Improving quality of anesthesia care: opportunities for the new decade

Alex Macario MD MBA,* Ami Vasanaawala BS†

IN this issue of the Canadian Journal of Anesthesia, Fung and colleagues ask surgical patients as well as anesthesiologists to prioritize the important components of anesthesia care.¹ The authors provide evidence for incongruence between patients' priorities and anesthesiologists' perceptions of what those priorities may be. Patients value the transmission of information and empathy from the anesthesiologist, whereas anesthesiologists perceive efficiency and clinical outcomes to be highly important in high quality care. Fung's findings raise broader issues related to measurement and improvement of quality in anesthesia care.

Defining what quality is in anesthesia

Defining quality in health care is difficult. This is because, traditionally, health care in the United States has been thought of as a public good, not a commodity with product-like characteristics. One important change in the past decade is an increasing emphasis on having consumers of health care judge good quality from bad. Medical education is emphasizing that patients' views about the quality of their care are critically important.

As the financing of health care (i.e., who pays the bills) and the delivery of health care (i.e., who takes care of the patients) become more integrated in the United States (i.e., managed care), Deming's definition of quality - "meeting customer requirements at a price they are willing to pay" - has gained increasing prominence. Under this paradigm, anesthesia has various "customers" rating its quality: surgeons, hospitals, payers, and patients. Each of these groups considers different information in determining a provider's "quality."

Following this theory, to improve the quality of anesthesia service, our customers need to be surveyed

to determine each customer's key expectations and desires from the anesthesia service. To improve care, anesthesiologists must then earnestly work to deliver those attributes identified by each customer. After following these quality improvement principles at the author's institution, the following customer requirements were documented for our practice:

1. Surgeons want timeliness of care by anesthesiologists.²
2. Hospitals want anesthesiologists to reduce costs and reduce unnecessary care.
3. Patients want relief of pain, nausea, and vomiting (although each patient's priority may vary).³

Fung and colleagues continue this line of research by employing qualitative methods, including phone interviews with patients, to itemize the preferences of surgical outpatients beyond the commonly measured clinical endpoints.

The rise of consumerism

Integrating patient's values and needs into clinical care is worthy of study as it reflects a broader theme of increasing consumerism by American patients driving increasing attention to health care "customer service." This consumerism is evolving in response to the transition of health care to a service commodity due to financial pressures. The US federal government has propagated the image of the patient as a consumer. For example, a US Appeals Court ruling in 1990 states that the doctor is a "product" and holds the view that the patient is a consumer of medical services and products.⁴

The groundswell of consumerism within health care is generated in part by the baby boom generation - a group of responsible, information gathering patients who expect choices. One in five Americans will be 65 or older as baby boomers born between

From the Department of Anesthesia, Stanford University School of Medicine,* Stanford, California and The Johns Hopkins University School of Medicine,† Baltimore, Maryland, USA.

Address correspondence to: Dr. Alex Macario, Department of Anesthesia, Stanford University School of Medicine, Stanford, California 94305-5640. Phone: 650-723-6411; Fax: 650-725-8544; E-mail: amaca@leland.stanford.edu

1946 and 1964 reach retirement age over the next 30 yr.⁵ These patients will use the Internet to educate themselves about their care and to select their providers based on quality indices. Organizations such as the Foundation for Accountability,^{6,7} an alliance of consumer organizations and healthcare purchasers, compile quality measurements of health plans and treatment options. Increased access to these types of Web-based medical information has ramifications for health care that requires investigation.

Categories for classifying qualities in anesthesia care

Fung's current study continues their earlier work in which postoperative interviews with twenty surgical outpatients were used to assess which aspects of anesthesia care were of concern to patients.¹ Fung classified patients' comments about anesthesia care into five categories: physical structure, technical content, interpersonal relationship, efficiency of care, and outcomes of care. This is important work because it provides a structure for analyzing patients' expectations from anesthesia.

The authors then utilized comments gathered from these interviews to construct a survey analyzing these five dimensions of care within the preoperative, intraoperative, pre-discharge, and post-discharge periods. This survey was then given to a new group of patients postoperatively and was concurrently administered to a Delphi panel of anesthesiologists.

What is the Delphi method?

The Delphi method was developed in the 1950s to obtain consensus of opinion among a group of experts by using a series of questionnaires interspersed with feedback.⁸ The theory behind Delphi is that the aggregate of a group will provide judgment that is superior to that of most individuals of the group. Features of the Delphi method include anonymity of the participants, iterative adjustment of members' responses to permit them to change their opinions, and a final group response expressed, when appropriate (and as in Fung's study), as a ranking. The Delphi process does have limitations, as the existence of a "consensus" is not a substitute for rigorous scientific review.

Anesthesiologists underestimate importance of interpersonal relationships

For each time period, patients ranked technical content of care as the most important aspect, and anesthesiologists successfully determined this as being most important to patients. However, anesthesiologists underestimated the importance of the interpersonal relationship between patient and physician and

overestimated the role of efficiency of care, from the care provider's perspective. This incongruence or disconnect between anesthesiologists and patients as to the relative importance of the interpersonal relationship in anesthesia care is noteworthy. It serves to remind physicians that this aspect of care is not to be underestimated. In fact, friendliness of OR staff may be the most important determinant of patient satisfaction with outpatient surgery.⁹

Future work needs to investigate whether the results would differ if patients were surveyed in other countries (with differing health systems), as well as if patients were surveyed preoperatively, instead of postoperatively as was done by Fung. Patients in Fung's study may have ranked certain aspects of care higher (having been surveyed postoperatively) because those facets were neglected in their particular experiences. Those aspects of care that went smoothly could have been underestimated in their relative importance. In addition, although technical content was ranked first in each temporal phase, it is unclear how some of the survey items in Fung's study were placed in this category as opposed to the interpersonal care category.

Quality of anesthesia can be increased by addressing occurrence of common, low morbidity clinical outcomes

One of the dimensions studied by Fung, outcomes of care, requires further comment. The degree to which health services increase the likelihood of desired health outcomes signifies quality.¹⁰ We found that patients most wanted to avoid pain, vomiting and nausea.³ Anesthesiologists concur that these are important clinical outcomes to avoid.¹¹

Given that patients value the prevention of these outcomes, anesthesiologists must do a better job in reducing the incidence and severity of postoperative pain, nausea and vomiting. The Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) recognizes pain as a major issue and has produced standards for pain assessment and management. Promulgation of these standards, included in the 2000-2001 accreditation program manual, will increase the emphasis on the effective treatment of pain.

In order to further quantify how patients value avoiding common clinical anesthesia outcomes, and in collaboration with Drs. Matthew Weinger and Claudio Palma at the University of California San Diego, we surveyed 66 patients asking them to state how much money they were willing to pay to prevent a given anesthesia outcome that hypothetically lasted for six hours postoperatively. Outcome descriptions were created using patients' own words. For example, nausea was described as: "You wake up and want to

throw up, but cannot. Your mouth is dry and you are sweating. The nausea is associated with stomach spasms and dry heaving. You feel worse if you move.” The entire survey may be viewed at <http://www.stanford.edu/~amaca/PostopPref/>.

Willingness-to-pay methods directly elicit dollar values for some outcome. Although willingness-to-pay studies have limitations (e.g., a person's willingness-to-pay is affected by their income level), the willingness-to-pay technique is a primary tool that health economists have for valuing the effect of acute conditions on patients. In fact, willingness-to-pay methods may provide the most conservative estimate of a patient's value of an outcome.¹² As an example, patients report a willingness-to-pay of \$1,200 for benefits of ultrasound in an uncomplicated pregnancy (e.g., reassurance of normal fetal anatomy and growth)¹³ and \$50 to avoid the minor side effects of intravenous contrast dye using nonionic agents.¹⁴

In our study of 66 patients, respondents were generally young, well-educated Caucasians, more than half of whom had experienced at least one of the negative outcomes. Consistent with our previous studies, patients were willing to pay the most money to avoid pain, vomiting and nausea (Figure).

These data are presented to highlight further how highly patients do, in fact, desire to avoid common, low morbidity anesthesia outcomes. However, anesthesiologists are unable to predict which particular outcome is of highest importance to a particular surgical patient.¹⁵ The quality of patient satisfaction and clinical outcomes can be improved by eliciting patient preferences.¹⁶

Since for any given patient it is difficult to know *a priori* which clinical anesthesia outcomes are of greatest concern, it may be useful to engage patients actively (as part of the preoperative evaluation and informed consent process) to identify, for example, adverse clinical outcomes they would most like to avoid and design the anesthetic to optimize these outcomes. For example, if a patient's highest concern is to avoid nausea after the anesthetic, the anesthetic plan should be constructed with that aim to enhance clinical quality from the patient's perspective.

Conclusions

There is a trend for external groups (e.g., government, insurance companies, licensing agencies) to request performance measures from health care organizations. Monitoring those aspects of anesthesia care rated highly by patients (as studied by Fung) may be a more useful measure of clinical quality than other quality measurement instruments.

FIGURE

It is important that institutions develop performance criteria for anesthesia before these external groups establish such performance indicators. This proactive stance will allow for some autonomy in the decision making on defining quality.

Our current research efforts are directed at developing software that provides clinical decision support (based on patient preferences) in a Web browser-based form available within every operating room. By using modern information technologies, we can aim to have real-time data collection for quality improvement in the next decade.

Améliorer les soins anesthésiques : perspectives de la prochaine décennie

Dans le présent numéro du Journal, Fung et ses collègues ont demandé à des patients de chirurgie et aux anesthésiologistes d'établir un ordre de priorité des composantes importantes des soins anesthésiques.¹ Ils mettent en évidence une disparité entre les priorités des patients et l'idée qu'entretiennent les anesthésiologistes sur la nature de ces priorités. D'un côté, les patients valorisent les informations fournies et l'empathie manifestée par les anesthésiologistes, mais ces

derniers considèrent l'efficacité et les résultats cliniques comme très importants dans des soins de haute qualité. Les constatations de Fung soulèvent des questions plus larges sur la mesure et l'amélioration de la qualité des soins en anesthésie.

Définir la qualité en anesthésie

Il est difficile de définir la qualité des soins de santé. C'est qu'aux États-Unis, traditionnellement, les soins de santé ont été vus comme un bien public et non comme un bien économique doté de caractéristiques semblables à celles d'un produit. Pendant la dernière décennie, on a assisté à un changement important, celui de demander de plus en plus aux consommateurs de soins de santé de juger de leur qualité bonne ou mauvaise. La formation médicale accorde une importance capitale à l'opinion des patients sur la qualité de leurs soins.

À mesure que le financement des soins médicaux (c'est-à-dire qui paie les factures) et la distribution de ces soins (ou qui s'occupe des patients) forment un système mieux intégré aux États-Unis (par exemple, soumis à une maîtrise des dépenses de santé), la définition de la qualité de Deming - «répondre aux demandes des consommateurs à un prix qu'ils sont prêts à payer» - prend de plus en plus d'importance. Selon ce paradigme, l'anesthésie compte divers «clients» qui en évaluent la qualité : les chirurgiens, les hôpitaux, les payeurs et les patients. Chaque groupe considère différentes informations pour déterminer la «qualité» d'un donneur de soins.

Nous devons donc, selon cette théorie et dans le but d'améliorer la qualité des services anesthésiques, sonder nos clients pour déterminer les attentes principales de chacun. Les anesthésiologistes devront donc travailler sérieusement pour répondre aux attentes des patients. Après avoir suivi ces principes d'amélioration de la qualité à l'hôpital où les auteurs travaillent, les demandes des consommateurs ont été notées pour fin d'application:

1. Les chirurgiens veulent que les anesthésiologistes donnent des soins mieux adaptés.²
2. Les hôpitaux désirent que les anesthésiologistes réduisent le coût et les soins superflus.
3. Les patients souhaitent un soulagement de la douleur, des nausées et des vomissements, bien que la priorité puisse varier d'un patient à l'autre.³

Fung et ses collègues ont poursuivi leurs recherches dans cette voie selon des méthodes qualitatives, comprenant des interviews téléphoniques avec les patients ambulatoires chirurgicaux, pour détailler leurs préférences au-delà des mesures cliniques habituelles.

La protection du consommateur, un mouvement à la hausse

L'intégration des valeurs et des besoins du patient aux soins cliniques mérite d'être étudiée, car elle est le reflet d'un sujet plus vaste, celui de l'accroissement du mouvement de protection du consommateur par les patients américains qui examinent de plus en plus le «service au client» des soins de santé. Ce mouvement répond à la transition, forcée par des pressions financières, du soin de santé vers un produit de service. Le gouvernement fédéral américain a propagé l'image du patient consommateur. Par exemple, une cour d'appel a statué en 1990 que le médecin est un «produit» et a soutenu que le patient est un consommateur de produits et de services médicaux.⁴

Le grand mouvement de protection du consommateur des soins de santé a été généré, en partie, par les baby-boomers, patients responsables qui recueillent des informations et s'attendent à ce qu'on leur offre des choix. Au cours des trente prochaines années, un Américain sur cinq aura 65 ans ou plus, en qualité de baby-boomer né entre 1946 et 1964, et atteindra l'âge de la retraite.⁵ Ces patients s'informeront sur leurs propres soins grâce au réseau Internet et choisiront leur médecin en se basant sur des indices de qualité. Des organisations, comme la Foundation for Accountability^{6,7} (Fondation pour l'imputabilité), une association d'organismes de consommateurs et d'acheteurs de soins de santé, compilent les données sur les mesures de la qualité des plans de santé et des choix de traitements. L'accès croissant aux informations médicales sur le Web a des ramifications sur les soins de santé qui doivent être étudiées.

Les catégories utiles à la classification des caractéristiques des soins anesthésiques

L'étude actuelle de Fung fait suite à un travail antérieur dans lequel des interviews postopératoires auprès de vingt patients de chirurgie ambulatoire ont été utilisées pour évaluer les aspects les plus préoccupants de l'anesthésie.¹ Fung a classé les commentaires des patients sous cinq catégories : la structure physique, le contenu technique, la relation interpersonnelle, l'efficacité et l'issue des soins. C'est un travail important, car il fournit une structure d'analyse de ce que les patients attendent de l'anesthésie.

Puis, les auteurs ont utilisé les commentaires des interviews pour construire une enquête qui analyse ces cinq dimensions des soins à l'intérieur des périodes préopératoire, peropératoire, pré-congé et post-congé. Cette enquête, postopératoire, a ensuite été menée auprès d'un nouveau groupe de patients et administrée simultanément à un panel Delphi d'anesthésiologistes.

Qu'est-ce que la méthode Delphi?

La méthode Delphi a été mise au point dans les années 1950 pour obtenir un accord général dans un groupe d'experts en utilisant l'étude de séries de questionnaires et des réactions intercalées.⁸ La théorie derrière cette méthode veut que l'ensemble d'un groupe fournisse un jugement supérieur à celui de la plupart des individus de ce groupe. La méthode Delphi se caractérise par l'anonymat des participants, la modification itérative des réponses des membres, pour leur permettre de changer d'opinion, et une réponse de groupe finale exprimée par une cote, quand c'est approprié comme dans l'étude de Fung. Elle a ses limites, car l'existence d'un «consensus» ne peut se substituer à une révision scientifique rigoureuse.

Les anesthésiologistes sous-estiment l'importance des relations interpersonnelles

Pour chaque période définie, les patients ont classé le contenu technique des soins comme l'aspect le plus important et les anesthésiologistes ont déterminé avec justesse que cet aspect était la priorité des patients. Toutefois, les anesthésiologistes ont sous-estimé l'importance de la relation interpersonnelle entre le patient et le médecin et surestimé le rôle de l'efficacité des soins, du point de vue du donneur de soins. Cette disparité ou cette discordance, quant à l'importance relative de la relation interpersonnelle en anesthésie, est un fait à noter. Elle rappelle aux médecins que cet aspect des soins ne doit pas être sous-estimé. De fait, l'amabilité du personnel de la salle d'opération pourrait être le déterminant le plus important de la satisfaction du patient en chirurgie ambulatoire.⁹

Les prochains travaux devraient vérifier ces résultats auprès de patients d'autres pays qui bénéficient de systèmes de santé différents, aussi bien qu'auprès de patients interrogés avant l'opération plutôt qu'après, comme l'a fait Fung. Les patients de l'étude de Fung ont pu accorder une cote plus élevée à certains aspects des soins qui, dans leur cas personnel, avaient peut-être été négligés. La partie des soins qui s'est bien déroulée a pu être sous-estimée dans son importance relative. De plus, même si le contenu technique a été classé au premier rang pour chaque période de temps définie, la façon de placer les éléments de l'enquête de Fung dans cette catégorie, opposée à la catégorie interpersonnelle des soins, n'est pas claire.

La qualité de l'anesthésie peut être améliorée en tenant compte des complications courantes de faible morbidité

L'issue des soins, l'un des points étudiés par Fung, nécessite d'autres commentaires. Ainsi, la qualité se définit par le degré auquel les services de santé élèvent

la probabilité d'atteindre les résultats escomptés.¹⁰ Les patients veulent surtout éviter les douleurs, nausées et vomissements.³ Ce que les anesthésiologistes voient également comme d'importants inconvénients à éviter.¹¹

Étant donné que les patients valorisent la prévention de ces effets secondaires, les anesthésiologistes doivent faire plus pour en réduire l'incidence et la sévérité. La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) reconnaît l'importance de la douleur et a produit des normes d'évaluation et de traitement. La diffusion de ces normes, comprises dans le manuel du programme d'accréditation de 2000-2001, permettra de mettre encore plus l'accent sur le traitement efficace de la douleur.

Dans le but de mieux quantifier la valeur que les patients accordent au fait d'éliminer les effets anesthésiques négatifs habituels, et en collaboration avec les docteurs Matthew Weinger et Claudio Palma de l'University of California à San Diego, nous avons mené une enquête auprès de 66 patients en leur demandant combien ils seraient prêts à payer pour prévenir un effet indésirable donné qui, par hypothèse, durerait six heures après une opération. La description de l'effet indésirable comportait les propres mots des patients. Par exemple, la nausée a été décrite ainsi : «Vous vous réveillez et avez envie de vomir, mais ne pouvez pas. Vous avez la bouche sèche et vous transpirez. La nausée est associée à des spasmes de l'estomac et à des haut-le-cœur à vide. Vous vous sentez plus mal si vous bougez.» Toute l'enquête se trouve au site <http://www.stanford.edu/~amaca/PostopPref/>.

Les méthodes du prêt-à-payer présentent immédiatement les valeurs monétaires de certaines complications. Même limitée (par exemple, la bonne volonté de payer d'une personne est influencée par son revenu), la technique du prêt-à-payer est un outil important dont les économistes de la santé disposent pour apprécier l'effet d'affections aiguës. Elle fournit peut-être l'estimation la plus conservatrice de la valeur qu'un patient accorde à une complication.¹² On accepte ainsi de payer 1 200 \$ pour bénéficier d'une échographie pendant une grossesse normale, confirmant que l'anatomie et la croissance fœtales sont normales,¹³ et 50 \$ pour éviter les effets secondaires mineurs d'un colorant de contraste intraveineux utilisant des agents non ioniques.¹⁴

Dans notre étude, les 66 répondants étaient généralement jeunes, instruits et de race blanche, plus de la moitié d'entre eux avaient expérimenté au moins un des effets négatifs. Comme dans nos études antérieures, les patients ont accepté de payer plus pour

éliminer les douleurs, nausées et vomissements (voir la Figure).

Ces données sont présentées pour souligner davantage comment les patients désirent réellement éviter des effets anesthésiques courants de faible morbidité. Cependant, les anesthésiologistes sont incapables de prédire quel effet est le plus important pour un individu donné.¹⁵ La connaissance des préférences de chacun pourra améliorer la qualité de la satisfaction du patient et des résultats cliniques.¹⁶

Comme le patient ne connaît pas *a priori* les effets cliniques de l'anesthésie qui sont les plus préoccupants, il peut être utile de l'engager activement (comme participant à l'évaluation et au consentement éclairé préopératoires) pour identifier, entre autres, les complications qu'il voudrait surtout éviter et permettre de préparer une anesthésie qui réponde le mieux possible à cet objectif. Par exemple, un patient qui craint surtout les nausées post-anesthésiques devrait recevoir une anesthésie qui vise à améliorer la qualité clinique, mais selon cette perspective.

Conclusion

Des groupes extérieurs au milieu médical, comme le gouvernement, les compagnies d'assurance, les organismes d'accréditation, ont tendance à exiger des mesures de performance des organisations de soins de santé. La surveillance des aspects des soins anesthésiques jugés très importants par les patients, comme dans l'étude de Fung, pourrait être une mesure plus utile que tout autre instrument de mesure de la qualité.

Il est important que les institutions élaborent des critères de performance pour l'anesthésie avant que des groupes externes ne le fassent. Cette initiative dynamique permettra une certaine autonomie au moment de définir la qualité.

Nos efforts de recherche actuels sont dirigés vers la mise au point d'un logiciel d'aide à la décision clinique fondée sur les préférences du patient. Ce serait un formulaire relié à un fureteur Web qui serait accessible à l'intérieur de chaque salle d'opération. En utilisant les technologies modernes d'informations, nous pouvons viser à cumuler des données, en temps réel, sur l'amélioration de la qualité de l'anesthésie pendant la prochaine décennie.

References

- 1 Fung D, Cohen M What do patients value in their anesthesia care? The view of outpatients and anesthesiologists. *Can J Anesth* 2001; 48: 12-19.
- 2 Vitez TS, Macario A Setting performance standards for an anesthesia department. *J Clin Anesth* 1998; 10: 166-75.
- 3 Macario A, Weinger M, Carney S, Kim A. Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg* 1999; 89: 652-8.
- 4 Moros DA Consumerism rampant: a critique of the view of medicine as a commercial enterprise. *Mt Sinai J Med* 1993; 60: 15-9.
- 5 The Health Care Advisory Board. Today's Daily Briefing. <http://www.advisory.com>
- 6 Kertz L. Patient is King. *Modern Healthcare*. Apr 29, 1996: 107-8.
- 7 The Foundation for Accountability. <http://www.facct.org>
- 8 Dalkey N, Helmer Q An experimental application of the Delphi Method to the Use of Experts. *Management Science* 1963; 9: 458-67.
- 9 Tarazi EM, Philip BK Friendliness of OR staff is top determinant of patient satisfaction with outpatient surgery. *Am J Anesthesiol* 1998; 25: 154-7.
- 10 Lohr K Medicare: A Strategy for Quality Assurance. Washington, DC: National Academy Press, 1990.
- 11 Macario A, Weinger M, Truong P, Lee M Which clinical anesthesia outcomes are both common and important to avoid? The perspective of a panel of expert anesthesiologists. *Anesth Analg* 1999; 88: 1085-91.
- 12 Johannesson M, Jonsson B, Borgquist L. Willingness to pay for antihypertensive therapy - results of a Swedish pilot study. *J Health Econ* 1991; 10: 461-73.
- 13 Berwick DM, Weinstein MC. What do patients value? Willingness to pay for ultrasound in normal pregnancy. *Med Care* 1985; 23: 881-3.
- 14 Appel LJ, Steinberg EP, Powe NR, Anderson GF, Dwyer SA, Faden RR. Risk reduction from low osmolality contrast media. What do patients think it is worth? *Med Care* 1990; 28: 324-7.
- 15 Shafer A, Fish MP, Gregg KM, Seavello J, Kosek P. Preoperative anxiety and fear: a comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesth Analg* 1996; 83: 1285-91.
- 16 Nease RF Jr, Kneeland T, O'Connor GT, et al. Variation in patient utilities for outcomes of the management of chronic stable angina. Implications for clinical practice guidelines. *JAMA* 1995; 273: 1185-90.