



Pro: Pure service delivery is still needed in global surgery missions

Michelle C. White, MB, ChB 

Received: 13 October 2016 / Accepted: 16 December 2016 / Published online: 22 December 2016
© Canadian Anesthesiologists' Society 2016

In a 2007 issue of the *Canadian Journal of Anesthesia*, Froese¹ suggested that, “until surgical services are widely available and affordable in remote as well as urban areas, anesthesiologists will continue to provide a valuable and personally rewarding contribution through short-term assistance.” Almost ten years later, little has changed. Surgical services remain largely unavailable and unaffordable in much of the world, which means that pure service delivery is still needed in global surgery missions.

In the last 20 years, huge advances have been made in global health, but progress has not been uniform. The burden of surgical disease continues to climb in low- and middle-income countries (LMICs), both in real terms and relative to other diseases, and it is becoming increasingly better defined.² The growing awareness of global surgical need has seen a corresponding increase in the numbers and types of global surgery missions. Nevertheless, the term “global surgery mission” comprises a diverse group of delivery platforms ranging from short-term trips to long-term partnerships and from temporary self-contained platforms to permanent specialty surgical hospitals.³ This diversity makes evaluations and comparisons difficult.

Aims and limitations

Service delivery, teaching, and research are the cornerstones of medical practice. Every hospital in high-income countries (HICs) provides service delivery and is

engaged in quality improvement, but not every hospital is involved in teaching and research. I contend that global surgical missions are no different. Therefore, this article helps to clarify why pure service delivery is still necessary and why mixing service delivery with research *and/or* training is not always appropriate. For purposes of this article, the term “global surgical mission” refers to any non-governmental organization that provides surgical care in a foreign country. This article does not address specific individual mission organizations and their different models of surgical care. Therefore, the article is limited by generalizations, and conclusions should be interpreted cautiously.

Pure service delivery is still needed because the need is enormous

The global need for surgical and anesthesia services is vast. In 2015, the need was defined as follows:

- 5 billion people lack access to safe affordable surgery when needed;²
- 143 million additional procedures are needed each year to save lives and prevent disability;⁴
- 81 million people face catastrophic financial ruin each year due to costs associated with surgery and anesthesia and the non-medical costs associated with access to care such as transportation;⁵
- Approximately 28–32% of the global burden of disease is attributable to surgically amenable conditions.⁶

Furthermore, over the next 15 years, the need for surgical services in LMICs is projected to rise due to the increasing incidence of cancer, road traffic injuries, and cardiovascular and metabolic diseases.

M. C. White, MB, ChB (✉)
Department of Anaesthesia and Medical Capacity Building,
Mercy Ships, Port au Cotonou, Benin
e-mail: doctormcw@gmail.com

Estimates of the provision of non-governmental healthcare in African countries range from 4-50%.⁷ Therefore, when faced with such overwhelming need and dependence on non-governmental provision, it is inconceivable to imagine that there is no longer a need for pure service delivery. To put an end to pure surgical delivery by global surgical missions could potentially turn an enormous need into one approaching apocalyptic proportions.

Pure service delivery is still needed because not all healthcare providers want to or should participate in teaching and/or research

Most hospitals in Europe and North America provide only pure service delivery. They do not participate in the other two cornerstones of medical practice, teaching and research, but exist simply to provide safe surgery for the local population. If this concept is acceptable in high resource settings, surely surgical missions could practice in the same manner.

Undertaking teaching or research is no small endeavour. As a result, most university or teaching hospitals require doctors and nurses who teach residents and students to have postgraduate qualifications or to undergo some type of in-house training. Even in global health, “train-the-trainer” courses abound. They are a key component in the sustainability of many medical courses such as Primary Trauma Care⁸ and the Safer Anesthesia From Education (SAFE) obstetric anesthesia course.^{9,10} Scientific research is even more regulated, with researchers usually required to undergo formal training which is regularly updated. Both teaching and research *can* be done without formal qualifications, but those responsible should have some sort of qualification in order to protect patients, students, and even the teachers and researchers themselves.

Most of us can probably remember being taught by someone who was a poor teacher. Some people enjoy teaching, while others don't. I once worked for one of the best surgeons, and although he was a very good surgeon, he was a terrible teacher. Imagine that you have never supervised a year 1 (PGY1) resident performing intubation or spinal anesthesia in your home country, and you find yourself on a surgical mission required to do just that. Additionally, you are encountering unfamiliar environmental, language and cultural barriers, and you lack knowledge of the host country's medical curriculum and expectations. Teaching is not as easy as it sounds, and not all surgical missions have the resources for teaching. A recent systematic review of different types of delivery platforms in global surgery found no evidence for the role of training in short-term missions. Indeed, sustainability and training is perhaps possible only when using

specialized surgical platforms which are often longer-term in nature.³

Teaching and research take many forms. In LMICs, teaching may involve a simple course, such as Primary Trauma Care,⁸ an apprentice-style mentoring program lasting for as little as a few days, or it may involve a longer curriculum-based residency program. Research may be qualitative or quantitative. Some surgical missions may be better placed than others to deliver one style of teaching or type of research, or perhaps they are better placed to offer pure service delivery alone. Each surgical mission should carefully analyze their resources and decide where their significant and unique contribution lies – i.e., pure service delivery, teaching, research, or some combination thereof.

The *Lancet Commission's Report on Global Surgery*² suggests that “*outside of acute crisis situations, NGOs [non-governmental organizations] should have a training component hardwired into their programmes to ensure the durability of their effect.*” Nevertheless, as I have described, the answer is not that simple. In addition, the aim of many surgical missions is not necessarily to ensure a durable effect, but rather to meet the global need for surgery little by little and day by day. As one founder of a surgical mission said to me, “My aim is to go out of business, not to be in business forever”.

Therefore, pure service delivery is still needed in global surgery missions because not all healthcare providers can/want to/should be involved in teaching or research.

Pure surgical delivery should include evaluation

Hospitals in HICs are increasingly mandated to measure and evaluate patient outcomes. This ensures high standards of patient safety and clinical care, as measurement is a prerequisite to quality improvement. Yet, few surgical missions regularly report clinical outcomes or cost-effectiveness.³ If surgical missions are to provide high-quality surgical care and value for money for donors, then more attention is needed in the area of measurement and evaluation. As discussed above, there is an enormous need for surgery in LMICs, and rather than force surgical missions into training or research, energy could instead focus on the clinical and cost-effectiveness of service delivery.

Surgery delivered by international charitable organizations is categorized into two types, namely, specialized surgical hospitals and temporary short-term platforms.³ A systematic review found that, while short-term platforms are most common, they deliver worse results and are less cost-effective than other platforms.³ Reasons for this outcome are unclear and need further investigation, as there is also evidence that short-term surgical missions can disrupt local infrastructure and harm local healthcare delivery.³

Nevertheless, the fact that there are poorer patient outcomes from surgical missions does not mean surgical missions should cease, but rather, evaluation and improvement are needed.

No one surgical mission can accomplish everything. For some, the best approach is pure service delivery. For others, there is undoubtedly a role for teaching or research or for a number of other activities such as equipment donations, infrastructure development, financing, and information management. Surgical missions can and should try to partner with academic institutions, industry, and/or financial agencies. For, as evaluation is the key to quality improvement, so collaboration is the key to strengthening the health system. Many things are possible, but no possibility denies the reality that pure service delivery is still needed – in conjunction with an evaluation of clinical outcomes to guard against poor results.

Conclusion

The global need for surgery is too great to do nothing, but not all healthcare providers are ready and able to teach or conduct research. Therefore, in my view, there is still a role for pure service delivery in global surgery missions. I suggest that this will continue until, at the very least, two of the six targets set by the *Lancet Commission on Global Surgery*² (i.e., specialist workforce density and surgical volume) are met.

Pour: L'offre de services pure est encore nécessaire dans les missions chirurgicales internationales

Dans un numéro du *Journal canadien d'anesthésie* de 2007, Froese¹ suggérait que, « *En attendant que des services chirurgicaux soient aisément disponibles et abordables dans les zones reculées aussi bien qu'urbaines, les anesthésiologistes continueront de fournir une contribution précieuse et gratifiante par le biais de l'assistance à court terme.* » Près de dix ans se sont écoulés depuis, et rien ou presque n'a changé. Les services chirurgicaux demeurent, dans la vaste majorité du monde, peu disponibles et abordables, et c'est pourquoi l'offre de services pure constitue encore et toujours une composante nécessaire des missions chirurgicales internationales.

Au cours des 20 dernières années, d'énormes progrès ont été accomplis en matière de santé internationale – mais ces progrès ne sont pas uniformes. Le fardeau de la maladie chirurgicale continue de s'alourdir dans les pays à revenu

faible et intermédiaire, tant en termes réels que comparativement aux autres maladies, et elle est de mieux en mieux définie.² À l'augmentation de la prise de conscience face aux besoins chirurgicaux à l'échelle mondiale a correspondu une augmentation concomitante du nombre et du type de missions chirurgicales internationales. Toutefois, le terme de « mission chirurgicale internationale » recouvre un ensemble varié de plateformes de prestations, allant de séjours de courte durée à des partenariats à long terme, et de plateformes temporaires indépendantes à l'implantation d'hôpitaux chirurgicaux spécialisés permanents.³ Cette diversité rend complexe toute évaluation ou comparaison.

Objectifs et limites

L'offre de services, l'enseignement et la recherche sont les pierres angulaires de la pratique médicale. Dans les pays à revenu élevé, chaque hôpital offre une prestation de services et s'implique dans l'amélioration de la qualité. Cependant, tous les hôpitaux ne sont pas impliqués dans l'enseignement et la recherche. Selon moi, il devrait en être de même pour les missions chirurgicales internationales. Par conséquent, cet article a pour but de clarifier pourquoi une offre de services pure est encore nécessaire et pourquoi il n'est pas toujours adapté de combiner offre de service et recherche *et/ou* formation. Aux fins de cet article, le terme de « mission chirurgicale internationale » fera référence à tout organisme non gouvernemental qui propose des soins chirurgicaux dans un pays étranger. Cet article ne traite pas d'organismes de mission spécifiques, ni de leurs différents modèles de soins chirurgicaux. La portée de cet article sera donc limitée par des généralisations, et les conclusions que je tirerai devront être interprétées avec prudence.

L'offre de services pure est encore nécessaire parce que les besoins sont gigantesques

Les besoins mondiaux pour des services de chirurgie et d'anesthésie sont énormes. En 2015, ces besoins étaient définis comme suit:

- Cinq milliards de personnes n'ont pas accès à une chirurgie abordable et sécuritaire lorsqu'elles en ont besoin;²
- 143 millions d'interventions supplémentaires sont nécessaires chaque année pour sauver des vies et prévenir l'invalidité;⁴
- Chaque année, 81 millions de personnes sont confrontées à une ruine financière catastrophique en raison des coûts associés à la chirurgie et à l'anesthésie

et aux coûts non médicaux associés à l'accès aux soins, tels que le transport;⁵

- Environ 28-32 % du fardeau mondial de la maladie est attribuable à des maladies traitables grâce à une chirurgie.⁶

En outre, au cours des 15 prochaines années, on projette que les besoins pour des services chirurgicaux dans les pays à revenu faible à intermédiaire vont augmenter en raison de l'incidence accrue de cancers, d'accidents de la route, et de maladies cardiovasculaires et métaboliques.

Dans les pays d'Afrique, les estimations concernant l'approvisionnement en soins de santé non gouvernementaux vont de 4 à 50 %.⁷ Ainsi, lorsqu'on fait face à des besoins et une dépendance si écrasants quant à la fourniture de soins non gouvernementaux, il est inconcevable de penser que l'offre de services pure ne soit plus nécessaire. Mettre un terme à l'offre de services chirurgicaux pure par les missions chirurgicales internationales pourrait faire d'un besoin criant une situation prenant des proportions quasi apocalyptiques.

L'offre de services pure est encore nécessaire parce que les fournisseurs de soins de santé ne veulent pas tous – ou ne devraient pas tous – participer à des activités d'enseignement et/ou de recherche

La plupart des hôpitaux européens et nord-américains se concentrent exclusivement sur la prestation de services, et ne participent pas aux deux autres pierres angulaires de la pratique médicale, l'enseignement et la recherche; leur raison d'être est simplement d'offrir des services de chirurgie sécuritaires à la population locale. Si un tel concept est acceptable dans les contextes où les ressources sont abondantes, alors il ne fait aucun doute que les missions chirurgicales pourraient elles aussi émuler ce modèle et fonctionner ainsi.

L'enseignement et la recherche requièrent des efforts considérables. C'est pourquoi la plupart des hôpitaux universitaires et académiques exigent des médecins et du personnel infirmier qui enseignent aux résidents et aux étudiants qu'ils possèdent des qualifications de troisième cycle ou qu'ils suivent une formation en cours d'emploi. Même lorsqu'il est question de santé mondiale, les cours de « formation du formateur » abondent. Ils constituent une composante clé de la durabilité de bon nombre de cours de médecine tels que les Soins d'urgence aux traumatisés (*Primary Trauma Care*)⁸ et le cours d'anesthésie obstétricale SAFE (*Safer Anesthesia From Education*).^{9,10} Les recherches scientifiques sont encore plus réglementées, et les chercheurs doivent généralement suivre une formation rigoureuse mise à jour régulièrement. La recherche et l'enseignement *peuvent* être poursuivis sans

qualifications formelles, mais les personnes responsables devraient posséder une quelconque qualification afin de bien protéger les patients, les étudiants, et même les enseignants et les chercheurs eux-mêmes.

La plupart d'entre nous se souviennent probablement d'avoir suivi les cours d'un enseignant médiocre. Certaines personnes aiment enseigner, d'autres non. Il y a longtemps, j'ai travaillé pour l'un des meilleurs chirurgiens mais, bien qu'il était un excellent chirurgien, il était très mauvais enseignant. Imaginez que vous n'ayez jamais supervisé un résident de première année réalisant une intubation ou une rachianesthésie dans votre pays d'origine, et que vous deviez le faire dans le cadre d'une mission chirurgicale. À cela, ajoutez le fait que vous rencontrez des obstacles environnementaux, langagiers et culturels peu familiers, et que vous connaissez mal le curriculum de médecine du pays hôte et les attentes envers vous. L'enseignement n'est pas aussi facile qu'on peut le croire, et les missions chirurgicales ne disposent pas toutes des ressources nécessaires pour enseigner. Un compte rendu méthodique récent portant sur différentes sortes de plateformes de prestations de chirurgie à l'échelle mondiale n'a trouvé aucune preuve concernant le rôle de la formation dans les missions à court terme. En effet, la durabilité et la formation sont peut-être possibles uniquement lorsqu'on a recours à certaines plateformes chirurgicales spécialisées dont la nature est, bien souvent, de plus long terme.³

L'enseignement et la recherche ont de multiples facettes. Dans les pays à revenu faible à intermédiaire, l'enseignement pourrait comporter un programme de cours simple, tel que les soins d'urgence aux traumatisés, un programme de mentorat de style 'apprentissage' d'une durée de quelques jours seulement, ou il pourrait comporter un programme de résidence plus long et fondé sur un programme de cours. La recherche peut être qualitative ou quantitative. Certaines missions chirurgicales pourraient être mieux placées que d'autres pour proposer un style d'enseignement ou type de recherche donné, ou alors elles pourraient être mieux équipées pour fournir exclusivement une offre de services pure. Chaque mission chirurgicale devrait analyser avec soin ses ressources et décider où réside sa contribution unique, qu'il s'agisse d'une offre de services pure, d'enseignement, de recherche, ou d'une combinaison de ces divers éléments.

Le Rapport de la Commission de la chirurgie mondiale de la revue *The Lancet (Lancet Commission's Report on Global Surgery)*² suggère que, « hormis les situations de crise aiguë, les organisations non gouvernementales (ONG) devraient disposer d'un volet de formation au sein même de leurs programmes afin de garantir la durabilité de leur effet. » Ceci étant dit, comme je l'ai décrit plus haut, la réponse n'est pas aussi simple. En outre, l'objectif de nombreuses missions chirurgicales n'est pas

nécessairement de garantir un effet durable, mais plutôt de répondre au besoin mondial de chirurgie petit à petit, un jour à la fois. Le fondateur d'une mission chirurgicale m'a dit: « Mon objectif est de fermer boutique, de fermer boutique pour toujours ».

Ainsi, l'offre de services pure est encore nécessaire dans les missions chirurgicales internationales parce que ce ne sont pas tous les fournisseurs de soins de santé qui peuvent, veulent ou devraient être impliqués dans l'enseignement ou la recherche.

L'offre chirurgicale pure devrait inclure une évaluation

Les hôpitaux dans les pays à revenu élevé sont de plus en plus poussés à mesurer et évaluer les pronostics de leurs patients. Ainsi, on garantit des normes élevées en matière de sécurité des patients et de soins cliniques, étant donné que les mesures sont un prérequis de l'amélioration de la qualité. Pourtant, rares sont les missions chirurgicales qui documentent régulièrement leurs pronostics cliniques et leur rentabilité.³ Si les missions chirurgicales veulent fournir des soins chirurgicaux de bonne qualité et un bon rapport qualité/prix pour les donateurs, alors il leur faudra accorder une place plus importante aux mesures et à l'évaluation. Comme mentionné plus haut, les besoins chirurgicaux sont énormes dans les pays à revenu faible à intermédiaire et, plutôt que de forcer les missions chirurgicales à faire de la formation ou de la recherche, on pourrait à la place concentrer davantage d'énergie sur l'aspect clinique et rentabilité de l'offre de services.

Les chirurgies offertes par des organisations humanitaires internationales appartiennent à deux catégories: il s'agit soit d'hôpitaux chirurgicaux spécialisés, ou de plateformes temporaires à court terme.³ Un compte rendu méthodique a découvert que, bien que les plateformes à court terme soient le modèle le plus répandu, celles-ci procurent les résultats les moins bons et sont moins rentables que les autres plateformes.³ Les raisons expliquant ce résultat sont nébuleuses et méritent d'être approfondies par des recherches supplémentaires; en outre, certaines données portent à croire que les missions chirurgicales à court terme pourraient déranger le bon fonctionnement des infrastructures locales et faire du tort à la prestation de soins de santé locale.³ Cependant, de moins bons pronostics de patients dans les missions chirurgicales ne veulent pas dire que ces dernières devraient cesser, mais plutôt que l'évaluation et les mesures sont nécessaires.

Aucune mission chirurgicale ne peut tout faire. Dans certains cas, la meilleure approche est l'offre de services pure. Dans d'autres, il y a indubitablement de la place pour de l'enseignement ou de la recherche, ou pour toutes sortes

d'autres activités telles que les dons de matériel, le développement d'infrastructures, le financement et la gestion de l'information. Les missions chirurgicales peuvent et devraient tenter de créer des partenariats avec les institutions universitaires, l'industrie et/ou des agences de financement. Car, tout comme l'évaluation est la clé de l'amélioration de la qualité, la collaboration est la clé pour renforcer le système de santé. Les possibilités sont nombreuses, mais aucune possibilité ne peut nier la réalité: l'offre de services pure est encore nécessaire, mais elle devrait se faire en conjonction à une évaluation des pronostics cliniques afin de se prémunir contre de mauvais résultats.

Conclusion

Les besoins mondiaux de chirurgie sont trop importants pour ne rien faire, mais les fournisseurs de soins de santé ne sont pas tous prêts à ou capables d'enseigner ou de faire de la recherche. Ainsi, selon moi, l'offre de services pure joue encore un rôle dans les missions chirurgicales internationales. Je propose que cela continue jusqu'à ce qu'au moins deux des six cibles établies par la Commission de la chirurgie mondiale de *The Lancet* soient atteintes, soit la densité de spécialistes dans la population active et le volume chirurgical.

Conflicts of interest None declared.

Disclosure statement Dr. White has no financial disclosures but serves as the Medical Capacity Building Director for the international charity Mercy Ships and has spent the last four years designing the Mercy Ships Medical Capacity Building Program. The program, involving approximately 1,000 participants per year, aims to strengthen the surgical ecosystem through a multimodal approach to healthcare education (mentoring, courses, and quality improvement), equipment donations, and infrastructure renovations.

Editorial responsibility This submission was handled by Dr. Hilary P. Grocott, Editor-in-Chief, *Canadian Journal of Anesthesia*.

Conflit d'intérêt Aucun.

Déclaration Dr White n'a aucune divulgation financière à faire, mais elle est la directrice du renforcement des capacités médicales pour l'organisme caritatif international Mercy Ships (les Navires de l'espoir) et a passé les quatre dernières années à concevoir le Programme de renforcement des capacités médicales, Mercy Ships. Ce programme, qui compte quelques 1000 participants chaque année, a pour but de renforcer l'écosystème chirurgical par le biais d'une approche multimodale de la formation en soins de santé (mentorat, cours et amélioration de la qualité), des dons de matériel et des rénovations d'infrastructures.

Responsabilité éditoriale Cet article a été traité par Dr Hilary P. Grocott, rédacteur en chef, *Journal canadien d'anesthésie*.

References

1. Froese A. Anesthesia and the role of short-term service delivery in developing countries. *Can J Anesth* 2007; 54: 940-6.
2. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *Lancet* 2015; 386: 569-624.
3. Shrime MG, Sleemi A, Ravilla TD. Charitable platforms in global surgery: a systematic review of their effectiveness, cost-effectiveness, sustainability, and role training. *World J Surg* 2015; 39: 10-20.
4. Rose J, Weiser TG, Hider P, Wilson L, Gruen RL, Bickler SW. Estimated need for surgery worldwide based on prevalence of diseases: a modelling strategy for the WHO Global Health Estimate. *Lancet Glob Health* 2015; 3(Suppl 2): S13-20.
5. Shrime MG, Dare AJ, Alkire BC, O'Neill K, Meara JG. Catastrophic expenditure to pay for surgery worldwide: a modelling study. *Lancet Glob Health* 2015; 3(Suppl 2): S38-44.
6. Shrime MG, Bickler SW, Alkire BC, Mock C. Global burden of surgical disease: an estimation from the provider perspective. *Lancet Glob Health* 2015; 3(Suppl 2): S8-9.
7. Olivier J, Tsimpo C, Gemignani R, et al. Understanding the roles of faith-based health-care providers in Africa: review of the evidence with a focus on magnitude, reach, cost, and satisfaction. *Lancet* 2015; 386: 1765-75.
8. Primary Trauma Care Foundation. Available from URL: <https://www.primarytraumacare.org/get-involved/download-resources/> (accessed October 2016).
9. Enright A, Grady K, Evans F. A New approach to teaching obstetric anaesthesia in low-resource areas. *J Obstet Gynaecol Can* 2015; 37: 880-4.
10. Livingston P, Evans F, Nsereko E, et al. Safer obstetric anesthesia through education and mentorship: a model for knowledge translation in Rwanda. *Can J Anesth* 2014; 61: 1028-39.