouchement à domicile reste une pratique encore courante dans les sociétés traditionnelles. Actuellement dans le monde, deux-tiers des accouchements ont lieu à la maison et la moitié ne sont pas assistés par du personnel qualifié [1]. L'intervention des tradi-praticiens, matrones ou chefs religieux, en cas de complication obstétricale, représente une alternative fréquente lors d'un recours aux soins, y compris en milieu urbain [5-13]. Les femmes

Tableau 1. — Les soins obstétricaux d'urgence (SOU) essentiels

SOU de base	*SOU complets*
1. Administration parentérale d'antibiotiques 2. Administration parentérale d'ocytociques 3. Administration parentérale d'anti-convulsivants 4. Extraction manuelle du placenta 5. Aspiration intra-utérine lors des avortements ou curetage 6. Extraction instrumentale du foetus (forceps ou ventouse)	Soins de 1 à 6 associés à : 7. Chirurgie (césarienne) 8. Transfusion sanguine

et leur entourage tardent souvent à prendre la décision de se rendre dans une formation sanitaire parce qu'elles ne reconnaissent pas la gravité de la situation ou parce qu'elles n'en perçoivent pas le bénéfice attendu. Elles éprouvent souvent des difficultés à arriver rapidement à l'hôpital à cause du mauvais état des routes, de l'absence de véhicule motorisé ou des distances parfois considérables à parcourir [14-17]. Le manque de directives cliniques pour rationaliser la référence, l'insuffisance de communication entre les échelons, une disponibilité inconstante des moyens de transports et les difficultés liées à l'acceptabilité des services de référence qui ont parfois une mauvaise réputation expliquent en grande partie le faible niveau de performance des filières de soins. De plus, le problème du coût élevé des soins obstétricaux d'urgence, en particulier la césarienne, constitue en dehors des barrières culturelles et physiques éventuelles, un obstacle important à une utilisation appropriée des services [17]. Enfin, la qualité des soins dans les établissements de santé est très hétérogène, et assez souvent insuffisante [18-21]. Des comportements professionnels inappropriés nuisent à la prise en charge des urgences obstétricales. Il en résulte des délais trop longs dans la prise de décision et dans le traitement des complications. Ainsi, la mortalité maternelle hospitalière reste très élevée, autour de 1 % des parturientes en Afrique sub-saharienne notamment [20].

QU'EST CE QUI A ÉTÉ FAIT DANS CE CONTEXTE ?

De nombreuses initiatives ont été prises pour remédier à cette situation. Elles sont basées sur des interventions médicales ou non médicales, dans la communauté ou au sein des formations sanitaires, pour améliorer la disponibilité, l'utilisation et la qualité des services obstétricaux. Il peut s'agir de politiques nationales (gratuité de la césarienne au Mali par exemple) ou d'initiatives plus locales (forfait obstétrical à Nouakchott, audits des décès maternels à Dakar, etc.). Plusieurs pays ont adopté des « feuilles de route » qui constituent un cadre national structuré de la planification des programmes et des activités qui visent à améliorer l'accessibilité et la qualité des services obstétricaux. Leur mise en œuvre se heurte à des problèmes

structurels qui affectent les systèmes de santé de la plupart des pays en développement et en premier lieu le problème récurrent du financement. La question des ressources humaines est en passe de devenir le défi majeur qui limite déjà la capacité de ces systèmes de santé de faire face à des problèmes de santé déjà existants et à d'autres à venir [22]. Les décideurs des pays en développement ont donc besoin de concevoir des interventions efficaces et d'adapter leur mise en œuvre à la lumière des leçons que l'on peut tirer des expériences probantes dans leur propre contexte.

COMMENT AMÉLIORER LA PRISE EN CHARGE DES URGENCES OBSTÉTRICALES ?

La figure 1 présente les trois principales phases de délais dans la prise en charge des urgences obstétricales : (i) le délai dans la décision de consulter ; (ii) le délai dans l'acheminement des patientes vers les structures adaptées ; et (iii) le délai dans la prise en charge au sein des formations sanitaires [23]. Les interventions réalisées au niveau de la communauté (groupe de femmes, village, quartier) ciblent généralement le premier et le deuxième délai. Elles sont censées améliorer l'utilisation des services. Les interventions réalisées au niveau de la filière de soins et des établissements de santé ciblent le deuxième et le troisième délai. Leur but est d'améliorer l'accès en temps utile à des services de soins obstétricaux d'urgence de bonne qualité.

Améliorer l'utilisation des services de santé

Les interventions qui ciblent le premier délai concernent les programmes de formation complémentaire et de supervision des agents de santé communautaire [5-13 ; 15-16]. La qualification de ces agents est très variable selon les pays et les études : représentant de la communauté (souvent féminin), relais communautaire, accoucheuse traditionnelle, matrone, animateur ou travailleur social, infirmière obstétricienne ou sage-femme de village. Cette formation complémentaire a pour objectif d'offrir des soins maternels et néonataux à domicile. Elle est différente de la formation habituelle que les agents de santé ont reçue dans le cadre d'un diplôme reconnu par l'État. Elle cible les soins maternels pendant la grossesse, l'accouchement et dans la période du post-partum ; les soins néonataux essentiels ; les conseils pour l'allaitement ; la gestion et l'orientation des cas compliqués ; le développement des compétences pour l'Information, l'Éducation et la Communication (IEC) au niveau des populations dans le but de changer les comportements et mobiliser la communauté. Les sessions de formation ont lieu dans un établissement de santé et/ou dans la communauté. Selon les programmes, une supervision régulière est prévue pour assurer le lien entre les agents de santé communautaire et les services de santé.

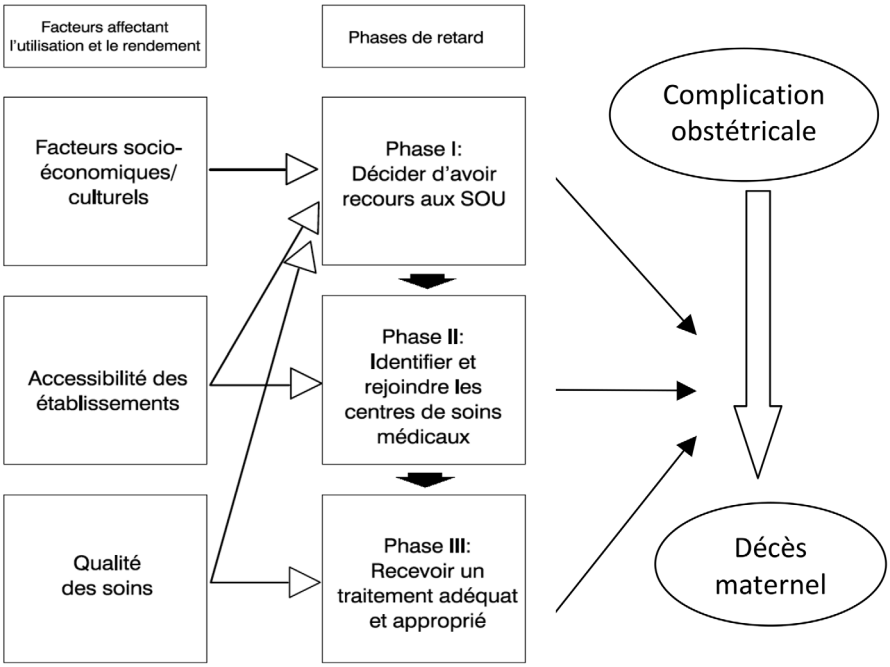

FIG. 1. — Le modèle des trois délais. SOU = Soins obstétricaux d'urgence

Améliorer la filière de soins

Les interventions visant à limiter les retards dans l'accès aux services de SOU consistent à mettre en place des moyens de communication tels que le téléphone, la radio et les véhicules de transport, à réduire la barrière financière (coût du transport) ou à développer des lignes directrices et protocoles des soins pour aider les professionnels de la santé à prendre des décisions en temps utile [14-17]. Dans certains contextes où l'accessibilité géographique aux services de santé est très réduite, des services de santé intermédiaire comme les maisons d'attente ont été testés [26-27]. Il s'agit de structures non médicalisées proches de l'hôpital dans lesquelles les femmes enceintes ont été accueillies en fin de grossesse dans le but d'attendre le début de travail pour se rendre sans délais à la maternité. D'autres expériences de réorganisation du système de santé ont été décrites, telles que le renforcement de la collaboration entre les différents niveaux de soins ou la mobilisation des membres de la communauté (y compris les accoucheuses traditionnelles) afin qu'ils participent activement aux activités de référence des urgences obstétricales (par exemple, accompagner les femmes pendant le transport ou mettre à disposition de la communauté des véhicules pour le transport urgent des femmes et/ou des nouveau-nés). Les interventions peuvent être simples (une seule composante) ou

combiner plusieurs activités afin d'améliorer simultanément la communication, le transport et lever la barrière financière liée aux coûts de transport.

Améliorer la pratique médicale dans les formations sanitaires

Le concept et les techniques d'amélioration continue de la qualité (ACQ) offrent des stratégies variées pour améliorer les services de santé. Cette approche concerne les interventions complexes dans lesquelles les acteurs de santé sont directement impliqués, en analysant et modifiant les processus de soins pour améliorer la performance des services et la santé de leur patient [30]. Elle concerne les techniques d'éducation des professionnels (formation continue), les méthodes d'audit clinique, l'intervention de leaders d'opinion, les systèmes de rappel et d'aide à la décision assistés ou non par ordinateur [31]. Des méthodes d'audit clinique ont été décrites depuis longtemps, et l'obstétrique est l'une des spécialités médicales où cette approche a été largement utilisée [32]. Les revues de morbi-mortalité réalisées dans la plupart des maternités françaises illustrent bien cette méthode. Certains pays en développement commencent également à l'utiliser. Il s'agit d'une analyse systématique et approfondie de la qualité des soins, incluant les procédures de diagnostic et de traitement, l'utilisation des ressources, et les résultats sur la santé et la qualité de vie des patients. Il existe plusieurs façons de mettre en œuvre les audits et il y a probablement autant d'opinions sur la question que d'auteurs sur le sujet. Cependant, il existe des étapes clés, communes à toutes ces approches, qui définissent le cycle de l'audit : (1) identification des cas ; (2) collecte de l'information ; (3) analyse des résultats ; (4) élaboration des recommandations ; et (5) mise en œuvre et évaluation des mesures recommandées. L'audit des décès maternels ou des complications graves (échappées-belle) dans les établissements de santé, combiné ou non à la formation continue, est la technique la plus documentée dans les pays en développement [18-20].

QUELLE EST L'EFFICACITÉ DES CES INTERVENTIONS ?

Efficacité des interventions communautaires

Une méta-analyse de dix-huit essais contrôlés randomisés et études quasi-expérimentales a évalué l'impact de la formation/supervision des agents de santé communautaire dans les pays en développement [24]. Neuf études parmi les dix huit incluses dans cette méta-analyse ont évalué l'effet des interventions en termes de réduction de la mortalité maternelle (Tableaux 2 et 3). Dans la moitié des cas, ces études ont combiné des activités qui ciblaient le premier et le deuxième délai. Une seule étude randomisé au Népal basée sur l'IEC par les agents de santé communautaire ciblant plusieurs groupes de femmes et la résolution locale de problèmes concernant le transport d'urgence du domicile aux services de santé a montré un effet significatif sur la réduction de la mortalité maternelle (RR = 0,22 ; IC à 95 % = 0,05 — 0,97) [12]. Les interventions basées sur la formation des matrones, suivie ou

non de visites à domicile au cours de la période pré- et postnatale et pendant l'accouchement n'ont pas d'effet significatif sur la mortalité maternelle [5-13]. Toutefois, ces interventions ont été suivies d'autres effets globalement positifs sur la santé des mères et des enfants [24]. Globalement, les femmes exposées aux interventions communautaires ont présenté moins fréquemment une complication obstétricale par rapport au groupe contrôle. Le taux de mort-nés et de décès néonataux ont diminué, de 16 % et 24 % respectivement. La référence des cas compliqués vers les établissements de santé a augmenté de 40 % et l'allaitement dans l'heure qui suit la naissance a également été amélioré.

Efficacité des interventions sur la filière de soins

Neuf études randomisées ou quasi-expérimentales ont évalué l'effet des interventions sur la filière de soins en termes de réduction de la mortalité maternelle (Tableaux 2 et 3). Dans six études, les interventions mises en œuvre combinaient des activités au niveau de la communauté (formation des agents de santé communautaires, IEC, fonds d'urgence) et des activités spécifiques sur la filière de soins. Deux essais contrôlés randomisés ont montré des effets variables sur la mortalité maternelle et non significatifs [5, 12]. Une étude quasi-expérimentale au Bangladesh basée sur la formation des agents de santé communautaire, les visites à domicile pendant la grossesse et l'accouchement, l'amélioration du transport des urgences obstétricales et le déploiement du personnel de santé qualifié dans les formations sanitaires de première ligne a montré une réduction significative de la mortalité maternelle (OR = 0,35 ; IC à 95 % = 0,14-0,88) [15]. Cependant, le suivi de la mortalité maternelle dans le groupe expérimental et le groupe contrôle sur une période plus longue, montre que cet effet n'a pas été maintenu dans le temps [16]. Une étude basée sur la réduction de la barrière financière, l'amélioration du transport (disponibilité de l'ambulance 24h/24) et de la communication entre les services de première et deuxième ligne (radio) et le déploiement de personnel qualifié pour les SOU complets dans les hôpitaux de district a montré une réduction significative de la létalité des urgences obstétricales (OR = 0,48 ; IC à 95 % = 0,30-0,76) [17]. Deux études de l'efficacité des maisons d'attente basée sur des données hospitalières n'ont pas montré de réduction de la mortalité maternelle [26-27]. Mais les effectifs étaient faibles et la puissance insuffisante pour mettre en évidence une réduction de la mortalité maternelle. Il faut noter cependant que les interventions ciblant la filière de soins ont été toutes été suivies d'une réduction de la mortalité néonatale. L'effet le plus important a été estimé en Inde (OR = 0,48 ; IC à 95 % = 0,34-0,68) [14]. L'effet sur l'utilisation des services de santé est généralement positif, mais l'effet inverse a été également observé dans quelques études.

Efficacité des interventions ciblant l'amélioration des pratiques

Un essai contrôlé randomisé et trois études quasi-expérimentales ont évalué l'impact des audits de décès maternels ou des cas d'échapper belle sur la mortalité

TABLEAU 2. — Efficacité des interventions sur la mortalité maternelle : études contrôlées randomisées

Étude	Pays	Type de délai ciblé*	Type d'intervention	Groupe d'intervention (Nb de femmes)	Groupe Contrôle (Nb de femmes)	RR ou OR (IC à 95%)
Azad 2010	Bangladesh	Délai 1 Délai 2	IEC Transport	15153	14736	1,74 (0,97 - 3,12)
Manandar 2004	Népal	Délai 1 Délai 2	IEC Transport	2899	3226	0,22 (0,05 - 0,97)
Tripathy 2010	Inde	Délai 1	IEC Mobilisation communautaire	9686	9089	0,80 (0,51 - 1,26)
Butha 2008	Pakistan	Délai 1 Délai 2	Mobilisation communautaire Visite à domicile	2932	2610	0,65 (0,37 – 1,14)
Kumar 2008	India	Délai 1 Délai 2	Mobilisation communautaire Visite à domicile	2609	1079	0,44 (0,14 – 1,38)
Jokhio 2005	Pakistan	Délai 1	Formation des matrones Visites à domicile	10093	9432	0,74 (0,45 – 1,22)
Dumont 2012	Sénégal Mali	Délai 3	Audit des décès Formation continue et supervision	88931	95236	0,85 (0,73 – 0,98)

TABLEAU 3. — Efficacité des interventions sur la mortalité maternelle : études quasi-expérimentales (non randomisées)

Étude	Pays	Type de délai ciblé*	Type d'intervention	Groupe d'intervention (Nb de femmes)	Groupe Contrôle (Nb de femmes)	RR ou OR (IC à 95 %)
Foord 1995	Gambie	Délai 1	Formation des matrones Visites à domicile	794	722	0,18 (0,02 – 1,62)
Greenwood 1990	Gambie	Délai 1	Formation des matrones Visites à domicile	1159	675	1,08 (0,02 – 1,62)
Fauveau 1991	Bangladesh	Délai 1 Délai 2	Formation des matrones Visites à domicile Transport	4424	5206	0,35 (0,14 – 0,88)
Ronsmans 1997	Bangladesh	Délai 1 Délai 2	Formation des matrones Visites à domicile Transport	10890	13169	1,04 (0,73 – 1,48)
Chamdramohan 1994	Zimbabwe	Délai 2	Maison d'attente	1573	2915	0,92 (0,08-10,14)
Tumwine 1996	Zimbabwe	Délai 2	Maison d'attente	281	773	0,91 (0,09 – 8,79)
Fournier 2009	Mali	Délai 2 Délai 3	Fonds d'urgence Radio et ambulance Personnel qualifié	475	913	0,48 (0,30 – 0,76)
Van den Akker 2011	Malawi	Délai 3	Audit des échappées-belle	33254	-	-0,184** (p=0,07)
Kongnyuy 2008	Malawi	Délai 3	Audit des décès Formation continue et supervision	134000 (estimation)	-	Diminution de 27 % (test de tendance, p=0,01)
Dumont 2006	Sénégal	Délai 3	Audit des décès maternels Formation continue	6017	6938	0,41 (0,25 – 0,56)

* Délai 1 : Délai dans la décision de consulter ; Délai 2 : Délai dans l'acheminement des patientes vers les structures adaptées ; Délai 3 : délai dans la prise en charge au sein des formations sanitaires

** Coefficient de régression des taux trimestriels de mortalité maternelle sur une période de deux ans.

maternelle hospitalière. Les études quasi-expérimentales montrent des effets variables, mais globalement positifs : entre 27 % et 59 % de réduction de la mortalité maternelle hospitalière [18, 19, 21]. Un large essai contrôlé randomisé en grappe au Sénégal et au Mali, évaluant l'efficacité des audits de décès maternels combiné à la formation continue en SOU et à la supervision du personnel de santé, a montré un effet global significatif (OR = 0,85 ; IC à 95 % = 0,73-0,98) [20]. L'effet est particulièrement marqué dans les hôpitaux de première référence : hôpitaux de district dans les capitales (OR = 0,86 ; IC à 95 % = 0,74-0,99) ou hôpitaux de district en dehors des capitales (OR = 0,65 ; IC à 95 % = 0,55-0,77). En revanche, l'effet n'est pas significatif dans les hôpitaux de seconde référence (hôpitaux régionaux) en raison d'un biais de contamination. En effet, cinq hôpitaux sur sept du groupe contrôle ont implanté les audits et la formation continue.

Les limites et avantages des études expérimentales

Si de nombreuses études d'observations ont présenté antérieurement des résultats très prometteurs en termes de réduction de la mortalité maternelle dans les pays en développement, les essais contrôlés randomisés et les études quasi-expérimentales des interventions visant l'amélioration de la prise en charge des urgences obstétricales n'ont pas toujours confirmé ces résultats. Compte tenu de la nature de ces interventions, l'unité de randomisation correspondait à un groupe de femmes (village, quartier) ou de professionnels de santé (formation sanitaire, service hospitalier). La taille importante des échantillons pour les essais randomisés nécessitait d'intervenir sur un grand nombre d'unités dans des contextes très variés. Un contexte institutionnel défavorable, une absence de leadership au niveau local, une motivation insuffisante des différents acteurs impliqués pourraient expliquer le faible niveau d'implantation des interventions évaluées dans certaines études.

De plus, la mortalité maternelle reste un événement rare, du point de vue de l'épidémiologiste. Quelques études n'avaient pas la puissance statistique suffisante pour mettre en évidence une différence significative de la mortalité maternelle entre les groupes. En revanche, les études présentées dans cet article ont montré des effets globalement positifs sur l'utilisation des services de santé (accouchements institutionnels, transferts, césariennes, etc.) ou sur la mortalité néonatale.

Les auteurs d'une méta-analyse de dix-huit essais contrôlés randomisés ou études quasi-expérimentales ont conclu qu'il existait un niveau de preuve suffisant pour promouvoir les interventions communautaires dans les pays en développement, bien que l'effet sur la mortalité maternelle ne fût pas tout à fait clair. Compte tenu de la nature complexe de ces interventions, il était difficile de distinguer la part de chaque composante dans l'efficacité des interventions. De plus, il existait une grande hétérogénéité entre les études en termes de type d'intervention, de sélection des participants et des critères de jugements.

Il reste encore de nombreux inconnus en ce qui concerne l'efficacité de ces interventions :

— À quel moment de la grossesse l'intervention des agents de santé communautaire est-elle la plus efficace pour sensibiliser les femmes ou leur entourage aux signes de danger ?
— Sur quels signes de complications obstétricales faut-il baser les activités d'IEC au niveau de la population ?
— Quels actes peuvent être réalisés au niveau de la communauté ou dans les formations sanitaires de première ligne pour stabiliser les patientes avant et pendant le transport d'urgence ?
— Les règles de décision clinique sont-elles efficaces pour améliorer le tri et la prise en charge des urgences obstétricales dans les hôpitaux de référence ?

CONCLUSION

Les urgences obstétricales sont à l'origine d'une large part de la mortalité maternelle dans les pays en développement. Le retard dans la prise en charge de ces urgences est souvent fatal pour la mère et l'enfant. De nombreuses initiatives ont été testées pour mobiliser les communautés ou améliorer les filières de soins et les pratiques médicales afin que les femmes puissent accéder plus rapidement à des services obstétricaux de qualité. Quelques évaluations expérimentales ou quasi-expérimentales permettent de fournir les premières évidences sur l'efficacité et la mise en œuvre des interventions qui visent à réduire la mortalité maternelle. Les approches basées sur les audits de décès maternels ou des cas d'échappée-belle dans les établissements de santé et les interventions qui améliorent le système de référence-recours des urgences obstétricales semblent les plus efficaces. Mais ces informations sont encore fragmentaires. Les futures recherches devraient permettent de comprendre comment et pourquoi ces interventions produisent des effets positifs sur la santé des mères et des nouveaux-nés.

BIBLIOGRAPHIE

[1] Abouzahr C., Wardlaw T. — The World Health Report 2005 — Make Every Mother and Child Count: WHO, April 7, 2005, Available online at: http://www.who.int/whr/2005/en/index.html.

[2] Hogan M.C., Foreman K.J., Naghavi M., Ahn S.Y., Wang M., Makela S.M. *et al.* — Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. *Lancet*, 2010, *375(9726),* 1609-23.

[3] Thonneau P.F., Matsudai T., Alihonou E., De Souza J., Faye O., Moreau J.C. *et al.* — Distribution of causes of maternal mortality during delivery and post-partum: results of an African multicentre hospital-based study. *Eur. J. obstet. Gynecol. Reprod. Biol.*, 2004, *114(2),* 150-4.

[4] Campbell O.M, Graham W.J. — Strategies for reducing maternal mortality: getting on with what works. *Lancet*, 2006, *368(9543),* 1284-99.

[5] Azad K., Barnett S., Banerjee B., Shaha S., Khan K., Rego A.R. *et al.* — The effect of scaling up women's groups on birth outcomes in three rural districts of Bangladesh: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet,* 2010, *375(9721),* 1142-4.

[6] Bhutta Z.A., Memon Z.A., Soofi S., Salat M.S., Cousens S., Martines J. — Implementing community-based perinatal care: results from a pilot study in rural Pakistan. *Bulletin of the World Health Organization*, 2008, *86(6),* 452-9.

[7] Foord F. — Gambia: evaluation of the mobile health care service in West Kiang district. *World Health Statistics Quarterly*, 1995, *48(1),* 18-22.

[8] Greenwood A.M., Bradley A.K., Byass P., Greenwood B.M., Snow R.W., Bennett S. — Evaluation of a primary health care programme in The Gambia. I.The impact of trained traditional birth attendants onthe outcome of pregnancy. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene,* 1990*, 93*, 58-66.

[9] Jokhio A.H., Winter H.R., Cheng K.K. — An intervention involving traditional birth attendants and perinatal and maternal mortality in Pakistan. *New England Journal of Medicine*, 2005, *352*, 2091-9.

[10] Darmstadt G.L., Kumar V., Yadav R., Singh V., Singh P., Mohanty S. *et al.* — Introduction of community based skin to skin care in rural Uttar Pradesh, India. *Journal of Perinatology*, 2006, *26,* 597-604.

[11] Kumar V., Mohanty S., Kumar A., Misra R.P., Santosham M., Awasthi S. *et al.* — Effect of community based behaviour change management on neonatal mortality in Shivgarh, Uttar Pradesh, India: a cluster randomized controlled trial. *Lancet*, 2008, *372,* 1151-62.

[12] Manandhar D.S., Osrin D., Shrestha B.P., Mesko N., Morrison J., Tumbahangphe K.M. *et al.* — Effect of participatory intervention with women's groups on birth outcomes in Nepal: cluster randomized control trial. *Lancet*, 2004, *364*, 970-9.

[13] Tripathy P., Nair N., Barnett S., Mahapatra R., Borghi J., Rath S. *et al.* — Effect of a participatory intervention with women's groups on birth outcomes in Jharkhand and Orissa, India: the EKJUT cluster randomized controlled trial. *Lancet*, 2010, *375*, 1182-92.

[14] Lungu K., Kamfose V., Hussein J., Ashwood-Smith H. — Are bicycle ambulances and community transport plans effective in strengthening obstetric referral systems in Southern Malawi. *Malawi Med. J.,* 2001*, 13*, 16-18.

[15] Fauveau V., Stewart K., Khan S., Chakraborty J. — Effect on mortality of community based maternity care programme in rural Bangladesh. *Lancet,* 1991, *338,* 1183-1186.

[16] Ronsmans C., Vanneste A., Chakraborty J., Ginneken J. — Decline in maternal mortality in Matlab, Bangladesh: a cautionary tale. *Lancet*, 1997, *350,* 1810-1814.

[17] Fournier P., Dumont A., Tourigny C., Dunkley G., Dramé S. — Improved access to comprehensive emergency obstetric care and its effect on institutional maternal mortality in rural Mali. *Bull. World Health Organ*, 2009, *87,* 30-38.

[18] Dumont A., Gaye A., De Bernis L. *et al.* — Facility-based maternal death reviews: effects on maternal mortality in a district hospital in Senegal. *Bull. World Health Organ*, 2006*, 84*, 218-24.

[19] Kongnyuy E.J., Leigh B., Van Den Broek N. — Effect of audit and feedback on the availability, utilisation and quality of emergency obstetric care in three districts in Malawi. *Women Birth*, 2008*, 21*, 149-55.

[20] Dumont A., Fournier P., Fraser W. *et al.* — Quarite (quality of care, risk management and technology in obstetrics): a cluster-randomized trial of a multifaceted intervention to improve emergency obstetric care in Senegal and Mali. *Trials,* 2009*, 10,* 85.

[21] Van Den Akker T., Van Rhenen J., Mwagomba B., Lommerse K., Vinkhumbo S. Van Roosmalen J. — Reduction of severe acute maternal morbidity and maternal mortality in Thyolo District, Malawi: the impact of obstetric audit. *PLoS One,* 2011, *6*, e20776.

[22] Koblinsky M., Matthews Z., Hussein J. *et al.* — Going to scale with professional skilled care. *Lancet*, 2006, *368,* 1377-86.

[23] Thaddeus S., Maine D. — Too far to walk: maternal mortality in context. *Soc. Sci. Med.*, 1994, *38, (8),* 1091-110.

[24] Lassi Z.S., Haider B.A., Bhutta Z.A. — Community-based intervention packages for reducing maternal and neonatal morbidity and mortality and improving neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2010, *11*, CD007754.

[25] Hussein J., Kanguru L., Astin M., Munjanja S. — The Effectiveness of Emergency Obstetric Referral Interventions in Developing Country Settings: A Systematic Review. *PLoS Med.,* 2012, July, *9(7),* e1001264.

[26] Chandramohan D., Cutts F., Millard P. — The effect of stay in a maternity waiting home on perinatal mortality in rural Zimbabwe. *J. Trop. Med. Hyg.,* 1995, *98*, 261-267.

[27] Lonkhuijzen L., Stegeman M., Nyirongo R., Van Roosmalen J. — Use of maternity waiting home in rural Zambia. *Afr. J. Reprod. Health*, 2003, *7*, 32-36.

[28] Millard P., Bailey J., Hanson J. — Antenatal village stay and pregnancy outcome in rural Zimbabwe. *Cent. Afr. J. Med.,* 1991, *37,* 1-4.

[29] Tumwine J., Dungare P. — Maternity waiting shelters and pregnancy outcome: experience from a rural area in Zimbabwe. *Ann. Trop. Paediatr.*, 1996, *16,* 55-59.

[30] Kritchevsky S.B., Simmons B.P. — Continuous quality improvement. Concepts and applications for physician care. *JAMA,* 1991, *266*, 1817-23.

[31] Rowe A.K., De Savigny D., Lanata C.F., Victora C.G. — How can we achieve and maintain high-quality performance of health workers in low-resource settings? *Lancet,* 2005, *366*, 1026-35.

[32] Beyond the numbers. Reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer. Geneva: *World Health Organization*, 2004.

DISCUSSION

M. Yves VILLE

Le taux de mortalité maternelle de 1 % ou plus correspond à celui de la France au XVII^e^ siècle que l'on considère comme correspondant au niveau zéro de l'impact médical. On ne peut être qu'ému et mobilisé pour améliorer les mesures de prévention secondaires, c'est-à-dire la prise en charge des complications menant au décès. Cependant, ayant pratiqué l'obstétrique en Afrique, il y a vingt-cinq ans, j'atteste donc de l'absence d'amélioration médicale en dépit de ces initiatives. Il ne faut bien entendu pas baisser les bras, mais ne pas oublier que la prévention primaire, de ces drames qui touchent principalement les âges extrêmes de la vie génitale, reste de la programmation des naissances à travers le planning familial. La solution ne serait-elle pas politique afin d'influencer des politiques dites natalistes trop souvent contre-productives ?

Vous avez raison sur ce point précis concernant l'efficacité attendue de la prévention primaire à travers la planification familiale. Toutefois, la mise en œuvre des politiques de planification familiale en Afrique sub-saharienne se heurte à des problèmes culturels et religieux non négligeables. Si les moyens de contraception moderne (pilules ou injectables, dispositifs intra-utérin et implants) sont relativement disponibles dans la plupart des formations sanitaires, ils sont peu utilisés. Les enfants sont considérés comme la richesse de la famille et de la communauté. Il est donc illusoire, du point de vue d'un

grand nombre d'africains, de vouloir en limiter le nombre. De plus, la plupart des leaders religieux de ces sociétés qui restent encore très traditionnelles déconseillent systématiquement l'utilisation des moyens de contraception. Il est donc difficile de changer les comportements concernant la planification familiale dans ce contexte. Ces changements se produiront probablement mais dans un avenir lointain. En attendant, avec la connaissance et les moyens modernes dont nous disposons actuellement, nous pouvons améliorer significativement à court terme le pronostic materno-fœtal d'un grand nombre de femmes dans les pays au sud du Sahara.

M. Roger NORDMANN

Il est frappant de constater, dans les données épidémiologiques présentées par Gilles Crépin, que la Namibie se distingue des pays qui l'entourent par une mortalité maternelle beaucoup plus faible. On ne peut guère attribuer cette différence à une moindre pauvreté. Par contre, la Namibie se caractérise par le fait qu'elle a été sous domination allemande jusqu'à la fin de la première guerre mondiale. Pendant cette période, les autorités ont contribué à la formation de professionnels de santé et à l'amélioration de l'éducation des filles. Ces dispositions sont toujours en vigueur, la Namibie ayant conservé des liens culturels forts avec l'Allemagne (un quotidien en langue allemande étant toujours publié à Windhoek, capitale de la Namibie). Ne peut-on pas voir là un exemple de l'action que pourraient mener les pays occidentaux en faveur de la réduction de la mortalité maternelle dans les pays en voie de développement ?

La Namibie est effectivement un exemple de réussite dans le cadre des programmes de lutte contre la mortalité maternelle, en se basant en particulier sur la formation des professionnels et l'éducation des filles. Mais il y a d'autres exemples similaires dans le monde : certains pays du Maghreb comme la Tunisie et le Maroc, le Sri-Lanka et la Thaïlande.

M. Bernard SALLE

Au Maroc, bien que l'organisation hospitalière soit suffisante et la densité médicale élevée, la mortalité maternelle reste élevée (en 2008 plus de 50/100 000), pourquoi ? Cela a conduit le Roi à décider d'une politique volontariste pour diminuer la mortalité maternelle !

Il n'y a pas si longtemps (environ quinze ans), le Maroc affichait des taux de mortalité maternelle aussi élevé que certains pays au Sud du Sahara aujourd'hui. Les progrès considérables ont été réalisés en misant sur la formation des professionnels de santé et sur l'éducation. Le Maroc est un des pays à avoir institutionnalisé les revues de morbi-mortalité dans toutes les maternités du pays. L'état des routes et les moyens de communication en général ont été améliorés. Ainsi, l'amélioration de l'accès aux services de soins obstétricaux d'urgence et de la qualité des soins offerts dans ces services a contribué à la nette diminution de la mortalité maternelle. Le Maroc fait ainsi partie de ces pays dont l'objectif 5 du Millénaire pour le Développement sera atteint (réduire de ¾ le taux de mortalité maternelle entre 1990 et 2005. Ce taux reste encore élevé par rapport à celui observé en 2008 dans les pays développé comme la France, environ 10/100 000). La politique volontariste du Roi actuel est donc tout à fait justifiée et c'est tout à son honneur. Il sera toutefois plus difficile pour lui d'obtenir les résultats aussi importants que ceux obtenus par son père. En effet, passer de 50/100 000 à 10/100 000 dépend des

déterminants plus complexes que l'accès ou la qualité des soins, tels que les changements de comportement en matière de santé.

M. Pierre BÉGUÉ

Le transport des femmes enceintes vers des centres bien équipés est crucial dans les pays en développement. Avez-vous un avis sur l'incitation financière des familles pour favoriser un accouchement en milieu de soins plutôt qu'au domicile ? Il faut rappeler dans ce domaine que la France a connu une amélioration spectaculaire de l'accouchement grâce à la sécurité sociale agricole, qui a permis peu à peu d'abandonner l'accouchement à domicile dans nos zones rurales.

Quelques initiatives locales (forfait obstétricale à Nouakchott en Mauritanie) ou nationales (gratuité de la césarienne au Mali ou subvention de l'accouchement au Burkina Faso) ont montré des bénéfices importants en termes d'augmentation des accouchements institutionnels et des taux de césariennes (inférieurs à 3 % avant intervention), et de diminution de la létalité des urgences obstétricales. Toutefois, ces bénéfices n'ont concerné que les femmes qui habitent dans les villes ou les villages où il existe une formation sanitaire. En dehors de ces villes ou village, loin de toute infrastructure sanitaire, les taux d'accouchements en structure de santé ou de césariennes n'ont pas changé de façon significative. Je ne suis pas certain qu'un programme similaire à notre sécurité sociale agricole ait une efficacité dans le contexte africain, ni pour ce groupe spécifique de femmes pauvres et résidant loin des formations sanitaires. Suite à nos travaux au Mali, nous avions proposé d'étendre la gratuité des césariennes au transport des femmes du domicile à l'hôpital. Mais l'efficacité d'une telle politique reste à démontrer.