

IMPACT D'UN PROCESSUS D'AMELIORATION DE LA QUALITE SUR LA MORTALITE ET SUR LA PERFORMANCE D'UNE UNITE DE SOINS INTENSIFS

D. Tagan

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE HOSPITALIER REGIONAL.

A la fin des années 90, l'Etat de Vaud a décidé de promouvoir les fusions d'établissements hospitaliers avec l'espoir de générer des économies. Les hôpitaux de Montreux et Vevey (Samaritain et Providence) ont fusionné en une nouvelle entité multisite de 250 lits A et 70 lits B : l'hôpital de la Riviera. La commission créée pour étudier la partition des spécialités a décidé de regrouper la majeure partie de la chirurgie sur le site de Montreux et les autres spécialités sur le site du Samaritain. Un centre d'urgences et des soins intensifs devaient être maintenus sur chaque site. L'unité médico-chirurgicale de soins intensifs de l'hôpital du Samaritain à Vevey allait donc devenir l'unité médicale de soins intensifs de l'hôpital Riviera. Cette décision nous a donné l'opportunité de réorganiser l'unité tant sur le plan structurel que sur celui de l'organisation.

1.2 ORIGINE DU PROJET.

Si de nombreuses études se sont intéressées à démontrer l'efficacité de mesures ciblées dans les unités de soins intensifs sur la mortalité, peu ont essayé d'analyser l'impact de mesures combinées dont le potentiel apparaît cependant grand (Ovretveit 2003).

Because ICU care is complex and quality is a multidimensional construct, it is unlikely that a single approach to improving quality will be effective. ICU physicians and hospital leaders must assume a leadership role, implementing a combination of different approaches and developing appropriate systems for patient care, including mechanisms for monitoring and continuous improvement (Berenholtz 2003).

On estimation of the impact of promoting best practice in the intensive care unit: "the potential benefit to intensive care units is really awesome. If numerous best practices and new quality standard were followed in all of the nation's non-rural hospital, more than 100.000 lives and 5.4 billion in costs would be save annually." (Henry Simmons, MD President, National Coalition on Healthcare, Washington DC.

Nous avons entrepris ces dernières années une revue de cette littérature et sélectionné une série de mesures pouvant être mises en oeuvre progressivement dans l'environnement d'un hôpital régional. Les mesures que nous avons retenues touchent l'organisation, le matériel et l'ergonomie, le personnel médical et paramédical, la formation, la communication et la mise à disposition d'informations utilitaires (références médicales, recommandations de pratique clinique, procédures de soins...).

1.3 DIFFICULTÉS DE L'ÉVALUATION.

L'évaluation de la performance et de la qualité des soins dans une unité de soins intensifs est un problème difficile compte tenu de l'hétérogénéité de la population accueillie et des maladies traitées. De nombreux indicateurs ont été proposés dont aucun pris isolément ne fait l'unanimité. L'indicateur le plus fréquemment utilisé est le taux de mortalité standardisé (TMS : mortalité observée/mortalité moyenne prédite) ; utilisé en tenant compte de ses limitations, il peut être considéré comme un indicateur robuste (Linde-Zwirble 1998).

2. BUT

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer et de quantifier de façon prospective l'impact de la mise en oeuvre d'un panier de mesures ayant démontré individuellement un bénéfice sur la survie des malades de soins intensifs. Le but secondaire est de mettre à l'épreuve les outils à disposition dans des conditions d'utilisation réelle et d'en tester les limites. Dans le même temps et bien que les données économiques n'aient pas été collectées à cet effet, nous tenterons, avec les données que peut nous fournir le service de la comptabilité, le laboratoire et la pharmacie, d'évaluer les répercussions économiques de ces changements.

3. METHODE

3.1 INTERVENTIONS ET INDICATEURS.

3.1.1 Interventions

Des changements profonds de l'unité de soins intensifs ont accompagné la réorganisation des sites de l'hôpital Riviera. Certains d'entre eux, favorables à l'amélioration de la performance ont été imposés par la répartition des spécialités entre les sites : l'augmentation du nombre de patients (Goldfrad 2000) et la spécialisation de l'unité pour les patients de médecine interne (Shortell 1994). D'autres actions ont été sélectionnées pour leur potentiel d'amélioration de la performance et de la qualité. Les principaux changements sont listés dans le tableau ci-dessous par catégorie et accompagnés d'une référence documentant leur bénéfice.

Tableau 1. Liste des changements.

Organisation

- amélioration de l'organisation (Miranda 1997 et 1998, Hanson 1999) et la supervision journalière par un médecin spécialisé en médecine intensive (supervision de toutes les entrées et plusieurs visites par jour) (Multz 1988)

Locaux et matériels

- agrandissement des locaux, modernisation de l'équipement et amélioration de l'ergonomie (SCCM 1995, Bastos 1996)
- acquisition de nouveaux respirateurs et uniformisation des modèles
- installation d'un nouveau système de surveillance cardiorespiratoire
- acquisition de lits spéciaux anti-escarre et permettant d'asseoir les patients

Formation

- amélioration de la formation des médecins-assistants (Schaller 1995, ESICM 1994) et des infirmières (Dumay 2000)

Dotation

- amélioration de la dotation infirmière, adaptée à la charge de travail mesurée par le score TISS, évaluée dans un travail précédent (Tagan 1999, Cullen 1974, Thijs 1996)

Communication et accès à l'information

- amélioration de la communication interne et meilleur accès à l'information en utilisant un réseau Intranet (Pronovost 2003)
- transfert informatisé des documents radiologiques dans l'unité

Références cliniques

- création de références cliniques (Jars-Guinestre 2000, Holcombe 2001, Wood 2001) écrites concernant la prise en charge des pathologies et les techniques de soins intensifs, favorisant une prise en charge conforme aux standards actuels et l'application de protocoles améliorant la survie. Quelques exemples sont donnés ci-dessous :

- application des recommandations pour la prophylaxie gastrique (Pitimana-area 1998)
- application des recommandations pour la prophylaxie thromboembolique (Attia 2001)
- application des recommandations pour la prise en charge des problèmes coronariens (Scott 2001, Peterson 2002)
- positionnement à 30 degré des patients intubés pour prévenir les pneumonies d'aspiration (Drakulovic1999)
- promotion du lavage des mains (Conly 1989)
- aseptie stricte lors de pose de voies centrales (Eggimann 2000)
- soutien hémodynamique précoce chez les patients septiques (Rivers 2001)
- administration de stéroïdes dans le choc septique (Annane 2002)
- recours à la ventilation non-invasive dans les indications reconnues (Liesching 2003)
- interruption journalière de la sédation des patients en ventilation mécanique (Kress 2000)
- stratégie ventilatoire protectrice dans le syndrome de détresse respiratoire de l'adulte (The ARDS Network 2000)

Un processus d'amélioration constante de la qualité a été mis en place de façon formelle avec l'identification des dysfonctionnements ou de tout autre problème dans l'unité, leur analyse et leur résolution le plus souvent par une procédure écrite venant compléter le système d'information sur le site Intranet de l'unité. Un exemple qui a débouché sur une publication, est donné en référence (Tagan 2003). Le tableau 2 résume l'évolution temporelle des processus.

Tableau 2. Evolution des processus et des structures.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nouvelles techniques	0	+2	0	+1	0	0
Nouveaux matériels	0	+2	+1	+3	0	0
Nombre de références /procédures cliniques médicales et infirmières	20	44	60	109	143	208
Colloques de formation médicale	8	13	18	24	23	25

Avant la mise en place des mesures prévues, nous avons créé une base de données permettant de recueillir les données administratives et médicales de base et de calculer des indicateurs (Saulnier 2000).

3.1.2 Indicateurs de mortalité

Pour l'ensemble des patients, à l'exception des patients hospitalisés moins de 24 heures pour une procédure élective, la gravité des patients évaluée avec l'indice de gravité simplifié SAPS II (Simplified Acute Physiologic Score) (Le Gall 1993) permet de calculer la mortalité moyenne prédite. La mortalité hospitalière observée correspondante a été déterminée chaque année pour générer un taux de mortalité standardisé.

La première année, le score SAPS n'a pas été saisi pour les patients coronariens car ce score n'avait pas encore été validé pour cette catégorie de patient. Un travail de validation a été publié courant 1997 (Sarmiento 1997, Schuster 1997).

Pour un suivi de la mortalité au jour le jour, nous avons utilisé le graphique de mortalité standardisé cumulée proposé par Poloniecki et Sismandis (2003).

3.1.3 Indicateurs économiques

Les indicateurs économiques à disposition sont les données du service du personnel pour les salaires, de la Pharmacie Centrale de l'Hôpital et celles du laboratoire depuis 2001 (date à partir de laquelle le laboratoire a été privatisé).

3.1.4 Indicateurs secondaires

Le suivi de la mortalité est un outil d'évaluation de la performance. C'est cependant un outil dont le maniement est délicat en raison des nombreuses précautions qu'il faut prendre dans son interprétation à cause de l'hétérogénéité du case-mix. De plus cet outil ne couvre pas tous les aspects de la performance.

Des indicateurs secondaires pour permettre l'évaluation d'autres dimensions de la performance ont été collectés dont le nombre de patients par an, la durée de séjour en minutes, le taux d'occupation, la provenance et destination des patients, le nombre d'infirmières, la charge salariale du personnel infirmier, le nombre de réadmissions, l'identification du type de patient (patient médical admis pour une pathologie coronarienne ou non, admis pour un infarctus myocardique, patient « non-médical »).

L'ensemble de ces indicateurs peut être analysé isolément ou combiné pour créer un tableau de bord de la performance de l'unité.

Leary et al. ont proposé une méthode pour évaluer graphiquement la performance d'une unité de soins intensifs en utilisant des "radar charts" (Leary 2002). Ces indicateurs ont été reportés dans des graphiques « radar ». Comme il n'existe pas de standard pour les différents paramètres, au lieu d'en définir de façon arbitraire, nous avons transformé les indicateurs pour les faire évoluer évoluer entre 0 (qui correspond à la valeur la moins bonne des 6 années de suivi) et 100% (valeur la meilleure). Le 0 étant reporté au milieu du radar pour des raisons graphiques.

4. RESULTATS

4.1 RESULTATS GLOBAUX.

Durant les six années d'observation, un total de 4089 malades a été inclus dans l'étude.

La médiane des âges n'a pas changé au cours du temps, indiquant qu'il n'y a pas eu de changement dans la sélection des patients basée sur leur âge. Le rapport homme/femme est resté le même. On n'observe pas de changement significatif dans la gravité des affections des patients évaluée par le score SAPS II (tableau 2).

Entre 1997 et 1998, on note une augmentation du nombre de patients et une diminution des patients chirurgicaux au profit des patients médicaux. L'année 1998 est une année de transition, la nouvelle structure étant pleinement opérationnelle au début 1999. En 2000, les patients chirurgicaux représentent une petite minorité des patients (tableau 2).

Tableau 2. Evolution des caractéristiques des patients

Années	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre de patients (n)	482	620	780	774	676	757
Âges : moyenne	62.3	62.9	63.9	61.1	61.2	62.2
médiane	67	68	67	65	65	66
SD	±18.0	±18.7	±59	±18.4	±18.5	±17.8
Rapport hommes/femmes	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
Patients médicaux (n)	355	498	749	750	642	735
Patients chirurgicaux (n)	117	96	12	5	17	11
Autres spécialités (n)	10	16	19	19	16	11
Mortalité prédite par le score SAPS II (index de gravité)	14.3	13.2	14.6	13.9	12.7	14.4

La diminution du nombre de patients en 2001 correspond à la fermeture d'un lit durant 4 mois pour raison économique, et elle s'accompagne d'une augmentation du taux de réadmissions. Le taux d'occupation a augmenté chaque année de façon significative, la durée de séjour a diminué surtout la première année (tableau 3) alors que le pourcentage d'admissions électives (pour pose de stimulateur cardiaque et cardioversion électrique) n'a pas changé au cours du temps.

Tableau 3. Evolution des caractéristiques d'occupation (indicateur de processus)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre de lits (n)	6	6	7	7	6.6*	7
Nombre de patients (n)	482	620	780	774	676	757
Nombre de patients par lits (n)	80	103	111	110	102	108
Nombre de journées (n)	1662	1771	2213	2234	2148	2343
Durée de séjour en minutes (médiane)	2288	1605	1695	1505	1530	1665
Percentile 25	1095	973	915	960	964	950
Percentile 75	4013	3195	3190	2910	3066	3101
Taux d'occupation en %	65	80	86	87	90	91
Réadmissions dans les 48 h (%)	1.8	2.5	1.9	1.9	2.3	1.9

* Fermeture d'un lit pendant 4 mois.

Le personnel médical est resté stable. Si le nombre d'infirmières par lit a augmenté progressivement le nombre d'infirmières par patient est quasi le même en 1997 et en 2002 (tableau 4).

Tableau 4. Evolution du personnel médical et paramédical (indicateur de structure)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre de lits (n)	6	6	7	7	6.6	7
Infirmiers(ères) (EPT)	10.5	10.5	13.4	16.0	16.5	17.0
Infirmiers(ères) (EPT) / lit	1.8	1.8	1.9	2.3	2.4	2.4
Infirmiers(ères) (EPT) / patient	0.021	0.016	0.017	0.020	0.024	0.022
Médecin-chef (jour ouvrable)	1	1	1	1	1	1
Médecin-assistant (jour ouvrable)	1	1	1	1	1	1

EPT : équivalent plein temps

4.2 ANALYSE DE LA MORTALITE.

4.2.1 Tous les patients

L'évolution de la mortalité est décrite au tableau 5.

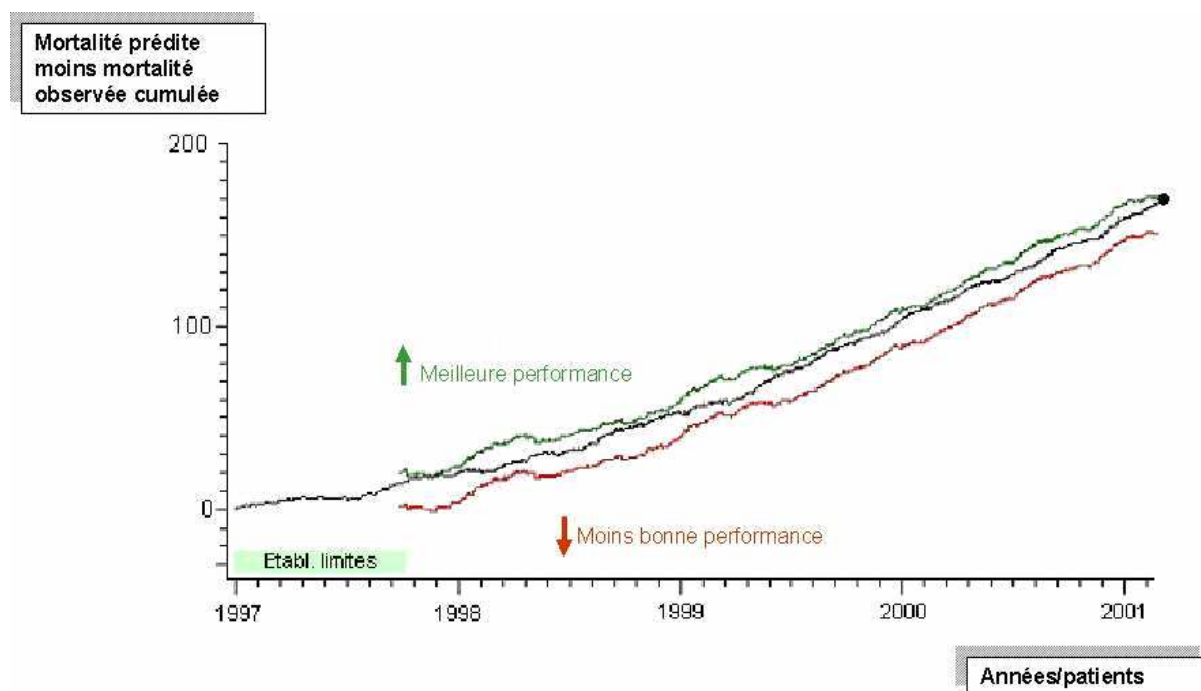
Tableau 5. Evolution du taux de mortalité standardisé (tous les patients)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mortalité prédite de tous les patients en %						
- moyenne	14.3	13.2	14.6	13.9	12.7	14.4
- médiane	6	6	6	7	6	6
Mortalité observée de tous les patients (%)	8.8	8.0	7.7	6.7	5.6	6.0
TMS (mortalité observée/ mortalité prédite moyenne) ±SD	0.59±0.40	0.60±0.41	0.53±0.37	0.48±0.32	0.43±0.29	0.42±0.28
TMS patients médicaux	0.60	0.57	0.54	0.49	0.45	0.42

Les deux dernières lignes du tableau 5 comparent l'évolution de la mortalité de tous les patients et du sous-groupe des patients médicaux. On observe une diminution parallèle dans les deux groupes. La diminution du taux de mortalité ne peut être attribuée au seul changement du case-mix.

En utilisant un graphique où la mortalité ajustée au risque est cumulée au cours du temps (« CRAM chart », Sismanidis 2003) et après avoir défini des limites de signification durant la première année, on documente une amélioration statistiquement significative du taux de mortalité standardisé après une période de trois ans (figure 1).

Figure 1. « CRAM chart du suivi de la mortalité standardisée cumulée. En abscisse est représenté le temps en années depuis le début de l'étude. Les premiers mois permettent de fixer les limites (en vert et rouge). La courbe noire représente le taux cumulé de la différence entre la mortalité prédite et la mortalité observée. Lorsque la courbe noire croise la courbe verte, c'est que l'on a atteint le seuil de signification en terme de diminution de la mortalité.



Le nombre de transferts au centre universitaire varie considérablement au cours du temps notamment en raison de changement dans la stratégie de prise en charge des patients coronariens avec angor instable (à faible mortalité), avec par période un recours plus large et plus rapide directement depuis l'unité de soins intensifs à la coronarographie (tableau 6).

Le tableau ci-dessous montre l'évolution du TMS pour les patients médicaux qui n'ont pas été transférés au centre universitaire. Le TMS est supérieur toutes les années au taux de l'ensemble des patients (tableau 5), ce à quoi l'on s'attend puisque les patients transférés quelque soit leur gravité et leur devenir, sont considérés vivants à la sortie de l'hôpital qui les transfère. On retrouve cependant la même tendance à la diminution au long des six années. On ne peut expliquer l'amélioration de la performance de l'unité par un changement dans la stratégie de transfert vers le centre de référence.

Tableau 6. Transferts au centre de référence

Années	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Nombre de transferts au centre universitaire	32	39	40	74	79	70
Transferts pour coronarographie	15	26	32	47	47	48
Nombre de transferts / patients tot. (%)	9.0	7.8	5.3	9.8	12.3	9.2
TMS de tous les patients médicaux	0.60	0.57	0.54	0.49	0.45	0.42
TMS des patients médicaux sans les patients transférés au centre universitaire	0.60	0.63	0.57	0.55	0.52	0.48

4.2.2 Patients admis pour un problème non-coronarien

Si l'on sépare le sous-groupe des patients admis pour un problème non-coronarien et que l'on suit leur taux de mortalité (tableau 7), on retrouve la même tendance. On ne peut donc attribuer totalement l'amélioration de la performance à un progrès dans le traitement des patients cardiaques seulement.

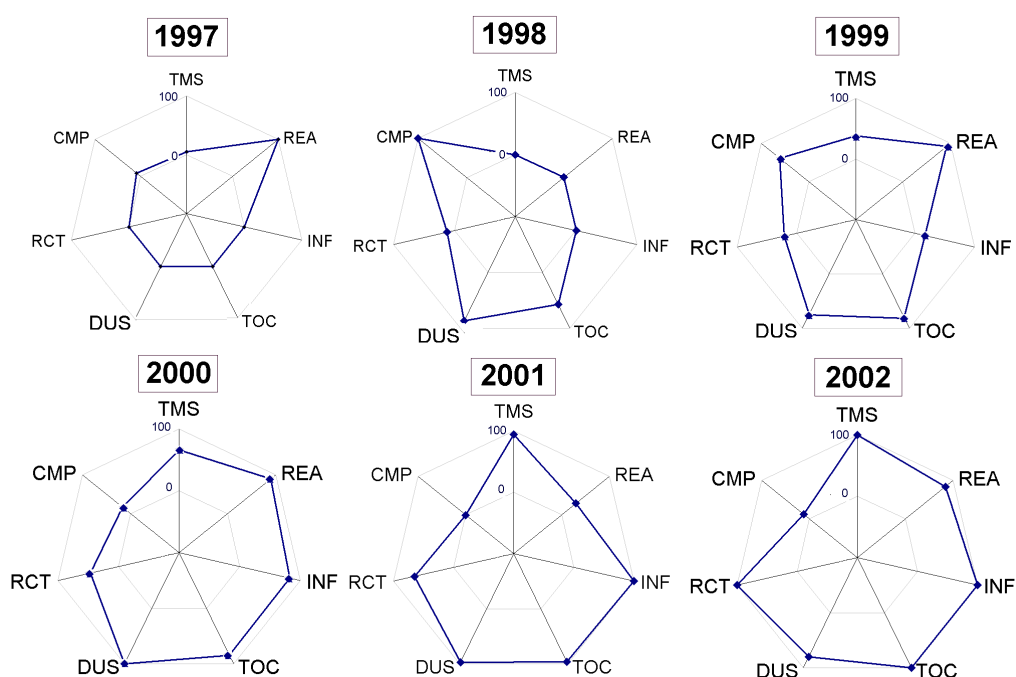
Tableau 7. Suivi du taux de mortalité des patients non-coronariens

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
nombre des patients	265	340	512	512	466	520
TMS	0.67	0.52	0.49	0.49	0.49	0.44

4.3 ANALYSE MULTIDIMENSIONNELLE DE LA PERFORMANCE.

La figure 2 résume l'évolution des indicateurs observés entre 1997 et 2002 sur les 7 dimensions choisies.

Figure 2. Graphiques « radar » permettant un suivi multidimensionnel qualitatif de la performance de 1997 à 2002. Les variables sont décrites dans le texte. TMS : taux de mortalité standardisé, REA : taux de réadmission, INF : nombre d'infirmières rapporté au nombre de patients et à la lourdeur moyenne des cas, TOC : taux d'occupation, DUS : durée de séjour, RCT : nombre de références cliniques, CMP : charge salariale du personnel infirmier rapporté au nombre de lits et au taux d'occupation.



Entre 1997 et 2002, le taux de mortalité standardisé ainsi que le taux d'occupation s'améliorent d'année en année. Durant la phase de réorganisation, on observe une dégradation de certains indicateurs comme le taux de réadmission au profit d'une charge salariale plus basse lié au temps nécessaire à l'adaptation des effectifs infirmiers en 1998. En 2001, la fermeture d'un lit pendant plusieurs mois s'est accompagnée d'une augmentation transitoire du taux de réadmissions.

4.4 ANALYSE COÛT/BÉNÉFICE.

L'évolution des dépenses de personnel infirmier, de pharmacie et de laboratoire est résumée dans le tableau ci-dessous. Les dépenses liées aux examens radiologiques n'ont pu être comptabilisées.

Tableau 8. Evolution des indices économiques

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<u>Personnel médical (médecin-assistant*)</u>						
Dépenses totales en Frs*	80'000	80'000	80'000	80'000	80'000	80'000
Dépenses par patient	165	129	102	103	118	105
<u>Personnel infirmier</u>						
Nombre d'équivalent plein temps	10.5	10.5	13.4	16.0	16.5	17.0
Dépenses totales en Frs**	834'200	834'200	1'064'600	1'271'200	1'310'900	1'350'600
Dépenses par patient	1'730	1'345	1'364	1'642	1'939	1'784
<u>Pharmacie</u>						
Dépenses totales en Frs	145'703	134'239	144'285	209'674	197'420	249'136
Dépenses par patient	302	217	185	271	292	331
<u>Laboratoire</u>						
Dépenses totales en Frs	- ***	-	-	316'034	306'137	308'364
Dépenses par patient	-	-	-	408	452	456
<u>Total</u>						
Dépenses par patients (personnel et pharmacie)	2'197	1'691	1'651	2'016	2'349	2'220

* le médecin-chef n'est pas salarié par l'hôpital mais reçoit des honoraires en fonction des actes médicaux effectués.

**sans les charges sociales

*** pas disponibles (comptabilité séparée pas tenue avant la privatisation du laboratoire)

Les dépenses pour le personnel médical sont restées constantes car l'effectif médical en médecins-assistants n'a pas changé. L'augmentation de la charge de travail a pu être compensée par une plus grande aide apportée par le médecin-chef durant les pics d'activité.

Pour les dépenses de pharmacie, on observe, après une baisse initiale des dépenses, une remontée progressive explicable en partie par l'utilisation de nouvelles substances pour le traitement des patients coronariens (changement d'agent thrombolytique pour le traitement de l'infarctus myocardique et introduction d'un nouvel antiagrégant intraveineux pour le traitement des syndromes coronariens aigus).

Du point de vue de l'institution, on n'observe pas de changement significatif des dépenses par patient entre 1997 et 2001.

La diminution des dépenses par patient en 98 et 99 est causée par le temps nécessaire à l'adaptation des effectifs infirmiers pour faire face à l'augmentation de l'activité et par les difficultés à recruter ce personnel très qualifié.

Pour l'institution, le coût de ce processus se résume essentiellement à l'investissement en nouveau matériel.

Le rapport coût-bénéfice s'est amélioré durant la mise en place du processus qualité puisque l'on observe une diminution de la mortalité de 20% sans augmentation des coûts d'exploitations.

5. DISCUSSION

La différence entre le TMS de 1997 et de 2002 permet d'évaluer la diminution de la mortalité associée à un processus qualité mis en place à 20%. Nous avons montré dans l'analyse des résultats que l'amélioration du taux de mortalité standardisé ne pouvait être expliquée par les changements dans le case-mix ou par les transferts ou par les progrès récents dans la prise en charge des patients coronariens.

On pourrait être tenté d'attribuer cette amélioration du TMS aux progrès en médecine intensive. Les taux de mortalité standardisés rapportés par d'autres unités sont restés stables durant cette période d'observation. Le TMS des unités de soins intensifs de l'Île de France était de 0.79 en 1993, 0.78 en 1997 et 0.78 en 2001 (Le Gall 2003).

Considérant tous les éléments détaillés ci-dessus, il paraît donc raisonnable d'attribuer le bénéfice au processus d'amélioration de la qualité mis en place.

Durant les deux premières années du processus qualité, il est difficile de dissocier les bénéfices liés aux changements des structures de ceux liés à l'amélioration des processus. Cependant, pendant les 3 années suivantes, les structures sont demeurées stables et le bénéfice en terme de mortalité a continué à progresser ce qui suggère un effet propre de la poursuite de l'amélioration des processus.

De même, on ne peut répondre à la question de savoir si on passe d'un niveau « insuffisant » à un niveau « standard » ou si l'on a atteint un niveau supérieur, en l'absence de comparaison avec d'autres unités.

Jusqu'à ce jour, le taux de mortalité standardisée a été utilisé surtout pour repérer les unités de soins intensifs à problèmes dans le cadre d'opérations de benchmarking entre unités de soins intensifs (Zimmerman 2003). Nous l'avons utilisé comme outil pour évaluer la performance de l'unité au cours du temps et pour donner un feedback à une équipe motivée. Dans ce travail, nous avons explicité et tenu compte des problèmes et des limitations des scores pronostiques ce qui peut être une expérience utile pour des unités désirant utiliser le même outil d'évaluation.

Une des faiblesses de ce travail est de nous être limités à améliorer l'environnement et les pratiques (structures, matériel, standardisation des pratiques et mise à disposition de l'information...) en observant l'impact en termes de mortalité et de performance. Nous ne nous sommes pas donné les moyens d'étudier si les nouvelles ressources mises à disposition étaient exploitées de façon optimale. Cette analyse indispensable pour optimiser les mesures initiales va être faite dans les prochaines années. En parallèle avec la mortalité qui n'évalue que la qualité des soins médicaux, il nous apparaît aussi nécessaire, dans le futur, de prendre en compte simultanément des indicateurs qui mesurent la satisfaction des patients et des familles ainsi que celle du personnel qui devrait entrer dans la composition des graphiques radar.

Pour un management complet de la qualité, un suivi des mesures préventives devrait aussi être implémenté dans un outil idéal.

Il faut cependant trouver un compromis entre les ressources dont on dispose et l'outil que l'on veut exploiter. Pour la pratique quotidienne, le suivi jour après jour des graphiques de mortalité standardisée cumulée (CRAM) permet d'envisager une détection des problèmes plus précoces que le suivi annuel du TMS.

6. CONCLUSION

Nous estimons que l'investissement dans le travail médical et infirmier de base doit être la première étape pour améliorer la mortalité. Le travail d'organisation, la lutte à mener avec les dirigeants pour obtenir le matériel et le personnel adéquat, le temps nécessaire pour la formation des médecins-assistants et des infirmières ainsi que l'amélioration de la communication sont des actions peu prestigieuses et souvent peu visible, qui peuvent de ce fait passer au second plan. La non-reconnaissance des activités visant à améliorer l'efficacité et la qualité est un frein majeur au développement de tels projets (Loirat 2003). Dans les années qui viennent, il faudra mieux définir le profil du chef de service. Avec l'évolution des connaissances médicales, les exigences d'enseignement, la concurrence dans la recherche médicale et les pressions financières et d'organisation, il n'est plus possible de mener à bien toutes ces tâches en parallèle. Dans la pratique des choix s'opèrent souvent au détriment de l'invisible.

There is another fundamental issue that affects the outcome of care – the creation of an appropriate environment and systems care. It requires time to develop a team that functions smoothly and works with other departments and units within the hospital. An inherent responsibility of the intensivist is to develop this team, and lead it. It is very difficult, if not impossible to develop the processes of care in the ICU if one is passing through and the intensive care unit is only a small part of one's responsibility. We would think that in the same manner, an important part of the hospitalist's responsibility would be to develop systems and processes of care on the floors, which would be a very powerful force for the improvement of inpatient care. This could be difficult if a significant part of one's time is occupied in the ICU (Bekes C. Hospitalists and the ICU. Forum SCCM).

En plus du résultat observé sur la mortalité, un processus-qualité soutenu par une étude clinique est un moteur extraordinaire pour faire évoluer une petite entreprise comme une unité de soins intensifs. Ce processus a notamment facilité :

- le développement d'une culture de la précision et de l'exactitude
- la création d'un environnement favorable à la recherche clinique
- l'amélioration du travail d'équipe
- la prise de conscience accrue de l'importance du devenir des patients non seulement en réanimation, mais au sein de l'hôpital (Dobb 2000).

On using data in the ICU to monitor and motivate staff change: "we try to reinforce what we are doing, and I think, we are able to keep raising the bar a little higher because they are motivated and they can see the change", Stanley Nasraway, Tufts New England Medical Center, Boston (Simmons 2002)

De telles initiatives devraient être encouragées par les décideurs. Les gestionnaires hospitaliers devrait avoir une connaissance des outils d'évaluation de la performance pour favoriser leur implantation et afin de pouvoir choisir les données pertinentes à saisir à cette fin. Dans une ère de rationnement clairement annoncé par les politiciens, le suivi de la qualité et de la performance permettra de guider les meilleurs choix et la distribution la plus équitable des ressources.

Au delà de l'intérêt de montrer le potentiel d'un processus qualité, ce travail a permis de mettre à l'épreuve une méthodologie et d'en étudier ses forces et faiblesses. Le suivi de la mortalité standardisé et des graphiques radar, années après année, est un baromètre de la performance de l'unité. Il permet de concentrer les efforts sur les points faibles et de donner un retour à l'équipe médico-infirmière. Ces outils apparaissent adaptés non-seulement au suivi de la performance d'une unité mais devraient, dans le futur, permettre des comparaisons entre des unités de recrutement semblable.

Dans un travail à venir, il est prévu de formaliser cette méthode afin d'offrir un outil permettant d'évaluer la performance des unités de soins intensifs qui puisse être mis en place à moindre coût.

7. REFERENCES

- Annane D, Sebille V, Charpentier C, Bollaert PE, Francois B, Korach JM, et al. Effect of treatment with low doses of hydrocortisone and fludrocortisone on mortality in patients with septic shock. *JAMA* 2002;288: 862–71.
- Attia J, Ray JG, Cook DJ, et al: Deep vein thrombosis and its prevention in critically ill adults. *Arch Intern Med* 2001; 161: 1268–1279
- Bastos PG, WA, Zimmerman JE, et al.: The importance of technology for achieving superior outcomes from intensive care. *Intensive Care Med* 1996, 22:664–669. (Amélioration de la mortalité avec amélioration de la technologie).
- Berenholtz S, Pronovost PJ. Barriers to translating evidence into practice. *Curr Opin Crit Care* 2003, 9:321–325
- Cambou J.-P, Danchin N, Boutalbi Y, Hanania G, Humbert R, Clerson P, Vaur L, Guéret P, Blanchard D, Genès N, Lablanche J.-M, et les investigateurs USIK 1995 et USIC 2000. Évolution de la prise en charge et du pronostic de l'infarctus du myocarde en France entre 1995 et 2000 : résultats des études USIK 1995 et USIC 2000. *Ann Angiol Cardio* 2004; 53: 12.17
- Carmel S, Rowan K. Variation in intensive care unit outcomes: a search for the evidence on organizational factors. *Curr Opin Crit Care* 2001 ; 7:284–296
- Cassis I, Kissling B. Apprendre par l'erreur. *Bul Med Suisse* 2002; 83: 2153-4
- Conly JM, Hill S, Ross J, et al: Handwashing practices in an intensive care unit: The effects of an educational program and its relationship to infection rates. *Am J Infect Control* 1989; 17: 330–339
- Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara L. Therapeutic Intervention Scoring System: a method for quantitative comparison of patient care. *Crit Care Med* 1974 ; 2: 57-60
- Dobb GJ, McWilliam D. Bases de données : méthode et application dans Management en Réanimation : évaluation, organisation et éthique. F. Saulnier et J. Bion. Ed. Elsevier 2000, p 97-11
- Drakulovic MB , Torres A, Bauer TT, Nicolas JM, Nogué S, Ferrer M. Supine body position as a risk factor for nosocomial pneumonia in mechanically ventilated patients: a randomised trial. *Lancet* 1999; 354: 1851-1858
- Dumay MF. Qualification – enseignement- formation paramédicale. La formation des infirmières. Dans Management en réanimation : évaluation, organisation et éthique. 2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. p. 344-52.
- Eggimann P, Harbarth S, Constantin MN, Touveneau S, Chevolet JC, Pittet D. Impact of a prevention strategy targeted at vascular-access care on incidence of infections acquired in intensive care. *Lancet* 2000; 355: 1864–68
- Goldfrad C, Rowan K: Does “practice make perfect”? volume of work and outcome in intensive care [abstract]. *J Epidemiol Community Health* 2000:A9.
- Guidelines for training in intensive care medicine (European Society of Intensive Care Medicine). *Int Care Med* 1994 ; 20: 80-1
- Hanson et al. Effect of a organized critical care service on outcome and ressource utilization: a cohort study. *Crit Care Med* 1999, 27 : 270-74
- Holcomb BW, Wheeler AP, Ely EW. New ways to reduce unnecessary variation and improve outcomes in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care* 2001; 7: 304-11

- Jars-Guinestre MC, Raphyël JC. Référentiels : des principes à la pratique. Dans Management en réanimation : évaluation, organisation et éthique. 2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier. p. 320-331.
- Killip T, Kimball JT. Treatment of myocardial infarction in a coronary unit. *Am J Cardiol* 1967 ; 20 ; 457-64
- Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *N Engl J Med* 2000;342:1471-1477.
- Le Gall JR, Fieux F, Guidet B, Aegerter P. Evolution de la réanimation en Ile de France de 1993 à 2001. *Réanimation* 2003 ; suppl ; 175s
- Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new simplified acute physiology score (SAPS II) based on a european/north american multicenter study. *JAMA* 1993 ; 270 : 2957-63
- Leary T, Ridley S, Burchett K, Kong A, Chrispin P, Wright M. Assessing critical care unit performance: a global measure using graphical analysis. *Anaesthesia* 2002; 57: 751-55
- Liesching T, Kwok H, Hill N. Acute applications of noninvasive positive pressure ventilation. *Chest* 2003 124: 699-713.
- Linde-Zwirble WT, Angus DC. Can scoring systems assess ICU performance ? *J Int Care Med* 1988 ; 13 : 155-58
- Loirat P, Vinatier I, Reynaert D. Qualité du concept à la pratique. *Réanimation* 2003 ; 55S-58S.
- Multz AS, Chalfin DB, Samson IM, et al.: A "closed" medical intensive care unit (MICU) improves resource utilization when compared with an "open" MICU. *Am J Respir Crit Care Med* 1998, 157:1468–1473. (Diminution de la mortalité associée avec une visite quotidienne par un intensiviste)
- Ovretveit J, Gustafson J. Using research to inform quality programmes. *BMJ* 2003; 326: 759-61
- Pitimana-area S, Forrest D, Brown G, Anis A, Wang XH, Dodek P. Implementation of a clinical practice guideline for stress ulcer prophylaxis increases appropriateness and decrease cost of care. *Int Care Med* 1998 ; 24 : 217-23
- Pronovost P, Berenholtz S, Dorman T, Lipsett PA, Simmonds T, Haraden C. Improving communication in the ICU using daily goals. *J Crit Care* 2003; 18:71-5.
- Reis Miranda D. Quality of organization in intensive care units. *Yearbook of Intensive Care and Emergency* 1997. p. 877-913.
- Reis Miranda D. Scoring systems in the measurement of performance of the ICUs. *Int Care Med* 1999 ; 25 : 418-19
- Rivers E, Nguyen B, Havstad S, et al. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med* 2001; 345: 1368-77.
- Rosenfeld BA, Dorman T, Breslow MJ, Pronovost P, Jenckes M, Zhang N, Anderson G, Rubin H. Intensive care unit telemedicine : alternate paradigm for providing continuous intensivist care. *Crit Care Med* 2000 ; 28 : 3925-31
- Rott D, Behar S, Gottlieb S, Boyko V, Hod H. Usefulness of the Killip classification for early risk stratification of patients with acute myocardial infarction in the 1990s compared with those treated in the 1980s. *Am J Cardiol* 1997 ; 80 : 859-64
- Saulnier F, Hubert H, Beague S, Durocher A. Mortalité standardisée et performances : intérêt et limites. Dans Management en réanimation : évaluation, organisation et éthique. 2000 Editions scientifiques et médicales Elsevier SAS. p. 304-19.
- Schaller MD, Chioloro R, Frutiger A, Fanconi S, Domineghetti G, Jolliet Ph, Cotting J. Formation post-graduée et examen pour obtenir la spécialité en médecine intensive. *Méd Hyg* 1995 ; 53 : 2038-40
- Schuster HP, Schuster FP, Ritschel P, Wilts S, Bodmann. The ability of simplified acute physiologic score

(SAPS II) to predict outcome in coronary care patients. *Int Care Med* 1997; 23 : 1056-61

Schuster HP, Schuster FP, Ritschel P, Wilts S, Bodmann KF. The ability of the Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) to predict outcome in coronary care patients. *Int Care Med* 1997; 23: 1056-61

Scott A, Coory MD, Harper CM. The effects of quality improvement interventions on inhospital mortality after acute myocardial infarction. *Med J Austr* 2001; 175 : 465-70

Shortell SM, Zimmerman JE, Rousseau DM, et al.: The performance of intensive care units: does good management make a difference? *Med Care* 1994, 32:508–525.

Simmons JC. The Quality Letter. *Quality Letter for Healthcare Leaders* 2002; 14; 1-11

Sismandis C, Bland M, Poloniecki J. Properties of the cumulative risk-adjusted mortality (CRAM) chart, including the number of deaths before a doubling of the death rate is detected. *Med Decis Making* 2003; 23: 242-251

Society of Critical Care Medicine. Guidelines for intensive care unit design. *Crit Care Med* 1995; 23: 582-88

Tagan D and Feihl F. ST segment distortion mimicking coronary ischemic syndrome. *J Emerg Med* 2003; 25 : 108-109

Tagan D et al. L'outil informatique pour la gestion d'une unité de soins intensifs. *Rev Med Suisse Rom* 2001; 121: 777-781

Tagan D, Penseyres T. Comparaison entre la lourdeur du travail infirmier déterminé de façon subjective et de façon objective par le score TISS-76. *Schweiz Med Wschr* 1999; suppl. 111: 4S

Teres D, Higgins T, Steingrub, Loiacono, McGee W, Circeo L, Brunton M, Giuliano K, Burns M, Le Gall JR, Artigas A, Strosberg M, Lemeshow S. Defining a high performance ICU system for the 21st century : a position paper. *J Int Care Med* 1998 ; 13 : 195-205.

The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2000; 342: 1301–8.

Thijs LG, Baltopoulos G, Bihari D, Burchardi H et al. Guidelines for a training programme in intensive care medicine. *Int Care Med* 1996; 22: 166-72

Tissot E, Cornette C, Demoly P, Jacquet M, Barale F, Capellier G. Medication errors at the administration stage in an intensive care unit. *Int Care Med* 1999 ; 25 : 353-59

Wood KA, Angus DC. Reducing variation and standardizing practice in the intensive care unit. *Curr Opin Crit Care* 2001; 7: 281-83

Zimmermann JE, Alzola C, Von Rueden KT. The use of benchmarking to identify top performing critical care units: a preliminary assessment of their policies and practice. *J Crit Care* 2003; 18: 76-86

8. TABLE DES MATIERES

<u>1.</u>	<u>INTRODUCTION</u>	2
<u>1.1</u>	<u>CONTEXTE HOSPITALIER REGIONAL</u>	2
<u>1.2</u>	<u>ORIGINE DU PROJET</u>	2
<u>1.3</u>	<u>DIFFICULTES DE L'EVALUATION</u>	2
<u>2.</u>	<u>BUT</u>	3
<u>3.</u>	<u>METHODE</u>	4
<u>3.1</u>	<u>INTERVENTIONS ET INDICATEURS</u>	4
<u>3.1.1</u>	<u>Interventions</u>	4
<u>3.1.2</u>	<u>Indicateurs de mortalité</u>	5
<u>3.1.3</u>	<u>Indicateurs économiques</u>	6
<u>3.1.4</u>	<u>Indicateurs secondaires</u>	6
<u>4.</u>	<u>RESULTATS</u>	7
<u>4.1</u>	<u>RESULTATS GLOBAUX</u>	7
<u>4.2</u>	<u>ANALYSE DE LA MORTALITE</u>	8
<u>4.2.1</u>	<u>Tous les patients</u>	8
<u>4.2.2</u>	<u>Patients admis pour un problème non-coronarien</u>	10
<u>4.3</u>	<u>ANALYSE MULTIDIMENSIONNELLE DE LA PERFORMANCE</u>	10
<u>4.4</u>	<u>ANALYSE COUT/BENEFICE</u>	11
<u>5.</u>	<u>DISCUSSION</u>	12
<u>6.</u>	<u>CONCLUSION</u>	13
<u>7.</u>	<u>REFERENCES</u>	14
<u>8.</u>	<u>TABLE DES MATIERES</u>	17