

Implémentation de la liste de contrôle chirurgical de l'Organisation Mondiale de la Santé au niveau de l'hôpital universitaire de Monastir (Tunisie)

Sana El Mhamdi, Mondher Letaief, Yosra Cherif, Ines Bouanene, Wassim Kallel, Abdelaziz Hamdi

Service de Médecine Préventive et d'Epidémiologie - CHU de Monastir, Tunisie
Faculté de Médecine de Monastir

S. El Mhamdi, M. Letaief, Y. Cherif, I. Bouanene, W. Kallel, A. Hamdi

S. El Mhamdi, M. Letaief, Y. Cherif, I. Bouanene, W. Kallel, A. Hamdi

Implémentation de la liste de contrôle chirurgical de l'Organisation Mondiale de la Santé au niveau de l'hôpital universitaire de Monastir (Tunisie)

Implementation of the safe surgery checklist of the World Health Organization at the University Hospital of Monastir (Tunisia)

LA TUNISIE MEDICALE - 2014 ; Vol 92 (n°06) : 385-390

LA TUNISIE MEDICALE - 2014 ; Vol 92 (n°06) : 385-390

R É S U M É

Objectif : Evaluer l'impact de l'introduction de la liste de contrôle (LC) chirurgical pour la sécurité du patient au bloc opératoire au niveau de l'hôpital universitaire de Monastir sur une période de cinq mois.

Méthodes : Nous avons réalisé une étude longitudinale (avant – après) avec évaluation de cinq indicateurs de résultats qui étaient la proportion d'infections du site opératoire, l'antibioprophylaxie non faite, le retour non prévu au bloc opératoire, le séjour post-opératoire médian et le décès post-opératoire.

Résultats : Nous avons recensé 185 patients au cours de la période de référence et 323 patients après la l'introduction de la liste de contrôle chirurgical. La proportion de l'infection du site opératoire avait une tendance significative vers la baisse en passant de 13,5 % au cours de la période de référence à 1,3 % après la l'introduction de la LC ($p < 0,001$). La proportion de reprise opératoire qui était de 10,3 % avant introduction de la LC est passé à 1,3 % à la fin de la période de l'étude avec une tendance significative vers la baisse ($p=0,003$). La proportion de l'antibioprophylaxie non faite et le séjour post opératoire médian avaient également une tendance statistiquement significative vers la baisse ($p < 0,001$).

Conclusion : La liste de contrôle chirurgical a participé au développement de la culture sécurité au niveau du bloc opératoire du CHU de Monastir. Le maintien de son utilisation devrait être appuyé par des motivations telles que la certification et l'accréditation.

S U M M A R Y

Objective: To evaluate the impact of introduction of the WHO safe surgery checklist in the university hospital of Monastir over a period of five months.

Methods: We conducted a longitudinal study (before - after) with evaluation of five result indicators which were: percentage of surgical site infections, not prescribed antibioprophylaxis, unplanned return to the operating room, postoperative length of stay and postoperatively death.

Results: We identified 185 patients during the period and 323 patients after the introduction of the WHO checklist. The proportion of surgical site infection decreased significantly from 13.5% in the reference period to 1.3% after the introduction of the checklist ($p < 0.001$). The proportion of unplanned return to the operative room was 10.3% before the introduction of the checklist and deceased significantly to 1.3% at the intervention period ($p = 0.003$). The proportion of not prescribed antibioprophylaxis and median post-operative length of stay deceased also significantly during the study period ($p < 0.001$).

Conclusion: The surgical checklist control contributes to the development of a safety culture in the operating room. Maintaining its use should be supported by incentives such as certification and accreditation.

Mots-clés

Sécurité des patients – Liste de contrôle – Gestion de la sécurité – Indicateurs de qualité – Tunisie

Key- words

Patient safety – Checklist – Safety management – Quality indicator, Health Care – Tunisia

Au cours des 20 dernières années des progrès énormes ont été accomplis dans le domaine chirurgical. Cependant, la sécurité des patients au bloc opératoire demeure actuellement une préoccupation majeure [1]. En effet, des études récentes ont montré que plus de la moitié des événements indésirables (EI) hospitaliers surviennent en milieu chirurgical et surtout en salle d'opération [2-4].

Dans ce cadre l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié, en 2008, une liste de 19 items destinés à être universellement applicable et de réduire le taux de complications chirurgicales [5]. Il s'agit d'un outil simple et pratique que toute équipe chirurgicale peut utiliser pour s'assurer que les mesures pré, per et postopératoires ont été respectées.

En Tunisie, une étude de l'ampleur des événements indésirables menée au niveau de 18 services cliniques du CHU de Monastir a montré que le taux d'événements indésirables était de 10 % [6]. Parmi les événements identifiés 55% résultent des interventions chirurgicales et invasives [6]. Le choix de la sécurité en chirurgie ressort comme priorité dans le contexte de pratique de soins dans nos établissements. La mise en place de la liste de contrôle (LC) de l'OMS pour la chirurgie s'intègre dans la dynamique de notre CHU de Monastir en termes de sécurité des soins et de développement de la culture sécurité au bloc opératoire en favorisant la standardisation et la communication. Nous avons ainsi réalisé une traduction de la CL avec adaptation à notre contexte ensuite elle a été introduite au niveau du service de chirurgie générale. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'impact de l'introduction de la LC de l'OMS pour la sécurité chirurgicale sur une période de cinq mois.

MÉTHODES

Ce travail a été réalisé au niveau du CHU de Monastir qui est doté d'une capacité hospitalière de 389 au niveau des services chirurgicaux dont 31 en chirurgie générale.

Avant l'introduction de la liste de contrôle (période de référence)

Identification d'un ensemble d'indicateurs de performance à partir des dossiers médicaux des patients qui ont été opérés dans le service de chirurgie générale durant les mois de Mai, Juin et Juillet de l'année 2011. Les indicateurs sélectionnés étaient l'infection du site opératoire, la prescription d'antibioprophylaxie, le retour imprévu (non programmé) au bloc opératoire, le séjour post-opératoire et le décès.

1- Introduction de la liste de contrôle chirurgicale

La procédure d'adoption de la liste de contrôle chirurgicale a été lancée au niveau national et local. A l'échelle nationale, des réunions ont été organisées avec des différents représentants de la société tunisienne de chirurgie et de réanimation anesthésique dans le secteur public et privé. Lors de ces réunions, un comité national d'expert a présenté les différentes notions de base de la sécurité des patients et les solutions possibles.

Au niveau local, nous avons eu l'accord du chef service de

chirurgie générale et toute l'équipe a été informée. Un comité a assuré la traduction de la LC de l'Anglais au Français et son adaptation à notre contexte. Dans ce cadre certains points, jugés nécessaires par le groupe de travail, ont été ajoutés tels que la fonctionnalité de la table opératoire et le jeûne du patient.

Une vidéo illustrant le déroulement des trois temps de l'utilisation de la LC a été développée au niveau du service de chirurgie pédiatrique. Cette vidéo a été utilisée par la suite pour montrer à l'équipe du bloc opératoire la facilité d'utilisation de la LC. En effet, les trois temps de l'intervention ne sont pas différents quelque soit la spécialité chirurgicale.

2- Application des mesures de la liste OMS au niveau du service chirurgie générale

Une anesthésiste était responsable de l'introduction de la LC de l'OMS pose des questions à haute voix pour vérifier liste de 20 points divisés en 3 temps (Annexe 1) :

- *Avant l'anesthésie* : l'agent responsable de l'introduction de la liste de l'OMS vérifie l'identité du patient, son jeûne, son consentement, l'acte opératoire et le marquage du côté à opérer. Elle vérifie également la fonctionnalité de la table opératoire, la sécurité anesthésique (le système de ventilation, le matériel d'aspiration, médicaments, produits de remplissage, le matériel et l'assistance d'urgence) et la disponibilité du matériel nécessaire pour l'intervention (scope, respirateur, saturomètre). Les difficultés d'intubation et le risque hémorragique et allergique figurent également au niveau de la liste.

- *Avant l'incision* : La responsable de la liste demande à tous les membres de l'équipe chirurgicale de vérifier oralement leur présence. Elle doit demander aussi à toute l'équipe présente dans chaque intervention de confirmer oralement le nom du patient, l'acte opératoire à accomplir et son site. Notre coordonnateur demande dans toutes les opérations si l'imagerie ou la scopie a été nécessaire et disponible pour chaque cas.

- *Avant que le patient ne quitte la salle d'opération* : La coordonnatrice de la LC demande oralement si le type de l'intervention a été modifié ou non. Ensuite elle demande à l'instrumentiste de vérifier que le compte les compresses et les instruments est bon. En cas de réalisation de prélèvements, la coordonnatrice vérifie son étiquetage.

L'administration de la LC par l'anesthésiste était supervisée par deux seniors du service de chirurgie pédiatrique avec un suivi régulier.

3- Evaluation de l'impact de la liste de contrôle sur les indicateurs identifiés (groupe intervention)

Le groupe de l'intervention se compose de l'ensemble des patients opérés au cours d'une période 5 mois après implémentation de la LC. L'évaluation s'est intéressée aux cinq indicateurs déjà cités.

Gestion et analyse des données

Les données concernant la cohorte de la pré-implémentation de la liste de contrôle ont été extraites à partir des dossiers médicaux. Les informations concernant la cohorte de la post-implémentation ont été obtenues à partir d'un formulaire rempli

par le coordonnateur au bloc opératoire. L'analyse des résultats a été réalisée en utilisant des tests statistiques appropriés. Le test de Chi 2 pour la comparaison des effectifs et le test « t de Student » pour la comparaison des moyennes. Les tests non paramétriques non été utilisés pour les comparaisons de médiane.

Le test de corrélation des rangs de Spearman a été utilisé pour l'étude des tendances chronologiques au cours des 5 mois de l'étude.

RÉSULTATS

Nous avons recensé 185 patients au cours de la période de référence et 323 patients après la l'introduction de la LC.

1. Caractéristiques des patients :

L'âge moyen des patients était de $49 \pm 19,6$ ans dans le groupe de référence et de $46 \pm 19,3$ ans dans le groupe de l'intervention sans différence statistiquement significative entre les deux groupes. Le sex-ratio était de 1,36 dans le groupe de référence et de 0,85 dans le groupe de l'intervention (tableau I).

Tableau 1 : Répartition selon les caractéristiques des patients des deux groupes de l'étude avant et après l'introduction de la liste de contrôle en chirurgie.

		Avant, n (%)	Après, n (%)	P
Age	< 65 ans	151 (81,6)	278 (85,8)	0,18
	≥ 65 ans	34 (18,4)	45 (14,2)	
Sexe	masculin	94 (50,8)	149 (46,1)	0,31
	féminin	91 (49,2)	174 (53,9)	
Allergie à la Pénicilline		4 (2,2)	11 (3,4)	0,42
Intervention	urgente	92 (49,7)	140 (43,4)	0,16
	programmée	93 (50,3)	183 (56,6)	
Difficulté d'intubation		–	34 (10,5)	–
Risque hémorragique		–	49 (15,2)	–

Parmi 185 interventions réalisées avant l'implémentation de la LC, 92 (49,7 %) étaient urgentes. Après l'implémentation de la liste de contrôle de l'OMS, 108 patients soit 33,4 % ont été opérés en urgence sans différence statistiquement significative entre les deux groupes (tableau I).

Tableau 2 : Evolution du taux de l'infection du site opératoire avant-après l'implémentation de la LC de l'OMS au service de chirurgie générale au CHU de Monastir.

	Nombre d'ISO*	Pourcentage d'ISO
Avant introduction de la LC* (n = 185)	25	13,5
Après introduction de la LC (n = 323)	14	4,3
Mois 1 (n = 50)	3	6
Mois 2 (n = 61)	3	4,9
Mois 3 (n = 56)	4	7,1
Mois 4 (n = 79)	3	3,8
Mois 5 (n = 77)	1	1,3

*ISO : infection du site opératoire

*LC : Liste de contrôle chirurgical

2. Tendances des indicateurs sélectionnés

Au cours de la période de l'étude, le taux d'infection du site opératoire et celui de d'antibioprophylaxie non faite ont évolué significativement vers la baisse ($p < 0,001$). En effet, l'ISO est passée de 13,5 % avant introduction de la LC à 1,3 % au cours du 5ème mois de son introduction (tableau II). La proportion d'antibioprophylaxie non faite est passée de 16,3 % avant introduction de la LC à 3,7 % au cours du 5ème mois de son introduction (tableau III).

Tableau 3 : Evolution de la proportion de l'antibioprophylaxie non faite avant et après l'implémentation de la liste de contrôle au service de Chirurgie Générale du CHU de Monastir.

	Nombre	%
Avant introduction de la LC* (n = 185)	30	16,3
Après introduction de la LC (n = 323)	24	7,4
Mois 1 (n = 50)	6	12
Mois 2 (n = 61)	6	9,8
Mois 3 (n = 56)	5	8,9
Mois 4 (n = 79)	4	5
Mois 5 (n = 77)	3	3,7

La proportion de reprise opératoire qui était de 10,3 % avant introduction de la LC est passé à 1,3 % à la fin de la période de l'étude avec une tendance significative vers la baisse ($p = 0,003$) (tableau IV). Le séjour post-opératoire médian a évolué significativement vers la baisse en passant de 6,6 jours (intervalle interquartile [3 – 9]) dans le groupe de référence à 5,2 jours (intervalle interquartile [2 – 7,5]) jours à la fin de la période de l'intervention ($p < 0,001$) (figure 4).

Tableau 4 : Evolution de la proportion de reprise opératoire avant et après l'implémentation de liste de contrôle au service de Chirurgie Générale au CHU de Monastir.

	Nombre	%
Avant introduction de la LC (n = 185)	19	10,3
Après introduction de la LC (n = 323)	12	3,7
Mois 1 (n = 50)	3	6
Mois 2 (n = 61)	2	3,3
Mois 3 (n = 56)	3	5,3
Mois 4 (n = 79)	3	3,8
Mois 5 (n = 77)	1	1,3

Le décès des patients opérés avait représenté 2,7 % ($n = 5$) des patients de l'échantillon avant introduction de la LC. Ces 5 décès étaient survenus entre le jour de l'intervention et le 17ème jour post-opératoire. Après implémentation de la LC, le taux du décès était de 1,9 % sans tendance statistiquement significative.

DISCUSSION

Dans le cadre d'un programme mondial d'amélioration de la sécurité en chirurgie, l'OMS a proposé, en 2008, une LC qui est

un outil simple, facile à mettre en œuvre. Cette LC a prouvé son efficacité dans la réduction de la morbidité et de la mortalité péri-opératoire [8, 9]. Outre cette efficacité, la LC permet d'instaurer un véritable changement de la culture et des pratiques au bloc opératoire. A l'occasion l'initiative de l'OMS, nous avons essayé d'adapter cette liste au contexte tunisien. Cette liste représente une occasion pour nous conduire à mettre en œuvre des solutions concrètes pour la sécurité des patients adaptés au contexte tunisien.

Pour atteindre notre objectif, nous avons mené une approche prospective au niveau du service de chirurgie générale de l'hôpital universitaire de Monastir.

L'évaluation a porté sur certains indicateurs à savoir l'infection du site opératoire, l'administration de l'antibioprophylaxie, le retour imprévu au bloc opératoire, Le séjour post-opératoire et le décès. Le jugement de l'impact de la LC sur ces indicateurs était basé sur la comparaison de deux groupes d'interventions avant et après utilisation de la LC. Les deux groupes était initialement comparables pour l'âge, le sexe, le caractère urgent ou électif de l'intervention. Cette comparabilité permet de rattacher une différence à l'utilisation de la LC.

L'approche prospective permet de suivre le déroulement des différentes étapes de l'enquête en temps réel. Cependant, le fait que le service choisi soit préalablement informé du déroulement de l'étude pourrait entraîner un éventuel biais d'observation puisque les membres de l'équipe pourraient changer leurs comportements. La présence d'observateur externe (la coordonnatrice de la liste de l'OMS) limiterait ce biais d'observation et permet une neutralité des résultats.

La LC a pour but d'aider les équipes à appliquer systématiquement quelques mesures essentielles de sécurité réduisant ainsi au minimum les événements indésirables évitables mettant en danger la vie et le bien-être des patients [10]. Elle permet une interaction verbale de l'équipe visant à confirmer que les règles de soins appropriées sont appliquées à chaque patient [11].

Dans notre cas l'étude des événements indésirables au niveau de l'hôpital universitaire de Monastir a montré que le taux global des événements indésirables était d'environ 10 % dont 55 % relatifs aux procédures chirurgicales et invasives [6]. Ainsi, l'introduction de la liste OMS serait d'un apport considérable pour notre pratique. La liste peut être modifiée pour prendre en compte les différences entre établissements relatives aux procédures, aux habitudes des salles d'opération. Dans notre cas nous avons introduit certaines modifications afin de donner à la liste un caractère plus complet et plus adapté à notre pratique.

Plusieurs événements indésirables peuvent être réduits par implémentation de la liste OMS dont l'intervention sur le mauvais site « wrong-site surgery ». Cet événement représente se reproduit 1500 à 2500 fois/an aux Etats-Unis [12, 13]. Selon Haynes et al. [8] l'utilisation d'une liste de contrôle permet d'améliorer significativement la confirmation orale de l'identité du patient et le marquage du site opératoire qui ont passé de 54,4 à 92,3 %. L'utilisation de la LC était accompagnée d'une réduction statistiquement significative de la fréquence des complications chirurgicales ($p < 0,001$) [14].

Les actes chirurgicaux, notamment lorsqu'ils sont pratiqués en situation d'urgence, comportent un risque d'infection [15, 16]. Ces infections entraînent également une prolongation du séjour hospitalier.

Dans notre échantillon, la proportion d'ISO était de 13,5 % au début de l'étude avec une réduction significative après implémentation de la liste de l'OMS. Ces résultats sont conformes à un travail portant sur 8000 interventions chirurgicales et réalisé dans 8 pays. Ce travail montre une baisse significative de la proportion d'ISO après introduction de la liste de contrôle chirurgical [8].

Le retour imprévu au bloc opératoire est défini comme toute procédure secondaire requise pour une complication résultant directement ou indirectement de l'intervention initiale [17].

Certaines études ont montré que la communication efficace et le signalement des événements indésirables permet une réduction significative de ces événements [18]. Les mêmes résultats ont été retrouvés dans notre série avec une réduction significative du retour imprévu au bloc opératoire après introduction de la liste de l'OMS.

Au terme de cette étude, les changements apportés au système de travail sont nécessaires pour réduire les EI évitable plutôt que de pénaliser le personnel de santé. Ainsi, LC doit maintenant faire partie intégrante du travail au quotidien des équipes et ce, afin de garantir une chirurgie plus sûre. Il s'agit d'une solution souple et peut coûteuse avec un impact évident sur les indicateurs de la sécurité des patients.

Annexe 1 : La liste de contrôle de l'OMS après adaptation à notre contexte de pratique tunisienne

Avant induction de l'anesthésie	Avant l'incision cutanée	A la sortie du bloc opératoire
☐ Confirmation de : - du jeûne pré-opératoire - type d'acte - urgente ☐ programmée ☐ - consentement / non obtenu ☐ Table opératoire fonctionnelle ☐ oui ☐ non	☐ Confirmer que toute l'équipe s'est présentée avec rôle de chacun. ☐ Chirurgien, médecins anesthésiste-réanimateur, techniciens supérieurs et infirmiers confirment verbalement : - Patient - Site opératoire - Procédure (technique opératoire)	Le panseur confirme verbalement avec l'équipe : L'acte opératoire effectué correspond à ce qui était planifié initialement ☐ oui ☐ non L'acte opératoire réellement effectué a-t-il été enregistré ? ☐ oui ☐ non
☐ côté à opérer marqué / non applicable	Anticipation des incidents critiques :	Le nombre d'instruments, de compresses et d'aiguilles est correct (ou non applicable). ☐ oui ☐ non
☐ Contrôle de la sécurité anesthésique, Fluides, circuit d'aspiration, plateau d'intubation, produits anesthésiques, produits de réanimation: ☐ oui ☐ non	☐ Revue par chirurgien : quelles sont les étapes critiques ou inattendues : - durée de l'intervention - estimation de la perte sanguine ? - autres :	Comment les prélèvements sont étiquetés (y compris le nom du patient et sa matricule) ? ☐ oui ☐ non
☐ Fonctionnalité et alarmes vérifiées : - Respirateur - Saturomètre fonctionnel - Pression non invasive - cardioscope - Capnographe	☐ Revue par l'équipe d'anesthésies : le patient présente-t-il un risque anesthésique? (en rapport avec la classe ASA, les équivalents métaboliques)	☐ Y a-t-il eu durant l'acte opératoire des incidents d'équipement à signaler ? ☐ oui ☐ non
Le patient a-t-il une : - Allergie connue ?	☐ Revue par l'équipe de techniciens supérieurs, instrumentistes, panseurs....: confirmation de la stérilisation du matériel (vérifier du témoin) ? existe-t-il un risque particulier ? tout l'équipement nécessaire est-il disponible?	☐ scialytique ☐ bistouri électrique ☐ aspiration ☐ autres :
Le patient a-t-il une : - Allergie connue ? ☐ oui ☐ non -Difficulté d'intubation / risque d'inhalation ? ☐ oui, et équipement/ assistance disponible ☐ non Risque de perte de sang > 500ml (>7 ml /kg pour enfant) ? ☐ non ☐ oui (contact avec la banque du sang établi ? Voie(s) veineuse(s) appropriée(s), solutés de remplissage)	Est-ce que l'antibio-prophylaxie a été prescrite dans les 60min qui précèdent l'intervention ? ☐ oui ☐ non applicable Est-ce que l'imagerie numérique (ou scopie) est disponible ? ☐ oui ☐ non applicable	☐ Prise en charge postopératoire immédiate : Le chirurgien, l'équipe d'anesthésie réanimation et les ont-ils transmis les messages clés : - concernant les événements importants en per opératoire ☐ oui ☐ non - Les éléments clés pour les soins et la prise en charge postopératoire ☐ oui ☐ non

References

- 1- Organisation Mondiale de la Santé. Alliance mondiale pour la sécurité des patients. Défi mondial pour la sécurité des patients 2005 – 2006. http://www.who.int/patientsafety/events/05/GPSC_Launch_French%20FINAL_low_res.pdf (Consulté le 20/11/2012).
- 2- De Vries EN, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. A safer surgical pathway: monitoring in the operation room alone is insufficient. *Ned Tijdschr Geneesk* 2008;152:2491-4.
- 3- De Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care* 2008;17:216-23.
- 4- Kable AK, Gibberd RW, Spigelman AD. Adverse events in surgical patients in Australia. *Int J Qual Health Care* 2002;14:269-76.
- 5- Organisation Mondiale de la Santé. World alliance for patient safety. « Safe surgery saves lives” initiative. 2008. http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/knowledge_base/SSSL_Brochure_finalJun08.pdf (Consulté le 15/11/2012).
- 6- Letaief M, El Mhamdi S, El-Asady R, Siddiqi S, Abdullatif A. Adverse events in a Tunisian hospital: results of a retrospective cohort study. *Int J Qual Health Care* 2010;22:380-5.
- 7- Rapport de l'hôpital universitaire Fattouma Bourguiba pour l'année 2010.
- 8- Haynes AB, Weiser TG, Berry WR et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 2009;360:491-9.
- 9- De Vries EN, Eikens-Jansen MP, Hamersma AM, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. Prevention of surgical malpractice claims by use of a surgical safety checklist. *Ann Surg* 2011;253:624-8.
- 10- William DJ, Oslen S, Crichton W et al. Detection of adverse events in Scottish hospital using a consensus-based methodology. *Scott Med J* 2008;53:26-30.
- 11- Hancorn K, Blair S. Checklist culture. WHO needs changing. *Br Med J* 2010;340:c909.
- 12- Seiden SC, Barach P. Wrong-side/wrong-site, wrong-procedure, and wrong patient adverse events: Are they preventable? *Arch Surg* 2006;141:931-9.
- 13- Neily J, Mills PD, Eldridge N et al. Incorrect surgical procedures within and outside of the operating room: a follow-up report. *Arch Surg* 2011;146:1235-9.
- 14- Weiser TG, Haynes AB, Dziekan G, Berry WR, Lipsitz SR, Gawande AA. Effect of a 19-item surgical safety checklist during urgent operations in a global patient population. *Ann Surg* 2010;251:976-80.
- 15- Smyth ET, Emmerson AM. Surgical site infection surveillance. *J Hosp Infect* 2000;45:173-84.
- 16- Organisation Mondiale de la Santé. Programme de sécurité des patients. « Safe surgery safe live ». <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/>. (Consulté le 16/11/2012).
- 17- Birkmeyer JD, Hamby LS, Birkmeyer CM, Decker MV, Karon NM, Dow RW. Is unplanned return to the operating room a useful quality indicator in general surgery? *Arch Surg* 2001;136:405-11.
- 18- Antonacci AC, Lam S, Lavarias V, Homel P, Eavey RD. Benchmarking surgical incident reports using a database and a triage system to reduce adverse outcomes. *Arch Surg* 2008;143:1192-7.