When is the Best Time to Ensure the Statistical Soundness of a Study?

When CJPH began requiring statistical attestation of manuscripts submitted for review, the policy was not received with unanimous enthusiasm. Some authors saw it as red tape – a bureaucratic formality that could delay their study from publication. Some thought this should be part of the peer review process. Why was it even necessary? Others thought it placed an unfair demand on statisticians. So why did we do it?

The reason we request statistical review is simple: threats to the validity of research abound. One does not have to read many systematic reviews to see the common theme that the quality of research is often poor. This is wasteful, regrettable and largely preventable. This is the underlying rationale of our statistical attestation policy. Collectively, we can do better.

Although systematic reviews consistently reveal poor quality research, most researchers believe they do good work. How does this happen? Ensuring statistical soundness is not always easy. There are those inevitable trade-offs that creep in. Ideally, we might want a larger sample, but it is simply not feasible. In our enthusiasm, we develop a survey instrument that we think brilliantly reflects what we want to study, and forget that it needs to undergo validity and reliability testing. Often, the trade-off against quality is time and money. When faced with a small increment in validity requiring months or even years of extra work, we conclude that it is simply not worth it and continue with a less than ideal study, believing that the results will still be useful.

The “time-quality” trade-off in research is a slippery slope that, the published record suggests, needs to be checked. The question is: When is the best time to check it? Systematic reviews provide an important check – but that is a bit late in the process. Some believe that peer review should address this, but the published record suggests this does not always work. We believe it is the responsibility of authors to demonstrate the statistical soundness of their work.

A number of questions have arisen with regard to our new policy:

Who can claim to be a statistician? In general, statisticians have received formal training in statistics and spend the majority of their time in this field. *Is it fair to request that statisticians do this?* We think so. If it is okay to ask blind reviewers to review a manuscript, then we think it is fair to ask statisticians as well. *Can the statistician be an author?* Yes. *Can the statistician become an author based solely on his statistical input?* Possibly. If the statistician suggests some substantive changes, the authors agree, the statistician assists with making these changes and approves the final version of the paper, then he/she may qualify for authorship according to the definition of authors set out by the International Committee of Medical Journal Editors.¹ Alternatively, statisticians can be noted in the acknowledgements section. *What if lack of access to statisticians creates a barrier for submission?* Occasionally, this can be an

issue, especially for researchers in remote areas. In such cases, we request authors bring this to our attention. If we decide to review the paper, we will assist them in obtaining a statistical assessment.

We are requiring statistical attestations on quantitative studies to ensure the quality of research published in CJPH. When is the best time to ensure the statistical soundness of a study? Anytime prior to submission of a manuscript is acceptable. Our hope, however, is that formal statistical input will be sought early in the life cycle of a study. With more and more valid research conducted and published, authors, readers, practitioners and policy-makers will all be better off.

Patricia Huston, MD, MPH
Scientific Editor, CJPH

REFERENCE

1. *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication* updated October 2005. See www.icmje.org.

MOT DE LA RÉDACTRICE

Quel est le meilleur moment pour s'assurer de la validité statistique d'une étude?

Lorsque la *Revue canadienne de santé publique* (RCSP) a commencé à exiger l'approbation statistique des manuscrits présentés pour examen, la politique n'a pas fait l'objet d'un enthousiasme unanime. Certains auteurs la voyait comme une choiniserie administrative – une formalité bureaucratique qui pourrait entraîner le retard de la publication de leur étude. Certains estimaient qu'il faudrait que cela fasse partie d'un processus d'examen par les pairs. Pourquoi était-ce même nécessaire? D'autres étaient d'avis qu'il est injuste d'imposer cette tâche aux statisticiens. Alors, pourquoi l'exigeons-nous?

La raison pour laquelle nous demandons cet examen statistique est simple : il existe de nombreuses menaces à l'égard de la validité des recherches. Il n'est pas nécessaire de lire un grand nombre d'examen systématiques pour constater la faible qualité des recherches. C'est du gaspillage, ce qui est regrettable et en grande partie évitable. Voilà qui justifie notre politique d'approbation statistique. Ensemble, nous pouvons faire mieux.

Bien que les examens systématiques révèlent constamment la faible qualité des recherches, la majorité des chercheurs croient effectuer du bon travail. Comment expliquer cela? Il n'est pas toujours facile d'assurer la validité statistique. Il y a toujours l'apparition des inévitables compromis. L'idéal serait que nous disposions d'un échantillon plus vaste, mais c'est tout simplement impossible. Dans notre enthousiasme, nous avons mis au point un instrument de sondage qui, nous le croyons, reflète merveilleusement ce que nous voulons étudier et ne tient pas compte de la nécessité de vérifier la validité et la fiabilité des études. Souvent, on favorise temps et argent au détriment de la qualité. Lorsqu'on fait face à une

petite augmentation au niveau de la qualité qui exige des mois ou des années de travail supplémentaire, nous concluons qu'il n'en vaut tout simplement pas la peine et continuons avec une étude moins qu'idéale, croyant que les résultats seront tout de même utiles.

Le compromis « temps-qualité » dans la recherche est un terrain glissant qui, selon les études publiées, doit être vérifié. La question est de savoir quel est le meilleur moment pour effectuer cette vérification. Les examens systématiques sont une vérification importante, mais ils ont lieu un peu trop tard dans le processus. Certains estiment que l'examen par des pairs devrait régler ce problème, mais les études publiées laissent croire que cette mesure ne fonctionne pas toujours. Nous croyons qu'il incombe aux auteurs de démontrer la validité statistique de leur travail.

Un certain nombre de questions ont été soulevées au sujet de notre politique :

Qui peut prétendre être statisticien? En général, les statisticiens ont reçu une formation officielle et passent la majorité de

leur temps dans ce domaine. *Est-il juste de demander aux statisticiens d'accomplir ce travail?* Nous le croyons. Si on peut demander à des examinateurs aveugles d'examiner un manuscrit, alors nous croyons que cela est également juste dans le cas des statisticiens. *Le statisticien peut-il être un auteur?* Oui. *Le statisticien peut-il devenir auteur en raison uniquement de ses commentaires sur le plan statistique?* Possiblement. Si le statisticien recommande certaines modifications importantes, que les auteurs sont d'accord et que le statisticien aide à apporter ces modifications et approuve la version finale du document, alors il pourrait être auteur conformément à la définition d'un auteur énoncée par le International Committee of Medical Journal Editors.¹ On pourrait aussi mentionner les statisticiens dans la section des remerciements. *Qu'arrive-t-il si un manque d'accès à des statisticiens crée un obstacle à la présentation?* À l'occasion, cela peut poser problème, particulièrement pour les chercheurs en régions éloignées. Dans de tels cas, nous demandons aux auteurs de nous en faire part. Si nous déci-

sons d'examiner le document, nous les aiderons à en obtenir l'évaluation statistique.

Nous demandons l'approbation statistique des études quantitatives afin de veiller à la qualité des travaux de recherche publiés dans la RCSP. Quel est le meilleur moment pour s'assurer de la validité statistique d'une étude? Tout moment avant la présentation d'un manuscrit est acceptable. Nous souhaitons cependant que les auteurs cherchent à obtenir des commentaires officiels sur le plan statistique tôt dans le cycle de vie des études. Les auteurs, lecteurs, praticiens et décideurs tireront tous des bienfaits du nombre croissant d'études de recherche valides menées et publiées.

Patricia Huston, M.D., MPH
Rédactrice scientifique, RCSP

RÉFÉRENCE

1. *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Writing and Editing for Biomedical Publication*, mis à jour en octobre 2005. Consultez le site www.icmje.org

Correspondance suite de page 318...

des ministères responsables de la santé et de leurs partenaires locaux à concevoir, à mettre en œuvre, à gérer et à surveiller des programmes nationaux d'immunisation, de contribuer à l'accroissement de la sensibilisation publique dans les pays en développement quant à l'importance que revêt la vaccination des enfants et des femmes enceintes ainsi que d'appuyer et de promouvoir le rôle de la société civile pour

travailler en partenariat avec le gouvernement en réponse aux besoins prioritaires de santé publique du pays. De plus, le PCII a contribué à accroître la participation des femmes à la prestation et à la surveillance des services de soins de santé primaires ainsi que leur représentation et leur influence au sein des comités communautaires de santé.

Le PCII a servi de point de départ pour l'ICII. Il a permis de démontrer la valeur ajoutée du soutien technique canadien aux

efforts mondiaux de vaccination et l'appui galvanisé à cet égard. L'ACSP peut être fière de sa contribution des 20 dernières années aux efforts mondiaux visant à protéger la santé des gens partout dans le monde.

James Chauvin
Directeur, Programmes de santé mondiale
Association canadienne de santé publique