

Évaluation du système de suivi des décès maternels dans les structures publiques de Tunis (1999-2004)

R.T. Dellagi,¹ I. Belgacem,¹ M. Hamrouni¹ et B. Zouari²

تقييم نظام متابعة تسجيل وفيات الأمهات في مرافق الصحة العمومية في تونس (1999-2004)

رافلة تاج دلّاجي، إبراهيم بلقاسم، منجي حمروني، بشير زواري

الخلاصة: يعرض الباحثون مؤشرات الأداء عام 2004 لنظام متابعة تسجيل وفيات الأمهات، المستخدم منذ عام 1999. وكان هذا النظام معمولاً به في 69.8% من المرافق الاستشفائية في تونس، مع معدّل من الشمول الاستقصائي قدره 96%. وتبيّن أن وفيات الأمهات قد نجمت عن سبب توليدي مباشر في 69.7% من الحالات. ومثّل النزف سبباً رئيسياً لوفيات الأمهات (في 30.8%)، يليه الارتعاج (في 11%). وبلغت نسبة الوفيات التي كان تجنّبها مؤكداً أو محتملاً 75.3%. وتمثّلت المشاكل بحسب الأولوية، في تقييم اختطار الوفاة في الأمهات، ثم في قصور إجراءات المتابعة في الفترة التالية للوضع، ثم في التأخر في تقديم المعالجة الملائمة. ومثّل عدم اكتمال الملفات، وصعوبة تأكيد إمكانية تجنّب الوفيات، مشكلتين واجهتهما لجنة المتابعة الجهوية.

RÉSUMÉ Nous rapportons les indicateurs de fonctionnalité en 2004 d'un système de suivi des décès maternels dans les structures publiques mis en place en 1999. Le système est fonctionnel dans 69,8 % des structures hospitalières de Tunis avec un taux d'exhaustivité des enquêtes de 96 %. Les décès maternels sont liés à une cause obstétricale directe dans 69,8 % des cas, L'hémorragie est la principale cause (30,8 %), suivie par l'éclampsie (11 %). Ces décès étaient certainement ou possiblement évitables dans 75,3 % des cas. Il y a en priorité un problème d'évaluation du risque présenté par la femme, de surveillance du post-partum et de retard au recours au geste adéquat. Le comité régional de suivi des décès maternels a rencontré des difficultés inhérentes à l'incomplétude des dossiers et au jugement de l'évitabilité.

Evaluation of the maternal death system in public facilities in the Tunis (1999-2004)

ABSTRACT We report the performance indicators in 2004 of a follow-up on the system for recording maternal deaths which was established in 1999. The system was operating in 69.8% of public hospitals, and 96% of maternal deaths investigations were completed. In 69.8% of maternal deaths there was a direct obstetric cause. Haemorrhage was the major cause of maternal death (30.8%), followed by eclampsia (11%). The proportion of avoidable (certain or possible) deaths was 75.3%. There were problems in evaluation of risk presented by women and inadequate follow-up during the postpartum period and delay in appropriate treatment. Incomplete documentation and difficulty in ascertaining avoidability were problems faced by the regional follow-up committee.

¹Direction régionale de la santé de Tunis, Tunis (Tunisie) (Correspondance à adresser à R.T. Dellagi : dellagi@wanadoo.tn).

²Département de médecine préventive et communautaire de la Faculté de médecine de Tunis (Tunisie).

Reçu : 22/03/06 ; accepté : 19/11/06

Introduction

La réduction de la mortalité maternelle constitue un objectif de santé prioritaire pour les pays en développement et ce, depuis l'Initiative de la maternité sans risque lancée il y a deux décennies. Les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) des Nations Unies en font une cible prioritaire : réduire de 75 % la mortalité maternelle à l'échelle mondiale d'ici 2015 [1]. La Tunisie a adhéré à ce dernier projet et l'a inclus dans son X^e plan quinquennal.

L'une des stratégies adoptées par le pays pour atteindre cet objectif est la mise en place depuis 1999 d'un système de suivi des décès maternels (SSDM) survenant dans les structures publiques avec enquête confidentielle et étude rétrospective des cas. Ce système couvre d'emblée les 24 régions (provinces) du pays, avec la constitution de 24 comités régionaux et d'un comité national de suivi [2].

Les détails sur la mise en fonctionnement du comité régional de Tunis (la capitale qui abrite 11 structures hospitalières de référence niveau 3, avec 23 000 naissances en milieu public et le tiers ou le quart des décès maternels enregistrés dans tout le pays) ont été précisés ailleurs [3]. Ce comité est dirigé par l'autorité sanitaire, à savoir la Direction régionale de la santé de Tunis, et comporte des membres permanents qui sont le chef de service des soins de santé de base avec le médecin coordinateur de la santé maternelle et infantile et la sage-femme de supervision, les coordinateurs régionaux, les pairs-obstétriciens universitaires chargés des enquêtes confidentielles, les médecins responsables locaux chargés de la détection des décès maternels dans leurs structures respectives ainsi que des membres occasionnels, à savoir les équipes concernées par les décès maternels discutés.

La démarche est claire : le médecin responsable local identifie le décès maternel à partir d'un registre spécifique aux décès des femmes en âge de procréer du bureau des admissions de la structure hospitalière, et après enquête au sein du service où est survenu le décès, le déclare à l'autorité régionale qui saisit l'un des coordinateurs du dossier. Ce dernier effectue son enquête en retraçant le parcours de la femme et rapporte ses résultats en plénière aux membres du comité régional ; des conclusions sont alors émises en rapport avec la cause, l'évitabilité, le niveau de défaillance du système et les mesures correctives à adopter.

Cette mise au point a pour but de présenter les indicateurs de fonctionnalité de ce système pour la région de Tunis en 2004, de rapporter ses principaux résultats et de juger de son efficacité sur la stratégie de réduction de la mortalité maternelle.

Méthodes

Une enquête (E1) rétrospective a été effectuée avec calcul de 18 indicateurs de processus et de résultats du SSDM (Tableaux 1 et 2). Les données de E1 ont été saisies puis analysées avec le programme Epi Info (version 6).

Une enquête (E2) prospective qualitative par interview avec les principaux intervenants de ce système a été réalisée entre février et mars 2004 selon le protocole suivant :

- listing préalable des recommandations proposées par le comité depuis 1999 selon les régions et les structures concernées ;
- entretiens avec 5 chefs de service de gynéco-obstétrique hospitaliers universitaires, 4 responsables de maternités régionales (de niveau 2), un directeur général d'établissement hospitalier et

Tableau 1 Indicateurs de processus et de résultats du système de suivi des décès maternels (SSDM)

Degré de sensibilité du SSDM pour la détection du décès maternel	I1 : nombre de structures hospitalières publiques à Tunis où il y a eu identification d'un médecin responsable du système/ total des structures hospitalières à Tunis
Célérité de la déclaration du décès maternel et de son investigation	I2 : délai 1 : médiane du délai en jours décès - déclaration/an I3 : délai 2 : médiane du délai en jours déclaration - personnel/an
Taux d'exhaustivité des enquêtes	I4 : nombre de décès maternels enquêtés et investigués de 1999-2004/total des décès maternels déclarés de 1999-2004
Degré de fonctionnalité du comité régional de suivi des décès maternels	I5 : total des décès maternels investigués et discutés I6 : nombre de réunions du comité/an I8 : moyenne des participants/réunion/an
Fréquence annuelle des décès maternels déclarés	I9 : total des décès maternels déclarés/an
Caractère du décès maternel	I10 : proportion des décès maternels selon une cause obstétricale directe, indirecte ou fortuite
Évitabilité du décès maternel	I11 : proportion des décès maternels évitables I12 : proportion des décès maternels possiblement évitables
Facteurs ayant contribué à l'issue défavorable ^a	I13 : proportion des décès maternels avec défaillances humaines I14 : proportion des décès maternels avec défaillances organisationnelles I15 : proportion des décès maternels avec défaillances matérielles I16 : proportion des décès maternels avec facteurs inhérents à la femme

^a Dénominateur commun : décès maternel de cause obstétricale.

le responsable du SSDM au niveau du ministère de la Santé publique ;

- vécu du système par les intervenants et suite donnée aux recommandations.

Le calcul du rapport de la mortalité maternelle intra-hospitalière a été effectué comme suit : total annuel des décès maternels déclarés par le système / total annuel des naissances vivantes dans les maternités publiques de la région.

Les définitions de base adoptées par ce système sont les suivantes :

- le décès maternel à déclarer : tout décès de femme en cours de grossesse, ayant avorté ou ayant accouché depuis moins

Tableau 2 Célérité de la déclaration du décès maternel et de son investigation

Médiane (jour)	Délai décès maternel-déclaration	Délai décès maternel-réunion du comité régional
1999	10 (0-158)	82 (11-145)
2000	15 (1-112)	65 (38-77)
2001	13 (3-187)	71 (35-231)
2002	7 (0-230)	80 (11-364)
2003	18 (1-142)	84 (27-193)
2004	8 (0-158)	45 (18-117)

d'un an, y compris les causes fortuites ou accidentelles (CIM-10 : mortalité liée à la grossesse) ;

- le décès est évitable si une action sur le système de soins l'aurait empêché ;
- le décès est non évitable s'il n'y a pas eu de défaillance de la prise en charge, ni par le système ni par la femme elle-même ; le décès est possiblement évitable lorsqu'il y a un facteur inhérent au comportement de la femme elle-même.

Pour la réalisation de cette étude, les matériels utilisés sont les suivants :

- rapports des enquêtes des décès maternels survenus à Tunis de 1999-2004 ;
- procès-verbaux des réunions du comité régional de 1999-2004 ;
- rapports annuels sur la mortalité maternelle du service régional des soins de santé de base de Tunis de 5 années ;
- résultats du guide d'entretien de l'enquête E2.

Résultats

Fonctionnalité du SSDM à Tunis

Le système de détection des décès maternels à partir des décès de femmes en âge de procréer est fonctionnel dans 63 % des structures hospitalières publiques de Tunis (soit 7/11). Le taux d'exhaustivité des enquêtes est de 96 %, soit 4 échecs à la réalisation de l'enquête.

En ce qui concerne la célérité de la déclaration du décès maternel et son investigation, la médiane de la déclaration de ces décès maternels est de 10 jours en 1999 contre 8 jours en 2004, et leur présentation au comité régional s'est faite au delà des 60 jours recommandés par le SSDM, sauf pour 2004 où le délai a été respecté (Tableau 3).

Le comité régional de suivi des décès maternels de Tunis est établi depuis 1999, avec pour mandat d'enquêter tous les cas de décès maternels déclarés à Tunis, même si la femme a été transférée d'une autre région :

Tableau 3 Fréquence et causes des décès maternels déclarés entre 1999 et 2004

Cause	1999		2000		2001		2002		2003		2004	
	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
<i>Causes directes</i>	16	88	13	65	7	53	13	59	8	61	10	90
Hémorragie	9	50	5	25	3	23	5	22	3	25	3	28
Infection	4	22	1	5	2	15	3	13	0		0	
Toxémie/éclampsie	3	16	2	10	2	15	1	4	1	8	3	28
Embolie	0		3	15	0		1	4	1	8	1	9
Cause hépatique	-		2	10	-		1	4	1	8	1	9
Échec intubation	-		-		-		-		2	16	-	
Autres ^a	-		-		-		2	8	-		2	18
<i>Causes indirectes^b</i>	0	0	3	15	4	32	7	31	3	25	1	9
<i>Causes non obstétricales</i>	2	12	2	10	2	15	0	0	1	14	0	0
Total	18		20		13		22		12		11	

^aInclus : anaphylaxie, micro-angiopathie thrombotique, phéochromocytome et syndrome HELLP.

^bInclus : cause cardiaque, diabète, asthme, cirrhose, cancer, infarctus mésentérique, pyélonéphrite, acidose et déshydratation, hémorragie méningée, rupture de la rate.

- il a étudié et discuté 94 dossiers de décès maternels sur 6 ans ;
- il siège en moyenne 7 fois par an, avec autant de procès-verbaux réunissant une moyenne de 12 participants (Figure 1) ;
- il effectue annuellement une évaluation de son activité et a organisé un séminaire d'évaluation après 5 ans de mise en place [4].

Fréquence et cause des décès maternels

Le nombre de décès maternels déclarés à travers ce système est de 96 cas entre 1999 et 2004, avec une variation inexplicquée selon les années (Tableau 3). Ces décès sont de cause obstétricale directe dans 69,8 % des cas, indirecte dans 18,8 % et non obstétricale, c'est-à-dire fortuite dans 7,3 %.

La principale cause du décès maternel demeure l'hémorragie (30,8 %), suivie par l'éclampsie et la toxémie (11 %) puis l'infection (9,9 %) (Tableau 3). Pour cette dernière étiologie, il y a une diminution de la fréquence des cas répertoriés (4 en 1999 contre 0 en 2003 et 2004) mais en fait l'infection peut être associée à d'autres causes telles qu'une embolie ou hémorragie.

Par ailleurs, les causes hépatiques à l'origine des décès maternels ne sont pas rares (5,5 %), soit directement (3 cas de stéatose hépatique, 2 cas d'hépatite), soit indirectement (2 cas de cirrhose).

Évitabilité des décès maternels et facteurs contributifs

Les décès maternels de cause obstétricale ont été jugés évitables dans 75,3 % des cas (18/85 certainement évitables et 47/85 possiblement évitables), non évitables dans 22,4 % des cas et inclassables pour le reste.

Le décès par hémorragie était évitable dans 82 % des cas (9/23 certainement évitables et 13/23 possiblement évitables), non évitable dans 17 % des cas dont 2 hématomes sous-capsulaires du foie et inclassable pour 1 cas.

L'étude rétrospective révèle que les défaillances du système sont liées à un facteur humain dans 63 % des dossiers étudiés, organisationnel dans 51 % des cas et matériel dans 16 %. Très souvent, pour un même décès maternel, il y a contribution des différents facteurs y compris le comportement de la femme elle-même (25 fois sur 85 décès maternels). Le

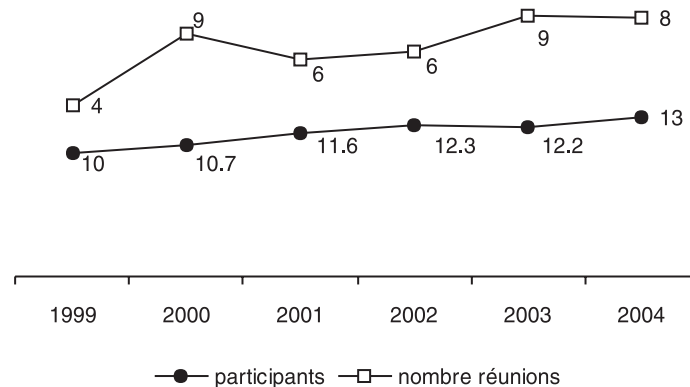


Figure 1 Nombre annuel des réunions du comité de Tunis et moyenne des participants

listing des défaillances permet de relever en priorité un problème d'évaluation du risque présenté par la femme, de retard au recours au geste adéquat, de surveillance du post-partum et de coordination entre les différentes spécialités (Figure 3).

Efficacité du système (enquête E2)

Dans quelle mesure y a-t-il eu mobilisation des professionnels de la santé autour du problème de la mortalité maternelle ? Les responsables enquêtés sont sensibilisés autour de ce problème :

- acquis d'un personnel multidisciplinaire d'assurance de la qualité des soins, avec participation des spécialistes de différents niveaux de soins, instructif pour tous les intervenants ;
- collaboration positive entre l'autorité sanitaire et les praticiens universitaires et autres.

Dans quelle mesure les recommandations du comité régional ont-elles été

appliquées ? Globalement, il y a eu une adhésion moyenne aux recommandations émises (Tableau 4). Parmi les acquis, nous relevons la réorganisation de certaines banques du sang, la correction de certaines défaillances flagrantes dans la maintenance de l'équipement des blocs opératoires mettant en jeu la sécurité des malades, la création d'une unité de réanimation dans la plus grosse maternité de Tunis (au stade de génie civil), le renforcement de certaines régions en compétences en réanimation, l'organisation d'ateliers de formation continue et l'élaboration de lignes directrices en obstétrique [5].

Discussion

La mortalité maternelle est l'indicateur de santé qui enregistre les variations les plus importantes entre pays riches et pauvres (le risque de décès étant 250 fois plus élevé) [6]. Il est lié aux ressources mais

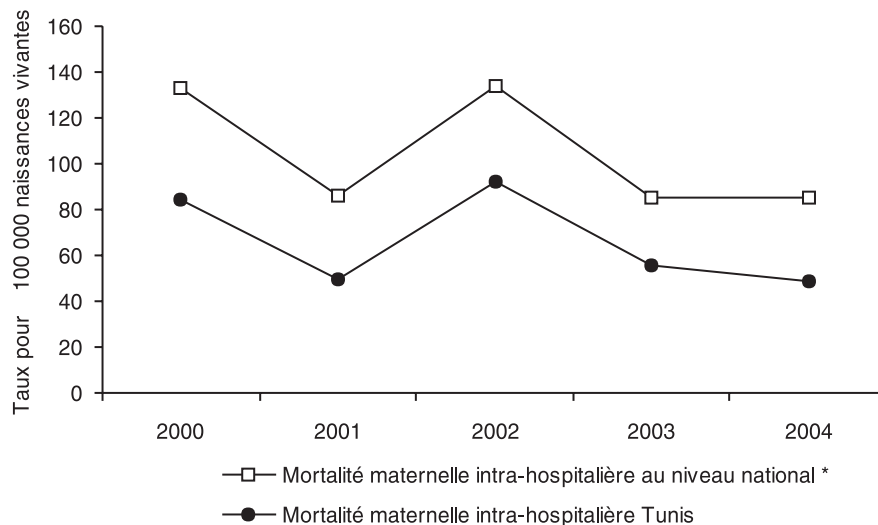


Figure 2 **Mortalité maternelle selon le système à Tunis et en Tunisie**

*Source: République tunisienne. Ministère de la Santé publique, Direction des Soins de Santé de Base. Rapport annuel du service des soins de santé de base 1999-2004

surtout au développement du système de santé et à l'intérêt accordé par les décideurs à la santé de la femme, puisqu'à niveau de développement égal les taux sont différents selon les pays. Le taux le plus bas au monde

est celui de la Finlande avec 4 décès pour 100 000 naissances vivantes, et le plus élevé au Mozambique avec 10 123 décès pour 100 000 naissances vivantes [7]. La Tunisie se positionne dans une zone intermé-

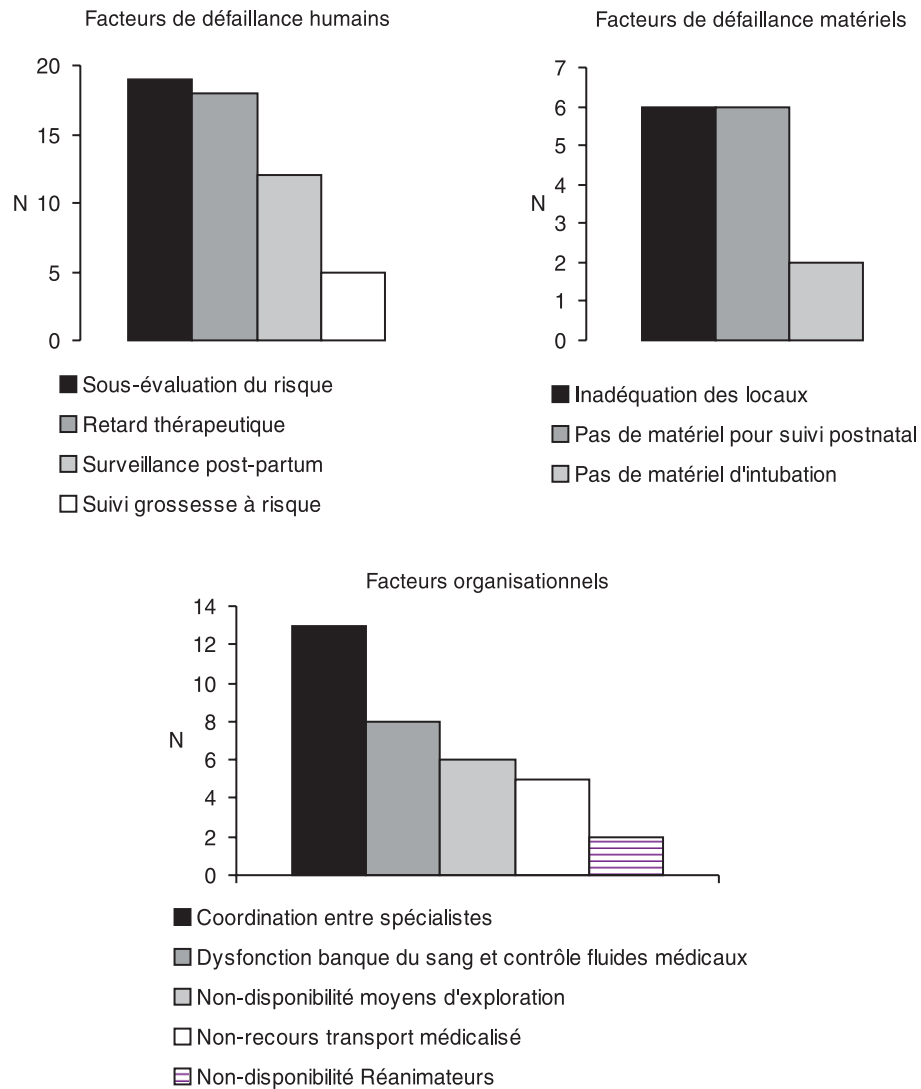


Figure 3 Facteurs de défaillance du système détectés par le comité régional pour 85 décès maternels de cause obstétricale

diaire, 68,9 pour 100 000 naissances vivantes en 1993, avec une disparité régionale allant de 40/100 000 dans la capitale à 105/100 000 dans le nord-ouest [8]. En fait, mesurer le niveau de la mortalité maternelle ne suffit pas et un procédé a été mis en place pour élucider les causes des décès et définir les mesures à prendre pour les éviter.

Pertinence du système tunisien

Selon l'OMS, l'enquête confidentielle sur les décès maternels compte parmi les procédés les plus efficaces pour réduire le nombre de décès maternels [9].

En effet, les Anglais l'ont introduite dès 1900 et ont eu d'importants effets sur le comportement des professionnels quel que soit le niveau où ils exercent. L'analyse est faite par des experts indépendants qui classent les cas en décès évitables ou inévitables ou actuellement en sub-standard ou non et la confidentialité est respectée [10]. Ce système constitue actuellement la norme d'excellence en matière de surveillance de la mortalité maternelle.

En Australie, il y a une combinaison de plusieurs systèmes confidentiels de renseignements sur les décès, avec une base de données nationales sur la morbidité hospitalière et une autre sur la mortalité [11].

Il en est de même aux États-Unis d'Amérique où le *Pregnancy Mortality Surveillance System* assure une surveillance continue des décès liés aux grossesses déclarés par les comités de surveillance de la mortalité maternelle, par les médias et par les fournisseurs de soins individuels [12].

Le Canada, qui jouit d'un taux de mortalité maternelle parmi les plus bas au monde, a une méthodologie qui varie d'une province à l'autre, et il y a aussi bien des enquêtes internes sur les décès maternels dans les établissements de soins que d'autres sur la morbidité maternelle grave mais sans dispositif systématique de synthèse nationale ou

de production de rapports sur la mortalité maternelle [13-15].

La Tunisie a choisi une organisation autre, avec un procédé pour la détection des décès, un comité régional pour enquêter sur ces décès et en discuter et un autre national qui revoit les mêmes dossiers mais de manière confidentielle et assure théoriquement le suivi des recommandations.

Pour les pays en développement, seules des expériences à l'échelle des districts ont été tentées, telles que celle de l'Indonésie qui a mis en place en 1994 un audit relatif à la mortalité maternelle et périnatale en impliquant les sages-femmes des villages de 3 provinces [16], celle de la Malaisie avec un modèle inspiré de celui des Anglais [17], et celle des Marocains avec un projet de recherche sur les cas *near miss* à l'échelle d'une province avec revue interne des cas impliquant les techniciens et les administrateurs [18]. L'Égypte, dont le taux de mortalité maternelle a été estimé à 84 décès pour 100 000 naissances vivantes en 2000, a mis en place récemment un système national de surveillance des décès maternels [19].

Principales remarques

Ce système a atteint l'un de ses objectifs, à savoir la mobilisation des équipes autour de la mortalité maternelle car participer à ces évaluations constitue en soi une intervention de santé : les cliniciens et autres agents de santé qui discutent des soins administrés ont envie de faire changer les choses. Toutefois, il est pertinent d'estimer la charge de travail engendrée par cette activité, notamment en ressources humaines, car ceci influe sur la durabilité du processus.

Le comité de Tunis est actif et a facilité les échanges entre les équipes des maternités universitaires et régionales ainsi qu'entre les autorités sanitaires des dif-

férentes régions et a éclairé les uns et les autres sur leurs conditions de travail et leurs perspectives.

Ce comité de haut niveau, productif, a rencontré lors de la discussion des cas des difficultés inhérentes à :

- l'incomplétude des dossiers obstétricaux, des feuilles de surveillance (en post-partum, au cours du transport ou de l'anesthésie) ;
- la difficulté de juger de l'évitabilité du fait du non-recours à des références écrites sur les conduites, pratiques ou les éléments de diagnostic (avis différents des membres présents) ;
- l'absence d'une méthodologie claire pour la présentation des cas, ce qui entrave l'objectivité des conclusions malgré un protocole standard d'investigation du décès maternel (dossier avec données nombreuses mais parfois insuffisantes) ;
- la confidentialité difficile à gérer (expert juge et partie).

Les deux premières difficultés ont été auparavant soulignées par Ronsmans dans la mise en place d'équivalents de l'audit des décès maternels dans les pays en développement (difficulté d'accès à des preuves scientifiques, incomplétude des dossiers médicaux, limitation des ressources pour soutenir cette activité) [18].

Selon l'expérience de Supratikto en Indonésie, la réussite de ces audits est consécutive à la responsabilité des décideurs de soins et à l'amélioration des relations de travail entre différents niveaux tout en restant tributaire de l'implication réelle des acteurs locaux et de la nécessité du respect de la confidentialité lors de la discussion des cas [16]. Penney retient les mêmes conclusions et précise que les changements ne peuvent être attribués seulement à l'analyse des cas qui n'est qu'un outil pour promouvoir la

qualité des soins, et insiste sur l'intérêt de la publication des résultats [20].

Graham propose de s'accorder sur les critères qui correspondent à la meilleure pratique avant de démarrer une analyse des décès maternels, tâche à elle seule assez lourde [21].

Pour ce qui est de l'efficacité du système tunisien, son évaluation n'est pas très concluante. D'une part, il n'a pas été simple de vérifier comment les recommandations ont été exploitées et d'autre part, il est difficile d'affirmer que les actions entreprises sont en rapport avec ce dispositif. En outre, il n'y a pas de mécanisme de suivi et les décisions sont à la fois du ressort des autorités sanitaires régionales et du niveau central lorsqu'il s'agit notamment des structures hospitalières de haut niveau.

Quant au taux de mortalité maternelle intra-hospitalière estimé à 49 pour 100 000 naissances vivantes en 2004, soit le double du chiffre national, du fait des particularités de la capitale, il a tendance à baisser depuis deux ans mais sans signification épidémiologique (influence de la sensibilité du système) (Figure 2). L'hémorragie demeure la principale cause du décès maternel bien que sa fréquence relative ait diminué (28 % en 2004 contre 50 % en 1999). Des précisions sur les conditions de survenue et de prise en charge de cette urgence obstétricale seront prochainement publiées.

Principales suggestions

Il est suggéré : d'élaborer un guide de procédure pour l'étude rétrospective des décès maternels et d'utiliser une liste de contrôle pour juger de la conformité des soins ;

- de mettre en place une méthode objective interne à l'échelle des régions et des établissements de santé permettant de surveiller la façon dont les recommandations sont appliquées ;

- de créer au niveau central un comité d'assurance de la qualité pour contrôler l'application de ces mêmes recommandations et d'élaborer un plan d'action national pour lutter contre l'hémorragie de la délivrance (ressources humaines, matérielles, organisation des soins, des urgences, coordination entre structures et disponibilité des dérivés sanguins) ;
- de faire parvenir aux équipes concernées (obstétrique, réanimation, urgence et autre) un rapport sur l'activité de ce comité.

Conclusion

Le système de suivi des décès maternels a permis de mobiliser les professionnels autour de ce problème. Il a fourni aux décideurs les données nécessaires pour mettre en place des actions afin de remédier

aux défaillances humaines, matérielles et organisationnelles des structures de santé publique. Parallèlement, il y a lieu d'agir sur un autre axe, à savoir l'accessibilité des femmes à des soins obstétricaux essentiels de qualité.

Remerciements

Remerciements aux autres membres du comité régional de suivi des décès maternels de Tunis (par ordre alphabétique) : Ben Ammar MS ; Ben Fadhel K ; Ben Hammouda S ; Chelli H ; Ferchiou M ; Gritli I ; Khémiri B ; Maghrébi H ; Rezigua H ; Skandrani L ; Sfar E ; Sfar R ; Thabet H ; Triki A ; Zehani S ; Zouari B ainsi qu'au Dr Essia Ben Farhat, médecin responsable du système à la Direction des Soins de Santé de Base.

Références

1. Objectifs du Millénaire pour le développement - Indicateurs. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004.
2. Circulaire ministérielle sur le système de surveillance des décès maternels. Tunis, Ministère de la Santé publique.
3. Tej Dellagi R *et al.* Le système de surveillance des décès maternels dans la région de Tunis. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 2001, 78 (1-4): 49-58.
4. *Rapport annuel du service régional des soins de santé de base*. Tunis, Ministère de la Santé publique (MSP) / Direction régionale de la santé de Tunis, 1999-2004.
5. République tunisienne. Ministère de la Santé publique, Direction des Soins de Santé de Base. Collège National de Gynécologie Obstétrique de Tunisie. UNICEF. Programme National de Périnatalité 2004.
6. De Bernis L. Mortalité maternelle dans les pays en développement : quelles stratégies adopter. *Médecine tropicale*, 2003, 63:391-9.
7. Bouvier-Colle MH. Mortalité maternelle dans les pays en développement : données statistiques et amélioration des soins obstétricaux. *Médecine tropicale*, 2003, 63:358-65.
8. *Résultats de l'enquête nationale sur la mortalité maternelle en Tunisie (1993-1994)*. Tunis, Ministère de la Santé publique/Direction des Soins de Santé de Base (DSSB), 1996.
9. *Au-delà des nombres : examiner les morts maternelles et les complications pour réduire les décès liés à la grossesse*. Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2004.

10. Department of Health. *An organization with a memory. Report of an expert group on learning from adverse events in the NHS chaired by the Chief Medical Officer.* London, Her Majesty's Stationary Office, 2000.
 11. *Report on maternal deaths in Australia, 1994–96.* Canberra, Australia Institute of Health and Welfare, 2001 (AIHW cat. N° PER 13).
 12. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Reproductive Health (1999). *Morbidity and mortality weekly reports*, 1999, 48(38):849–58.
 13. Santé Canada. *Rapport spécial sur la mortalité maternelle et la morbidité maternelle grave au Canada - Surveillance accrue : la voie de la prévention.* Ottawa, Ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2004. http://www.phac-aspc.gc.ca/rhs-ssg/srmm-rsmm/index_f.html
 14. Turner LA et al. Under-reporting of maternal mortality in Canada: a question of definition. *Chronic diseases in Canada*, 2002, 23:22–30.
 15. Baskett, TF, Sternadel J. Maternal intensive care and near-miss mortality. *British journal of obstetrics and gynaecology*, 1998, 105:981–4.
 16. Supratikto G et al. A district-based audit of the causes and circumstances of maternal deaths in South Kalimantan, Indonesia. *Bulletin of the World Health Organization*, 2002, 80(3):228–34.
 17. Abu Bakar S et al. A strategy for reducing maternal mortality. *Bulletin of the World Health Organization*, 1999, 77(2):190–3.
 18. Ronsmans C. Les audits peuvent-ils améliorer la qualité des soins obstétricaux ? In: De Brouwere V, Van Lerberghe W, eds. *Réduire les risques de la maternité : stratégies et évidence scientifique.* Anvers, ITGPress, 2001: 217–38.
 19. Campbell O et al. National maternal mortality ratio in Egypt halved between 1992–93 and 2000. *Bulletin of the World Health Organization*, 2005, 83:462–71.
 20. Penney GC, Glaiser A, Templeton A. Multicentre criterion based audit of management of induced abortion in Scotland. *British medical journal*, 1994, 308:15–9.
 21. Graham W et al. Criteria for clinical audit of quality of hospital-based obstetric care in developing countries. *Bulletin of the World Health Organization*, 2000, 78(5):614–9.
-