

Le guide de la recherche:

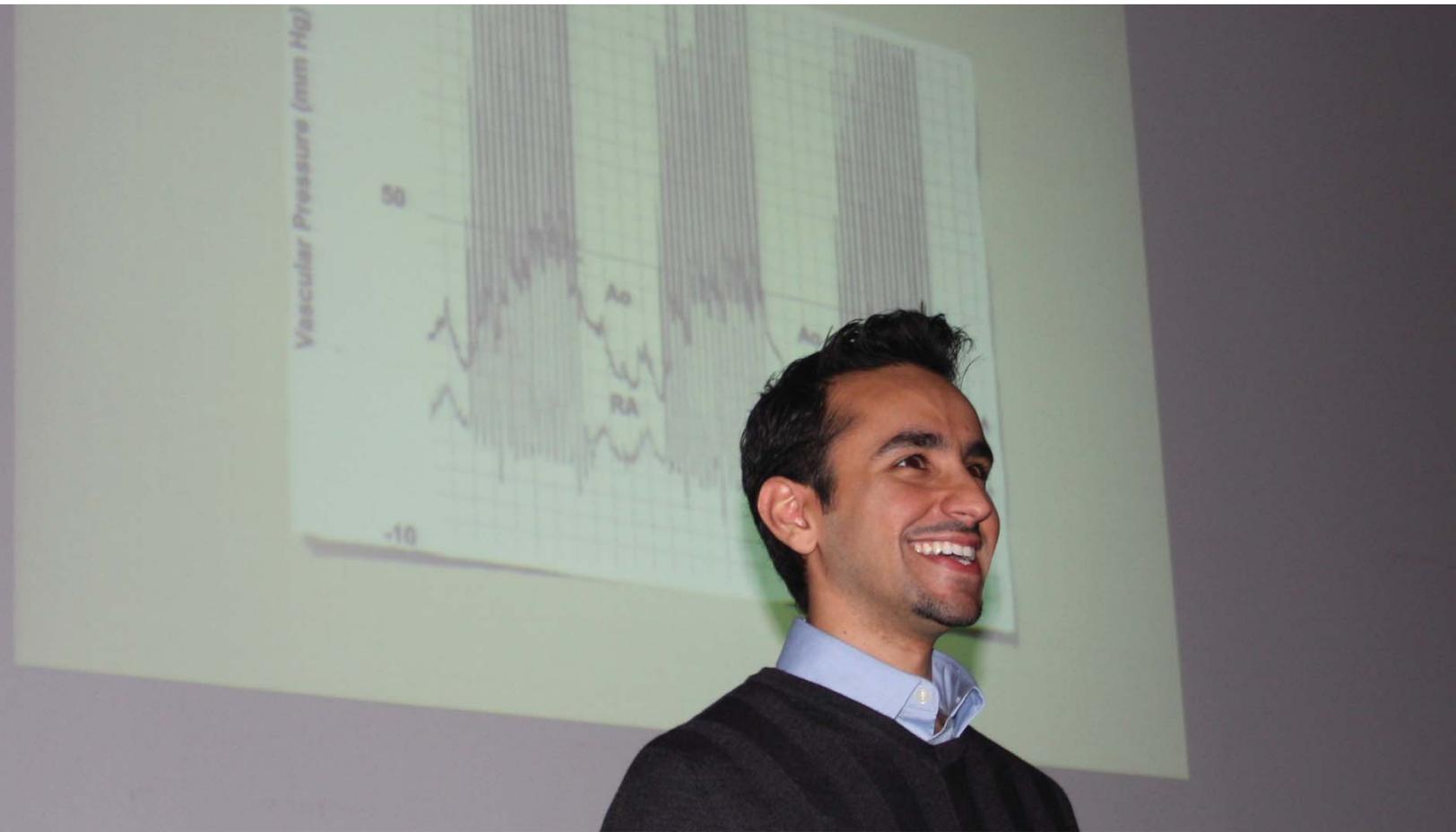
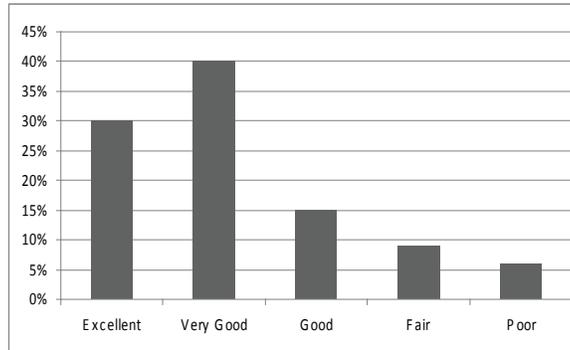
Introduction destinée aux résidents, autres stagiaires en santé et praticiens

Éditeurs

Bart J. Harvey

Eddy S. Lang

Jason R. Frank



COLLÈGE ROYAL
DES MÉDECINS ET CHIRURGIENS DU CANADA

CANMEDS

Le guide de la recherche: Introduction destinée aux résident, autres stagiaires en santé et praticiens

Éditeurs:

Bart J. Harvey, MD, PhD, MEd, FACPM, FRCPC

Eddy S. Lang, MDCM, CCFP(EM), CSPQ

Jason R. Frank, MD, MA(Ed), FRCPC

Table des matières

Avant-propos / iv
Collaborateurs / vi

Commencer

- 1 Feuille de route pour la recherche : quinze étapes menant à la réussite d'un projet de recherche (et dix pièges à éviter) /
- 2 La recherche pendant la résidence, les stages de formation en soins de santé et la pratique : pourquoi, quand et comment? /
- 3 Trouver un superviseur de recherche /
- 4 Équipes de recherche et réseaux /
- 5 Rechercher un mentor universitaire /

Planifier

- 6 Conception et formulation d'une question de recherche /
- 7 Recherche dans la littérature /
- 8 Données : variables et niveaux de mesure /

Concevoir

- 9 Méthodes de recherche et conception : donner vie à la question de recherche /
- 10 Élaboration et évaluation des éléments et des échelles de mesure en santé /
- 11 Enquêtes-sondages /
- 12 Examens de dossiers médicaux /
- 13 Recherche portant sur des bases de données administratives /
- 14 Recherche en éducation des professions de la santé /
- 15 Revues systématiques /
- 16 Introduction à la recherche qualitative /

Proposer

- 17 Rédaction d'un protocole de recherche /
- 18 Demande d'« approbation » : concepts, directives et processus de demandes d'approbation éthique /
- 19 Subventions de recherche et autres ressources /

Conduire

- 20 Échantillonnage, recrutement et rétention des participants /
- 21 Études pilotes /
- 22 Collecte et gestion des données /
- 23 Gestion et surveillance d'une étude /
24. Analyse des données : statistique descriptive /
- 25 Analyse des données : test d'hypothèse, taille de l'échantillon et signification de l'étude /

Rédiger

- 26 Interprétation des résultats de l'étude /
- 27 Rédaction de résumés efficaces /
- 28 Présentation de résultats de recherche avec des diapositives et des affiches /
- 29 Rédaction d'un article en science de la santé /
- 30 Application des connaissances /
- 31 Responsabilité et intégrité : diffuser les résultats de la recherche auprès du public /

Réfléchir

- 32 Vous avez terminé votre premier projet de recherche... Qu'allez-vous faire ensuite? /

Réviseurs /

Avant-propos

■ Les motifs qui nous ont incités à créer

le présent guide émanant de nos activités, en tant que cliniciens enseignants, de soutien et supervision de stagiaires — majoritairement des résidents d'une variété de programmes de formation médicale spécialisée — qui souhaitaient ou devaient réaliser un projet de recherche. Nos expériences relevaient constamment le fait que de nombreux stagiaires en santé n'avaient suivi aucun cours formel en matière de conception et de conduite de la recherche. Par conséquent, une grande partie des premières étapes du projet de recherche de chaque stagiaire consistait à combler une variété de lacunes dans les connaissances, souvent au moyen de tutorats individuels. En outre, alors que nous nous efforcions de prodiguer des conseils efficaces dans un éventail de projets de recherche, nous avons souvent pris conscience des limites de nos propres connaissances. Au cours de nos carrières, il nous est apparu évident que cet enseignement individuel des fondements de la recherche n'était ni efficace, ni viable. Plus important encore, nous nous sommes rendu compte de ce que de nombreuses initiatives de recherche n'étaient jamais menées à terme pour diverses raisons. Cette situation est regrettable sur deux plans, à tout le moins. Premièrement, les progrès dans le domaine de la recherche sont la clef de voûte des soins de santé dans le monde moderne : les patients et les fournisseurs de soins de santé exigent des améliorations factuelles continues dans la qualité et l'efficacité des soins. Deuxièmement, les aptitudes pour l'évaluation critique de projets de recherche, conjuguées à une connaissance ne serait-ce que minimale de la conduite de la recherche, constituent une dimension importante des compétences de tous les professionnels de la santé. Dans le domaine de l'exercice de la médecine, ces compétences en recherche ont été définies dans le rôle CanMEDS de l'érudit.

La constitution d'un guide comme celui-ci n'est pas un défi à relever sans préparation préalable; par conséquent, notre première étape a consisté à vérifier si le type de ressources que nous envisagions n'existait pas déjà. Y avait-il un ouvrage qui pouvait guider les stagiaires en santé tout au long des étapes de la conception et de la réalisation réussies d'un projet de recherche? Bien qu'il soit possible de consulter un grand nombre d'excellents manuels sur les méthodes de recherche — plus d'un a été cité dans le présent guide —, aucun d'entre eux n'offrait les ressources autodidactes auxquelles nous songions. Afin de vérifier notre impression concernant la portée des ressources existantes, nous avons communiqué avec les responsables d'un certain nombre de programmes de formation en santé au Canada et aux États-Unis, ainsi qu'avec des associations de spécialistes. Même si nos échanges n'ont pas abouti à la découverte d'une ressource adéquate, de nombreux cliniciens enseignants avec qui nous avons discuté ont souligné la valeur potentielle d'un guide de ce type. En même temps,

nous avons été stimulés par le succès de quelques programmes de formation en recherche, comme le cours d'« introduction à la recherche » d'une durée de deux jours offert depuis quelques années aux résidents en obstétrique et gynécologie par l'Association des professeurs d'obstétrique et gynécologie du Canada. La structure et le contenu de ce cours ont éclairé nos réflexions sur la possibilité de créer un guide de la recherche unique et exhaustif à l'intention de tous les stagiaires des professions et spécialités de la santé. Nous sommes reconnaissants envers les principaux enseignants de ce cours, les Drs Robert Reid et Phil Hahn, pour nos échanges fructueux, leurs généreux conseils tout au long de l'élaboration du présent guide, ainsi que pour leur contribution à cet ouvrage en qualité de coauteurs de trois chapitres.

Une fois que nous avons été convaincus des mérites — et de la faisabilité — de la création d'un guide de la recherche destiné aux stagiaires en santé, nous avons établi un plan général, une table des matières de base et un « résumé » prospectif de chacun des chapitres proposés. Puis, nous nous sommes mis à la recherche d'auteurs et coauteurs potentiels pour les inviter à rédiger ce qui deviendrait un ensemble de 32 chapitres. De toute évidence, le document final — Le guide de la recherche : une introduction destinée aux résidents, autres stagiaires en santé et praticiens — n'aurait pu devenir réalité sans le généreux apport de ce groupe diversifié d'auteurs compétents! Nous sommes également très reconnaissants envers les dizaines de réviseurs qui nous ont aimablement transmis leurs commentaires sur les premières ébauches et nous ont aidés à consolider la structure, et à renforcer le contenu et la pertinence de chaque chapitre. Les noms et affiliations des auteurs des chapitres et des réviseurs figurent aux pages x-y. Nous sommes particulièrement redevables aux Drs Tom Lang et David Streiner pour leur contribution, non seulement à titre d'auteurs de chapitres, mais aussi pour avoir effectué promptement un examen informatif de plusieurs autres chapitres rédigés par des collègues.

Le guide de la recherche est constitué de sept sections, chacune comprenant jusqu'à huit chapitres. Des composantes fondamentales reviennent tout au long de l'ouvrage pour faciliter la lecture; ainsi, le cas échéant, les chapitres commencent par la présentation d'un exemple de cas, d'un ensemble d'objectifs d'apprentissage et d'une liste de « termes clés » qui établissent le contexte et la pertinence du sujet traité, et se terminent par une « postface » de l'exemple de cas, un ou plusieurs exercices et une liste de vérification sommaire. Chaque chapitre offre également une liste de ressources additionnelles annotées à l'intention des lecteurs qui souhaiteraient explorer plus avant certains aspects d'un thème.

S'il s'agit de vos premiers pas dans le domaine, Le guide de la recherche vous aidera à partir du bon pied. Chaque chapitre a pour but de vous présenter étape par étape tout ce qu'il vous faut connaître et faire en vue de la réussite de votre projet. Les sections du Guide visent à présenter une progression logique parallèlement à l'élaboration de votre projet, mais chacune d'elles est indépendante. Vous pouvez utiliser ce guide comme module personnel en vue de perfectionner vos compétences en recherche, ou comme ouvrage de référence de base à consulter au besoin. L'univers de la recherche ne pourrait aucunement être condensé en un bref document; nous avons par conséquent conçu ce manuel de sorte qu'il soit accessible, pratique et concis. Nous espérons que sa lecture sera pour vous une expérience éclairante, informative et enrichissante. C'est l'occasion pour vous de mieux comprendre le vaste monde des soins de santé contemporains, et même de participer à son évolution.

Si vous assumez un rôle de supervision de chercheurs débutants, ce guide s'adresse également à vous; il a été conçu par des pairs ayant une bonne connaissance de ce qui est nécessaire pour soutenir et conseiller des personnes moins expérimentées dans le processus d'une recherche érudite. Si vous avez besoin d'un programme éducatif accessible pour aider vos stagiaires à comprendre ce qui doit être fait, cet ouvrage peut devenir la base d'un manuel de recherche. S'il vous faut trouver de brèves lectures pour rehausser l'efficacité de votre supervision, vous pouvez orienter vos stagiaires vers les chapitres pertinents dans le présent Guide.

Ce projet n'aurait pu voir le jour sans le soutien et le « port d'attache » fournis par le bureau CanMEDS du Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. Nous sommes particulièrement redevables à Wendy Jemmet du bureau CanMEDS, qui a géré ce projet avec compétence du début à la fin. Nous aimerions également exprimer notre reconnaissance à Anne Marie Todkill pour son expertise rédactionnelle; grâce à son soutien, nous avons pu transformer les versions provisoires de chaque chapitre en des textes de format plus satisfaisant et facile à lire et, de ce fait, plus efficaces.

Le guide de la recherche a été conçu pour faciliter la tâche des chercheurs débutants et de leurs superviseurs. Nous aimerions que vous, les lecteurs, nous indiquiez dans quelle mesure vous avez atteint cet objectif. Nous vous invitons à nous signaler comment il serait possible d'améliorer les prochaines éditions de ce guide. Y aurait-il des lacunes à combler? Pouvez-vous nous indiquer des façons de rendre le Guide plus pertinent et encore plus facile à consulter? C'est avec grand plaisir que nous recevrons vos commentaires et suggestions que vous voudrez bien nous transmettre à l'adresse canmeds@collegeroyal.ca

Entre-temps, nous espérons que ce guide saura orienter efficacement votre parcours en recherche!

Bart J. Harvey, Toronto
Eddy S. Lang, Calgary
Jason R. Frank, Ottawa

1er septembre 2011

Collaborateurs

Stacy Ackroyd-Stolarz, MSc, PhD
Queen Elizabeth II Health Sciences Centre Halifax Infirmary
Université Dalhousie
Halifax (Nouvelle-Écosse)

Susan J. Bondy, BA, MSc, PhD, FACE
Dalla Lana School of Public Health
Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Carolyn Brown, ELS
Rédactrice et éditrice en science et médecine
Consultante en édition
Ottawa (Ontario)

G. Mark Brown, MSc
Université de Calgary
Calgary (Alberta)

June C. Carroll, MD, CCMF, FCMF
Département de médecine familiale et communautaire
Hôpital Mont Sinai, Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Steve Choi, MD, FRCPC
Département de médecine d'urgence
Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa
Ottawa (Ontario)

Kaberi Dasgupta, MD, MSc, FRCPC
Département de médecine interne et d'endocrinologie
Centre universitaire de santé McGill, Université McGill
Montréal (Québec)

Jason R. Frank, MD, MA(Ed), FRCPC
Bureau de l'éducation
Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada
Ottawa (Ontario)

Scott Garrison, MD
Département de la médecine familiale
Université de la Colombie-Britannique
Vancouver (Colombie-Britannique)

Ian D. Graham, PhD
Institut de recherche en santé du Canada
Ottawa (Ontario)

Stefan Grzybowski, MD, FCMF, MCISc
Département de médecine familiale
Université de la Colombie-Britannique
Vancouver (Colombie-Britannique)

Philip M. Hahn, MSc
Département d'obstétrique et de gynécologie
Université Queen's
Kingston (Ontario)

Bart J. Harvey, MD, PhD, MEd, FACPM, FRCPC
Dalla Lana School of Public Health
Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Grant Innes, MD, FRCPC
Médecine d'urgence
Alberta Health Services
Université de Calgary
Calgary (Alberta)

Monika Kastner, PhD
Li Ka Shing Knowledge Institute
St. Michael's Hospital, Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Karim Khan, MD, PhD
Département de médecine familiale
Université de la Colombie-Britannique
Vancouver (Colombie-Britannique)

Terry P. Klassen, MD, MSc, FRCPC
Manitoba Institute Child Health
Winnipeg (Manitoba)

Lorie A. Kloda, MLIS, AHIP, PhD (aspirante)
McGill Life Sciences Library
Université McGill
Montréal (Québec)

Eddy S. Lang, MDCM, CCFP(EM), CSPQ
Alberta Health Services
Université de Calgary
Calgary (Alberta)

Thomas A. Lang, MA
Tom Lang Communications and Training
Kirkland (Washington)

A. Curtis Lee, PhD
Analyse et Évaluation pédagogiques
Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada
Ottawa (Ontario)

Sarah Jane Lusina, MSc
Centre for Hip Health and Mobility
Université de la Colombie-Britannique
Vancouver (Colombie-Britannique)

Fiona Alice Miller, MA, PhD
Département de politique, gestion et évaluation de la santé
Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Jeffrey Joseph Perry, MSc, MD, CCFP-EM
Département de médecine d'urgence
Département d'épidémiologie et de médecine
communautaire
Université d'Ottawa
Ottawa (Ontario)

Robert L. Reid, MD, FRCSC
Division de l'endocrinologie reproductive et de l'infertilité
Département d'obstétrique et de gynécologie
Kingston General Hospital, Université Queen's
Kingston (Ontario)

David L. Sackett, OC, MD, FRSC, FRCP
Kilgore Trout Research and Education Centre
Hamilton (Ontario)

Julie M. Spence, MD, MSc, FRCPC
Département de médecine d'urgence
St. Michael's Hospital, Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Sharon E. Straus, HBSc, MD, FRCPC
Li Ka Shing Knowledge Institute
St. Michael's Hospital, Université de Toronto
Toronto (Ontario)

David L. Streiner, PhD, CPsych
Département de psychiatrie et de neurosciences
comportementales
Université McMaster, Hamilton (Ontario)
Département de psychiatrie
Université de Toronto, Toronto (Ontario)

Vicky Tagalakis, MD, MSc
Département de médecine interne générale
Hôpital général juif, Université McGill
Montréal (Québec)

Jacqueline Tetroe, MA
Instituts de recherche en santé du Canada
Ottawa (Ontario)

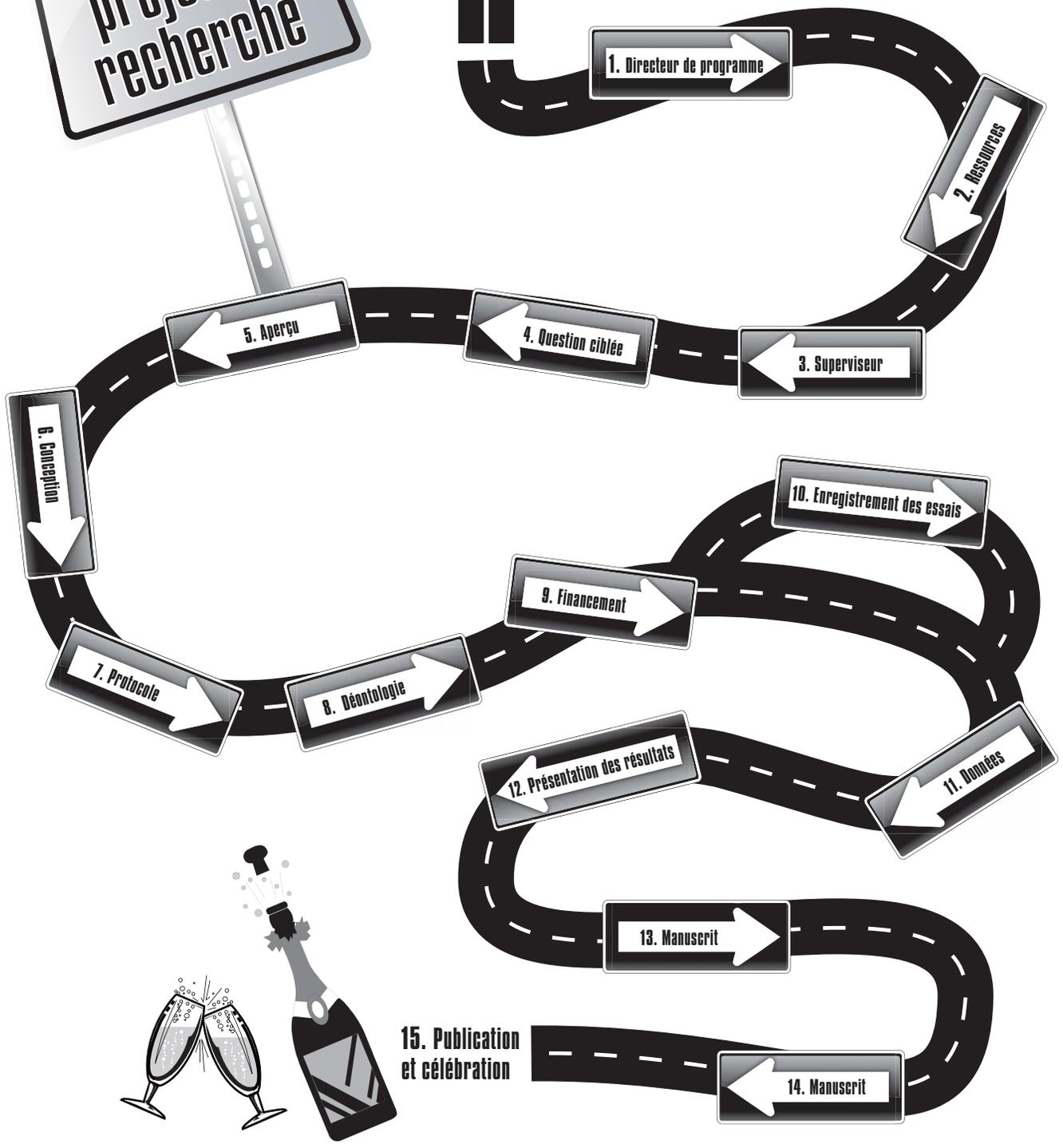
Ross E.G. Upshur, MD, MA, MSc, CCMF, FRCPC
Département de médecine familiale et communautaire
Centre des sciences de la santé Sunnybrook, Université de
Toronto
Toronto (Ontario)

Christian Vaillancourt, MD, MSc, FRCPC, CSPQ
Département de médecine d'urgence et
Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa
Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa
Ottawa (Ontario)

Carl van Walraven, MD, MSc, FRCPC
Département de médecine
Hôpital d'Ottawa, Université d'Ottawa
Ottawa (Ontario)

Andrew Worster, MD, MSc, CCFP(EM), FCFP
Division de la médecine d'urgence
Université McMaster
Hamilton (Ontario)

Feuille de route d'un projet de recherche



1

Feuille de route pour la recherche : Quinze étapes menant à la réussite d'un projet de recherche (et dix pièges à éviter)

Philip M. Hahn, MSc.

Vous envisagez d'entreprendre un projet de recherche, soit en raison d'un intérêt particulier, ou pour satisfaire à une exigence de votre programme de formation? Si c'est le cas, la lecture de ce chapitre constitue un bon point de départ. Il présente une feuille de route pour la recherche, ce qu'il faut faire pour réaliser un projet de recherche, comment commencer le projet, ce qu'il faut prévoir pour chaque étape et comment garder le cap pour terminer le projet dans un délai raisonnable. N'oubliez pas qu'une recherche fructueuse se fonde sur une planification minutieuse : vous ne serez pas en mesure de remédier des lacunes dans la conception de votre étude au stade de l'analyse.

1. Prévoyez une rencontre avec votre directeur de programme ou avec le coordonnateur de la recherche de votre département le plus tôt possible.

- Informez-vous des attentes de votre programme ou département.
- Discutez des domaines potentiels de recherche et informez-vous des membres du corps professoral qui seraient aptes et disposés à vous soutenir dans la réalisation de votre projet de recherche.

2. Recherchez des ressources d'introduction aux concepts fondamentaux de la méthodologie de la recherche et de l'évaluation critique.

- Lisez ce Guide au complet.
- Assistez à des cours ou suivez un programme de formation en recherche, offerts par un organisme local ou national.
- Consultez les références et les ressources additionnelles énumérées à la fin du présent chapitre.

3. Trouvez un superviseur de recherche (ch. 3).

- Recherchez une personne dont l'expertise est pertinente à votre champ d'intérêt et qui est capable de consacrer suffisamment de temps et d'efforts au soutien et à la supervision de votre travail. La plupart des stagiaires en santé et des jeunes praticiens possèdent une expérience limitée de la recherche et auront besoin d'être guidés et conseillés dans leurs démarches. Trouver un bon superviseur est l'une des plus importantes étapes de la planification et de la réalisation fructueuses d'un projet de recherche.

- Considérez les éléments suivants pour choisir un superviseur de recherche :
 - o le dossier de publications
 - o l'accès à du financement pour la recherche
 - o la disponibilité pour conseiller au moment propice
 - o les rapports de stagiaires de recherche anciens et actuels
- Mettez-vous d'accord sur les attentes, y compris celles concernant la qualité d'auteur de toute publication issue de votre projet.

4. Posez une question de recherche ciblée et précise (ch. 6).

- Assurez-vous que votre question de recherche est originale, qu'il est possible d'y répondre, et que votre recherche est réalisable.
- Envisagez d'utiliser l'approche PICOT pour déterminer le cadre de référence de votre question de recherche¹. Cette approche comprend de décrire la **P**opulation ciblée dans la recherche et, le cas échéant, l'**I**ntervention à l'étude, l'**I**ntervention de **C**omparaison, les résultats clés (**O**utcomes) et un cadre **T**emporel au cours duquel les résultats sont évalués. Par exemple, chez les femmes dont l'accouchement est prévu avant terme (**P**), est-ce que les corticostéroïdes (**I**) comparés au placebo (**C**) réduisent l'incidence de décès néonataux (**O**) lors de l'accouchement (**T**)?
- Considérez également les critères RIOEP (FINER en anglais)¹. Votre question de recherche mène-t-elle à des Réponses? Est-elle Intéressante, Originale, Éthique et Pertinente?

5. Élaborez un sommaire de la recherche².

- Effectuez une recherche exhaustive de la documentation (ch. 7).
- Si votre projet est conçu pour examiner une intervention thérapeutique, vérifiez l'existence de revues systématiques dans la Bibliothèque Cochrane .
- Collaborez avec des experts en matière de contenu et de méthodologie. Votre superviseur devrait être en mesure de vous suggérer des personnes compétentes et de faciliter un premier contact avec elles.
- Déterminez quel modèle d'étude conviendrait le mieux à votre projet de recherche et quel serait le cadre de référence le plus pratique (ch. 9).
- Prenez connaissance des lignes directrices et des listes de vérification qui vous serviront pour présenter vos méthodes et résultats, et signaler les intérêts conflictuels. La connaissance préalable de ces normes préviendra les déficiences qui pourraient empêcher la publication de votre rapport de recherche.
- Rédigez un sommaire.
 - Mettez en évidence l'objectif premier ou la question principale de la recherche proposée.
 - Joignez un bref énoncé de contexte soulignant l'importance de votre question de recherche.
 - Estimez le temps nécessaire pour réaliser chacune des étapes prévues de la recherche.
 - Dressez une liste des ressources disponibles et requises, et établissez un budget, le cas échéant.
 - Si vous avez déjà une variété d'idées intéressantes à présenter, assurez-vous de les consigner par écrit, mais, aux fins du sommaire de votre étude, il vous faudra les ramener à un seul objectif principal et ciblé de recherche.
 - Votre sommaire doit être concis — il est préférable de le limiter à deux pages au plus à ce stade.
 - Votre sommaire en main, organisez des rencontres avec des spécialistes de la méthodologie (étape 6) en préparation à la rédaction d'un protocole plus détaillé (étape 7).

6. Rencontrez des spécialistes de la méthodologie (plus particulièrement dans le domaine des biostatistiques) ayant une certaine expertise dans le domaine de votre étude.

- Précisez davantage l'objectif principal de votre étude.
- Discutez des questions pertinentes de conception axées sur l'objectif principal de votre étude.
- Soyez réaliste.
 - Rappelez-vous que la planification et la réalisation d'une étude rétrospective comme une revue systématique, une étude de cas-témoins, un examen de dossiers ou une vérification de pratiques, pour laquelle les données existent déjà, exige habituellement moins de temps et de ressources qu'une étude prospective comme une étude de cohortes ou un essai randomisé, pour laquelle il sera nécessaire de recueillir les données primaires.

- Envisagez la tenue d'une vérification clinique, d'une revue systématique ou d'une enquête-sondage comme projet réalisable pour votre première expérience en recherche.
- Estimez un échantillon de juste taille, selon les besoins^{3,4}.
 - Concentrez votre énergie à traiter votre objectif principal ou votre question fondamentale de recherche avec le juste nombre de sujets. Une étude comportant un trop grand nombre de sujets pourrait exposer inutilement les participants à des risques potentiels. Une étude dont le nombre de sujets est trop limité pourrait ne pas avoir une puissance statistique suffisante pour détecter une différence importante d'un point de vue clinique.
 - Concevez une étude simple, de juste taille, plutôt qu'une petite étude complexe⁵.
- Présentez les méthodes de cueillette de données et d'analyse prévues (chapitres 21 et 23).
- Choisissez les outils (calculatrices, bases de données, et logiciels statistiques et de saisie de données) qui répondront à vos besoins pour l'analyse des données de votre étude.
- Vérifiez quels formats de fichiers de saisie des données permettront l'importation de ces données dans une application adéquate d'analyse statistique (p. ex., feuille de calcul Excel pour importer les données dans SPSS).

7. Élaborez le protocole de recherche⁶ (ch. 16).

- Rédigez une version plus étoffée du sommaire créé à l'étape 5.
- Insérez des détails sur :
 - les membres de l'équipe de recherche et leurs rôles (ch. 4 et 5);
 - le recrutement des participants à l'étude (ch. 19);
 - les critères d'inclusion et d'exclusion;
 - les caractéristiques de conception à titre de critères de norme pour une vérification des pratiques cliniques⁷, la technique d'échantillonnage pour une enquête-sondage⁸, ou la technique d'allocation randomisée et la création de placebos pour un essai contrôlé randomisé⁹;
 - les objectifs, questions et résultats secondaires;
 - les questions d'ordre statistique, comme l'estimation de la taille de l'échantillon et les méthodes d'analyse des données (ch. ?);
 - votre calendrier pour le début et la fin du projet, de même que le temps prévu pour la réalisation de chacune des étapes du projet de recherche;
 - les considérations d'ordre éthique, comme la sécurité, la confidentialité et le consentement éclairé¹⁰ (ch. 18).
- La proposition devrait comprendre le plus de détails possible et fournir le cadre de soumission des demandes relatives à l'éthique (ch. 18) et finalement celui de rédaction du manuscrit (ch. 29).

8. Le cas échéant, obtenez les approbations institutionnelles et éthiques (ch. 17).

- Obtenez les approbations concernant directement votre institution ou centre de recherche.
- Demandez l'aide de votre superviseur de recherche et d'autres membres du personnel de l'université et de l'hôpital qui possèdent des connaissances et de l'expérience portant sur les processus d'approbation et les exigences connexes.
- Déterminez si votre projet est admissible à une évaluation accélérée, ce qui prendrait moins de temps qu'un examen exhaustif par le comité d'éthique de la recherche (CER). Par exemple, une vérification de pratiques cliniques pourrait être admissible à une évaluation accélérée.
- Si votre recherche comprend des expériences avec des sujets humains ou des tissus humains, prenez connaissance de l'Énoncé de politique des trois Conseils¹³ et utilisez le didacticiel des trois Conseils sur l'éthique de la recherche sur des êtres humains¹².

9. Faites les démarches pour obtenir le financement nécessaire (ch. 12).

- Consultez votre superviseur de recherche et vos collaborateurs pour trouver des sources potentielles de financement pour votre projet.
- Tentez d'obtenir des ressources de votre département et université en premier lieu.
- Le cas échéant, soumettez une demande de subvention à une agence de financement externe, comme la Physicians' Services Incorporated Foundation, ou les Instituts de recherche en santé du Canada.

10. Si vous menez un essai clinique, assurez-vous de l'inscrire auprès de ClinicalTrials.gov (ch. 17).

- Les revues membres de l'International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), également appelé le Vancouver Group, exigent l'inscription de tous les essais cliniques dans un registre public d'essais comme condition à la possibilité de publication des résultats¹³. Procédez à l'inscription de l'essai avant de recruter et de sélectionner les participants à l'étude.

11. Recueillez et analysez les données (ch. 21 et 23).

- Suivez le plan de cueillette et d'analyse de données décrit dans le protocole de recherche.
- Consignez les intervalles de confiance, s'il y a lieu, en plus des valeurs P pour les résultats des questions primaires et secondaires de recherche. Comme le font remarquer Martin Gardner et Douglas Altman, « Le fait d'accorder trop d'importance à la vérification d'hypothèses — et l'emploi de valeurs P afin de dichotomiser des résultats significatifs et non significatifs — a réduit l'efficacité d'approches plus utiles d'interprétation de résultats d'études. (...) Dans les études médicales, les chercheurs sont habituellement intéressés à déterminer l'envergure de la différence d'un résultat

mesuré entre des groupes plutôt que d'obtenir une simple indication à savoir si cette différence est statistiquement significative ou non¹⁴. »

12. Présentez vos conclusions (ch. 25 et 26).

- N'oubliez pas que l'une de vos responsabilités en tant que chercheur consiste à diffuser vos résultats.
- Trouvez des occasions appropriées de présenter vos travaux le plus rapidement possible, comme lors de la journée annuelle de la recherche de votre département et à des congrès locaux, nationaux et internationaux pertinents.

13. Préparez et soumettez un manuscrit décrivant l'étude et les résultats obtenus à une revue pertinente (ch. 27).

- Attendez-vous à déployer beaucoup d'efforts à la préparation de votre rapport de recherche en vue de sa publication. Dans une excellente analyse sur la préparation de manuscrits aux fins de soumission à des revues médicales, Gill Welsh présente une approche systématique visant à rendre plus facile la tâche de préparer un article agréable à lire¹⁵. Les points qu'il suggère de retenir sont les suivants :
 - Commencez à rédiger avant d'avoir terminé votre projet.
 - Portez une attention particulière aux éléments que les lecteurs sont plus à même de consulter : le titre, le sommaire, les tableaux et les figures.
 - Élaborez une approche systématique pour l'introduction, les méthodes, les résultats et la discussion.
 - Améliorez votre article en apprenant comment obtenir et incorporer des commentaires utiles.
- Revoyez les lignes directrices et les listes de vérification que vous devrez suivre pour faire état de votre méthodologie et diffuser les résultats et intérêts conflictuels de votre étude. En prenant connaissance avant de commencer votre projet, vous éviterez toute erreur qui pourrait rendre votre rapport inadmissible à la publication.
 - Pour des exemples de directives sur la présentation de résultats, consultez l'énoncé CONSORT sur la rédaction de rapports sur les essais contrôlés randomisés, de même que ses annexes pour d'autres types d'études; l'énoncé PRISMA pour la présentation de revues systématiques et de méta-analyses; et l'énoncé STARD sur la présentation de rapports d'études sur la précision diagnostique.
 - Pour un exemple de liste de vérification sur la préparation de rapports sur des intérêts conflictuels, reportez-vous à l'article « Financial Conflicts of Interest Checklist 2010 for Clinical Research Studies » de Rochon et coll.¹⁶.
 - Une liste plus complète de lignes directrices sur la préparation de rapports peut être consultée sur le site de EQUATOR Network, une initiative internationale qui vise à améliorer la présentation de rapports de recherches en sciences de la santé.

- Familiarisez-vous avec les Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals (exigences normalisées pour la soumission de manuscrits à des revues biomédicales) présentées par l'ICMJE ; ces exigences s'appliquent à la plupart des revues médicales évaluées par les pairs.
- Établissez la paternité de l'article, ainsi que l'ordre des coauteurs.
 - o Dès que vous le pouvez, établissez les crédits des auteurs ainsi que l'ordre d'apparition de ceux-ci dans la liste. Le premier auteur est généralement la personne qui a fourni la plus importante contribution dans l'ensemble, et le dernier (ou le deuxième) est habituellement le superviseur du projet.
 - o Assurez-vous que les crédits d'auteur sont attribués adéquatement. La plupart des revues biomédicales adhèrent aux critères de l'ICMJE en ce qui a trait aux crédits d'auteur, d'après lesquels la qualité d'auteur se définit par : (1) des contributions substantielles à la conception et à la planification, à la cueillette des données, ou à l'analyse et à l'interprétation des données; (2) la rédaction de l'article ou la révision critique de l'importance du contenu intellectuel; (3) l'approbation définitive de la version qui sera publiée¹⁷.
 - o Soyez prêt à décrire la contribution de chaque auteur. De nombreuses revues exigent une description de la contribution de chaque auteur au moment de la présentation du manuscrit et publient une déclaration des collaborateurs à la fin de chaque article.
 - o Songez également aux personnes dont la contribution devrait être reconnue dans un article publié. De nombreuses revues exigent la permission écrite de toute personne nommée dans un paragraphe de remerciements.

14. Si votre manuscrit est accepté, révisez-le d'après les commentaires du rédacteur en chef et des examinateurs.

- En cas de refus du manuscrit, tenez compte des commentaires du rédacteur en chef et des examinateurs, et envisagez de soumettre l'article révisé à une autre revue pertinente (ch. 27).

15. Célébrez avec vos coauteurs.

- Vous venez tout juste de terminer un projet de recherche et avez contribué à la création et la diffusion de nouvelles connaissances en sciences de la santé. Prenez le temps de souligner cette réalisation en célébrant avec vos coauteurs et les autres personnes qui vous ont appuyé et ont soutenu votre projet.

DIX PIÈGES COURANTS EN RECHERCHE

1. Établir une question qui n'est pas ciblée et ne mène pas à des réponses.
2. Choisir un superviseur de recherche qui ne libère pas suffisamment de temps pour vous conseiller et vous aider dans toutes les étapes du projet.
3. Choisir un sujet auquel vous manifestez peu d'intérêt.
4. Planifier une petite étude complexe qui tente de répondre à plusieurs questions, plutôt qu'une étude simple, de juste taille, ciblant un seul objectif ou une question principale.
5. Ne pas prendre le temps de rédiger un sommaire de recherche qui vous permettrait de coordonner votre équipe de recherche et de respecter le calendrier de réalisation.
6. Avoir une vision irréaliste du temps et des efforts requis pour le projet (voir les « Astuces pour demeurer sur la bonne voie »).
7. Fonder une étude prospective sur des résultats rares ou qui mettent longtemps à se manifester.
8. Saisir vos données sur une feuille de calcul Excel en utilisation des formats qui ne sont pas compatibles pour l'importation vers des applications statistiques comme SPSS. Il n'y a rien de pire que d'avoir à saisir ses données deux fois.
9. Ne pas consulter un statisticien pour discuter de l'analyse avant de commencer la cueillette des données.
10. Différer trop longtemps le début du projet (voir les « Astuces pour demeurer sur la bonne voie »).

ASTUCES POUR DEMEURER SUR LA BONNE VOIE

Comme vous l'avez sans doute déjà compris, votre plus grand obstacle à l'achèvement fructueux d'un projet de recherche sera vraisemblablement de trouver le temps pour le réaliser¹⁸⁻²⁰. Voici quelques astuces qui vous aideront à rester sur la bonne voie pour mener votre projet de recherche à bon terme.

1. Il est essentiel de réserver au moins une plage de temps protégé¹⁸. Utilisez ce temps pour élaborer votre proposition de recherche afin de commencer du bon pied; vous pourrez consacrer d'autres plages de temps à la cueillette des données, l'analyse et la rédaction du rapport de recherche.
2. Si votre programme s'échelonne sur deux ou trois ans, envisagez un modèle d'étude qui vous permettra de terminer à temps, comme un examen de dossiers médicaux ou une vérification de pratiques, pour lequel il serait relativement facile d'obtenir les données et qui pourrait être admissible à une évaluation éthique accélérée.
3. Si votre programme est d'une durée plus longue, comme dans le cas d'une spécialité médicale ou chirurgicale de cinq ans, prenez en considération les échéanciers et jalons suivants :
 - Durant la première année, suivez un cours ou participez à un atelier intensif consacré à la méthodologie de la recherche pour vous familiariser avec les concepts fondamentaux. Trouvez un superviseur de recherche.
 - Trouvez un spécialiste de la méthodologie qui vous aidera à élaborer votre question de recherche, la conception de votre étude et le protocole de recherche au cours de la deuxième année. Soumettez votre projet pour obtenir l'approbation éthique et vous prévaloir d'occasions de financement. Si vous menez un essai clinique, n'oubliez pas d'inscrire votre étude avant de commencer à recruter des participants.
 - Recueillez et analysez vos données, puis présentez vos résultats à l'échelle locale, nationale ou au-delà d'ici la fin de votre troisième ou quatrième année.
 - Commencez la rédaction de votre manuscrit, avec pour objectif de le terminer au cours de la quatrième année.
 - Soumettez votre manuscrit à une revue pertinente au début de la cinquième année; vous disposerez ainsi de temps libre pour vous préparer à l'examen de certification et planifier votre vie de diplômé.

RÉFÉRENCES

1. Thabane L, Thomas T, Ye C, Paul J. Posing the research question: not so simple. *Can J Anaesth*. 2009;56(1):71–9.
2. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Designing clinical research: an epidemiologic approach*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. Appendix 1.1; p. 15.
3. Altman DG. Statistics and ethics in medical research: III How large a sample? *Br Med J*. 1980;281(6251):1336–8.
4. Schulz KF, Grimes DA. Sample size calculations in randomised trials: mandatory and mystical. *Lancet*. 2005;365(9467):1348–53.
5. McAlister FA, Straus SE, Sackett DL. Why we need large, simple studies of the clinical examination: the problem and a proposed solution. CARE-COAD1 group. *Clinical Assessment of the Reliability of the Examination-Chronic Obstructive Airways Disease Group*. *Lancet*. 1999;354(9191):1721–4.
6. Cummings SR, Hulley SB. Writing and funding a research proposal. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB, editors. *Designing clinical research: an epidemiologic approach*. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007. p. 301–16.
7. Godwin M. 2001. Conducting a clinical practice audit. Fourteen steps to better patient care. *Can Fam Phys*. 2001;47(11):2331–3.
8. Salant P, Dillman DA. *How to conduct your own survey*. New York: John Wiley & Sons; 1994. Chapter 5, When and how to select a sample; p. 53–72.
9. Pocock SJ. *Clinical trials: a practical approach*. Toronto: John Wiley & Sons; 1983. Chapter 5, Methods of randomization, and chapter 6, Blinding and Placebos; p. 66–89, 90–9.
10. Pocock SJ. *Clinical trials: a practical approach*. Toronto: John Wiley & Sons; 1983. Chapter 7, Ethical issues; p. 100–9.
11. Instituts de recherche en santé du Canada, Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et Conseil de recherches en sciences humaines du Canada. Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains (décembre 2010), Ottawa, secrétariat interagence en éthique de la recherche, 1998. Accessible à : http://www.ger.ethique.gc.ca/pdf/fra/eptc2/EPTC_2_FINAL_Web.pdf.

12. Groupe en éthique de la recherche. Didacticiel d'introduction à l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains, dernière mise à jour le 30 août 2009, cité le 30 août 2009. Accessible à : <http://www.pre.ethics.gc.ca/fra/archives/tutorial-didacticiel/Default/>.
13. DeAngelis C, Drazen JM, Frizelle FA, Haug C, Hoey J, Horton R, et al. 2004. Clinical trial registration: a statement from the International Committee of Medical Journal Editors. *CMAJ*. 2004;171(6):606–7.
14. Gardner MJ, Altman DG. Confidence intervals rather than P values: estimation rather than hypothesis testing. *BMJ*. 1986;292(6522):746–50.
15. Welch HG. Preparing manuscripts for submission to medical journals: the paper trail. *Eff Clin Pract*. 1999;2(3):131–7.
16. Rochon PA, Hoey J, Chan AW, Ferris LE, Lexchin J, Kalkar SR, et al. Financial conflicts of interest checklist 2010 for clinical research studies. *Open Med*. 2010;4(1):69–91. Accessible à : www.openmedicine.ca/article/view/356/318.
17. Hoey J. Who wrote this paper anyway? The new Vancouver Group statement refines the definition of authorship. *CMAJ*. 2000;163(6):716–7.
18. Chan RK, Lockyer J, Hutchison C. Block to succeed: the Canadian orthopedic resident research experience. *Can J Surg*. 2009;52(3):187–95.
19. Silcox LC, Ashbury TL, VanDenKerkhof EG, Milne B. Residents' and program directors' attitudes toward research during anesthesiology training: a Canadian perspective. *Anesth Analg*. 2006;102(3):859–64.
20. Gill S, Levin A, Djurdjev O, Yoshida EM. Obstacles to residents' conducting research and predictors of publication. *Acad Med*. 2001;76(5):477.

RESSOURCES

Je recommande les ouvrages suivants aux professionnels ayant un emploi du temps chargé qui souhaitent enrichir leur compréhension des principaux concepts en biostatistique et épidémiologie.

Biostatistique

Norman GR, Streiner DL. *PDQ statistics*. 3rd ed. Hamilton (ON): B.C. Decker; 2003.

- PDQ signifie « extrêmement rapide » : vous pourrez trouver rapidement dans cet ouvrage des descriptions concises de tests statistiques cités dans des articles de revues.

Altman DG. *Practical statistics for medical research*. London (UK): Chapman & Hall; 1991.

- Douglas Altman dirige le Centre for Statistics in Medicine à Oxford, en Angleterre. En décrivant à la fois l'usage et le mauvais usage des statistiques, cet ouvrage transmet au lecteur les outils nécessaires pour juger de l'adéquation des méthodes et des interprétations présentées dans les articles publiés dans les revues médicales.

Altman DG, Machin D, Bryant TN, Gardner JM, editors. *Statistics with confidence: confidence intervals and statistical guidelines*. 2nd ed. London (UK): BMJ Books; 2000.

- Comme Gardner et Altman l'ont déclaré dans un autre contexte¹⁷ : « Le fait d'accorder trop d'importance à la vérification d'hypothèses — et l'emploi de valeurs P afin de dichotomiser des résultats significatifs et non significatifs — a réduit l'efficacité d'approches plus utiles d'interprétation de résultats d'études, comme l'estimation et les intervalles de confiance ». Cet ouvrage offre des lignes directrices pour le calcul et l'utilisation des intervalles de confiance de tout estimé ponctuel.

Epidémiologie

Streiner DL, Norman GR. *PDQ epidemiology*. 2nd ed. Hamilton (ON): B.C. Decker; 1998.

- Ce guide efficace portant sur les études de recherche dans la série « Pretty darn quick » (extrêmement rapide) initie le lecteur au domaine de l'épidémiologie; il couvre la cueillette de données, les procédures d'échantillonnage, les conceptions d'études, les préjugés, la fiabilité et la validité de la mesure, et plus encore.

Sackett DL, Haynes RB, Guyatt GH, Tugwell P. *Clinical epidemiology: a basic science for clinical medicine*. 2nd ed. Toronto (ON): Little Brown and Company; 1991.

- Ce texte applique les principes appris en épidémiologie à la prise quotidienne de décisions cliniques complexes.

Médecine factuelle

Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. *Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM*. 3rd ed. Edinburgh (UK): Elsevier Churchill Livingstone; 1997.

- Dans la préface de ce bref texte pratique, David Sackett est reconnu comme étant l'auteur principal de la première édition et le mentor de Sharon Straus.

McKibbin A, Wilczynski N. *PDQ evidence-based principles and practice*. 2nd ed. Shelton (CT): People's Medical Publishing House; 2009.

- « Fournit une approche présentée en langage clair aux principes fondamentaux de la production et de l'application de preuves » (Brian Haynes, chef, Health Information Research Unit de l'Université McMaster). Ce texte présente une bonne section sur les revues systématiques.

Greenhalgh T. *How to read a paper: the basics of evidence-based medicine*. 3rd ed. Oxford (UK): Blackwell Publishing; 2006.

- Un des textes les plus vendus sur la médecine factuelle, cet ouvrage est utilisé par les professionnels de la santé et les étudiants en médecine dans le monde entier. Comportant des chapitres sur des sujets comme « les statistiques pour les non-statisticiens », il constitue un bon fondement pour les évaluations critiques dans les activités des clubs de lecture.

Godwin M, Hodgetts G. *The Bedford murder: an evidence-based clinical mystery*. Philadelphia (PA): Hanley & Belfus; 2003.

- Ce récit de meurtre et mystère révèle des trésors cliniques et les concepts de la médecine factuelle.

Riegelman RK. *Studying a study & testing a test: how to read the medical literature*. Boston (MA): Little, Brown and Company; 1981.

- Ce manuel d'étude autodidacte et de participation active a été rédigé pour enseigner aux cliniciens comment lire la littérature médicale de manière attentive et efficace. Il comprend un bon chapitre sur les statistiques de tests diagnostiques, couvrant les valeurs de la sensibilité et de la spécificité, et les valeurs explicatives.

Échelles de mesure en santé

Streiner DL, Norman GR. *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*. 2nd ed. Oxford (UK): Oxford University Press; 1995.

- Ce texte outille les chercheurs débutants et expérimentés pour concevoir des échelles de mesure précises, sensibles et faciles à utiliser.

Application des connaissances

Straus SE, Tetroe J, Graham ID. *Defining knowledge translation*. CMAJ. 2009;181(3-4):165-8.

Knowledge translation in health care: moving from evidence to practice. Oxford (UK): Blackwell Publishing; 2009.

- Observations de leaders canadiens en matière d'application des connaissances, particulièrement au sujet d'approches que les chercheurs peuvent utiliser pour favoriser l'application de leurs résultats.

Les médias

Woloshin S, Schwartz LM, Welch HG. *Know your chances: understanding health statistics*. Berkeley (CA): University of California Press; 2008.

- Rédigé par des experts en application des connaissances, plus particulièrement dans le domaine de la gestion des risques, cet ouvrage explique comment voir clair dans le battage médiatique entourant les reportages, les annonces publicitaires et les messages d'intérêt public dans le domaine médical.

Cohn V, Cope L. *News & numbers: a guide to reporting statistical claims and controversies in health and other fields*. 2nd ed. Ames (IA): Blackwell Publishing Professional; 2001.

- « Victor Cohn du Washington Post a préparé ce manuel pour aider les journalistes à trancher dans les écheveaux statistiques. Grâce à ces efforts, les scientifiques et les auteurs ont la possibilité de graduellement mettre à jour le système entier de communication scientifique et journalistique. » (Frederick Mosteller, professeur émérite de mathématique statistique, Université Harvard).

Publication

Lang TA, Secic M. *How to report statistics in medicine: annotated guidelines for authors, editors and reviewers*. 2nd ed. Philadelphia (PA): American College of Physicians; 2006.

- Ce texte constitue un excellent guide pour la rédaction de rapports et l'interprétation de données statistiques.

Lang TA. *How to write, publish, & present in the health sciences: a guide for clinicians & laboratory researchers*. Philadelphia (PA): American College of Physicians; 2010.

- « L'ouvrage précédent de M. Lang sur les façons de présenter des statistiques médicales s'est révélé être si utile que je me suis procuré un deuxième exemplaire pour conserver à mon bureau à domicile. Son nouveau livre offre le même type de conseils pratiques sur les méthodes de rédaction scientifique. » (David Grimes, École de médecine de l'Université de la Caroline du Nord).

Conception de la recherche

Schultz KF, Grimes DA. *The Lancet handbook of essential concepts in clinical research*. Edinburgh (UK): Elsevier; 2006.

- « Peu de médecins contesteraient la perception que leurs aptitudes en évaluation de la recherche clinique sont modestes. Ce livre est un guide superbe et indispensable à l'interprétation de la recherche pour le médecin ayant un emploi du temps chargé. » (Richard Horton, rédacteur en chef, *The Lancet*). Chaque chapitre représente un article révisé par les pairs, publié dans *The Lancet* de 2002 à 2005.

Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady DG, Newman TB. *Designing clinical research: an epidemiologic approach*. 3rd ed. Philadelphia (PA): Lippincott Williams & Wilkins; 2001.

- Cet ouvrage offre une couverture exhaustive de tous les éléments de l'élaboration d'études rétrospectives, prospectives et expérimentales. Il traite de l'estimation de la taille des échantillons et présente des annexes qui fournissent des projections pour différents modèles d'études.

Pocock SJ. *Clinical trials: a practical approach*. Toronto (ON): John Wiley & Sons; 1983.

- Cet excellent ouvrage contient de bons chapitres sur les méthodes de randomisation, les essais croisés et l'estimation de la taille des échantillons.

Jadad A. *Randomised controlled trials*. London (UK): BMJ Books; 1998.

- Un bon petit texte pour les lecteurs qui désirent comprendre les principes fondamentaux des essais contrôlés randomisés et leur rôle dans les décisions en matière de soins de santé.

Recherche par enquêtes-sondages

Salant P, Dillman DA. 1994. *How to conduct your own survey*. New York (NY): John Wiley & Sons; 1994.

- Commencez par cet ouvrage, un guide étape par étape à la recherche par enquêtes-sondages.

Alreck PL, Settle RB. *The survey research handbook*. Boston (MA): Irwin/McGraw-Hill; 1995.

- Ce manuel traite de sujets allant de la planification et de l'élaboration d'une enquête-sondage à l'analyse des données, et présente un bon chapitre sur l'échantillonnage.

Dillman DA. *Mail and Internet surveys: the tailored design method*. 2nd ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2007.

- Ce texte est considéré comme la « bible » de la conception et la tenue d'enquêtes-sondages.

2

La recherche durant la résidence, la formation dans d'autres domaines de la santé et la pratique : Pourquoi, quand et comment?

Robert L Reid, MD, FRCSC

EXEMPLE DE CAS

Une résidente de deuxième année en obstétrique et gynécologie est informée par son directeur de programme qu'elle doit présenter un projet de recherche lors de la journée annuelle de recherche des résidents l'an prochain. Elle est submergée dans son travail clinique et s'emploie, dans ses rares moments libres, à étudier pour un examen du département qu'elle devra passer prochainement. Un projet de recherche est vraiment la dernière chose qu'elle aurait besoin d'ajouter à sa charge de travail; elle demande alors à son directeur si elle ne pourrait pas se dérober au « rôle de chercheur » et consacrer le temps et l'énergie supplémentaires à devenir une meilleure clinicienne.

■ **Le Cadre des compétences** des médecins CanMEDS 2005 recense sept principales compétences interdépendantes considérées comme essentielles à la préparation des médecins à répondre aux besoins des patients au XXI^e siècle. Parmi ces compétences, le rôle d'érudit vise à arrimer la pratique médicale contemporaine au développement professionnel continu, à la capacité de recherche, aux aptitudes en évaluation critique et à la capacité d'éduquer d'autres personnes. Les pratiques exemplaires sont éclairées par l'érudition. Il a été établi que le défaut de développer adéquatement les aptitudes des diplômés en matière d'évaluation critique et de compréhension de la méthodologie de recherche constitue une lacune courante dans les programmes de formation, et les exemples des effets dévastateurs de ce manque de culture scientifique sont foison.

Afin de s'acquitter du rôle d'érudit, les médecins doivent démontrer qu'ils :

- maintiennent et améliorent leurs activités professionnelles par l'acquisition continue du savoir;
- évaluent de façon critique l'information et ses sources, et appliquent celle-ci judicieusement aux décisions à prendre dans le contexte de la pratique;
- facilitent l'éducation des patients, des familles, des étudiants, des résidents, d'autres professionnels de la santé, du public et d'autres intervenants, le cas échéant;

- contribuent à la création, la diffusion, l'application et l'utilisation de connaissances et de pratiques médicales nouvelles¹.

Ce Guide a été conçu pour fournir un cadre aux apprenants afin de les aider à acquérir des aptitudes de base pour la recherche, conformément à la quatrième composante du rôle d'érudit. Toutefois, l'expérience en recherche rehausse les autres compétences de l'érudit en favorisant l'apprentissage continu, de même que le développement d'aptitudes en évaluation critique et le transfert de nouvelles connaissances à d'autres. L'expérience en recherche aide les cliniciens et autres professionnels de la santé à mieux remettre en question les affirmations fondées sur des recherches lacunaires ou des interprétations fautives, de même qu'à intégrer

OBJECTIFS DU CHAPITRE

Après avoir lu ce chapitre, vous serez en mesure de :

- décrire les motifs pour lesquels les activités érudites, dont la recherche, constituent des préalables essentiels pour les résidents, les autres stagiaires en soins de santé et les praticiens;
- énumérer les principales composantes du rôle d'érudit CanMEDS;
- mettre en évidence les deux choix les plus cruciaux dans la planification d'un projet de recherche — particulièrement dans le cas d'un premier projet.

avec assurance dans leur pratique les innovations dont la contribution à l'amélioration de la qualité des soins a été prouvée.

Les chapitres du présent Guide présentent une feuille de route destinée aux chercheurs débutants dans le domaine des soins de santé. Ils examinent ce qui constitue un projet érudit, soulignent l'importance de trouver un superviseur ou un mentor qualifié ainsi qu'un milieu de travail qui favorise la recherche, et explorent les principes fondamentaux de la conception et formulation d'une question de recherche, de la réalisation de la recherche documentaire, du choix d'une structure d'étude appropriée, de l'obtention de l'approbation institutionnelle, de la collecte et analyse de données et de la rédaction d'un rapport des résultats. Des listes annotées de références et de ressources sont fournies pour aider à la planification et à la mise en œuvre d'un projet de recherche. Tout au long de ce Guide, les auteurs, tous des chercheurs chevronnés, offrent des conseils pratiques sur l'établissement de bases solides pour des recherches fructueuses dans le domaine de la santé.

Pourquoi moi?

Sans aucun doute, de nombreux médecins résidents, autres stagiaires en santé et praticiens qui liront cette introduction penseront : « Tout ceci est très bien, mais je n'ai pas décidé de devenir un professionnel de la santé pour avoir la possibilité de m'adonner à la recherche scientifique. Je n'aspire pas à recevoir un prix Nobel. Je veux simplement être un praticien en santé compétent et attentionné ».

La réponse à la question « Pourquoi moi? » se trouve dans les nombreuses carrières qui s'offrent aux diplômés des programmes de résidence et autres programmes de formation en soins de santé. Les praticiens diplômés doivent s'acquitter de deux responsabilités : 1) prodiguer des soins de santé de la meilleure qualité possible aux patients et aux populations; 2) éduquer les futures générations de professionnels de la santé. La recherche est essentielle pour évaluer et améliorer la performance dans chacun de ces rôles.

Il est possible que vous ayez pensé au début de votre formation qu'il serait préférable de confier le rôle de recherche à vos collègues titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat avant qu'ils commencent leur formation à la pratique professionnelle en santé. Bien qu'il soit vrai que de tels individus intègrent des connaissances

spécialisées et des aptitudes en recherche dans leur formation, de nombreux excellents chercheurs n'ont été sensibilisés à une carrière en recherche que lorsqu'ils ont été confrontés à un problème lié à la pratique durant leur résidence, autre formation en santé ou exercice professionnel. Qui plus est, il arrive fréquemment que de nombreux étudiants et stagiaires en sciences de la santé modifient leur choix de carrière en raison de facteurs liés au mode de vie ou sous l'influence de mentors; il serait par conséquent avisé de ne pas renoncer trop rapidement à une formation avancée complémentaire — qui comprend souvent une participation à la recherche.

Ceux qui choisissent d'entrer en exercice dès la fin de leur formation auront besoin d'acquérir des aptitudes de base en évaluation critique, à tout le moins, s'ils souhaitent élever leurs discussions avec les patients au-dessus du niveau du langage des médias à grande diffusion. Des services d'abonnement s'adressant aux professionnels de la santé qui apparaissent sur l'Internet recensent et résument d'importants résultats de recherches se rapportant à une discipline ou à une spécialité précise, et proposent en outre une brève évaluation critique de la qualité de la recherche. Bien que ces services puissent être extrêmement utiles aux professionnels de la santé à l'horaire chargé, ils exigent généralement une compréhension minimale des principaux concepts de recherche et une aptitude suffisante en évaluation critique pour juger de la qualité des preuves et faciliter une interprétation et une discussion valables. De plus, les praticiens qui acquièrent des connaissances et des aptitudes de base en matière de recherche en santé seront plus à même de contribuer à des recherches pertinentes, par exemple en repérant des patients qui répondent aux critères de participation à des essais cliniques, ou en assumant un rôle de cochercheur dans une étude.

Quand puis-je trouver le temps?

La résidente de notre exemple de cas ressent sans doute la même inquiétude concernant la participation à une recherche que bon nombre de ses pairs avant elle : elle se demande comment elle pourrait trouver le temps — et l'énergie — pour intégrer un projet de recherche dans son horaire, considérant toutes ses responsabilités cliniques.

Il est généralement irréaliste de s'attendre à disposer de beaucoup de temps protégé pour s'adonner à la

recherche au cours de la période allouée pour le programme de formation d'un professionnel de la santé. Font exception le Programme de cliniciens chercheurs du Collège royal et quelques programmes de résidence qui peuvent accorder un sursis d'un an ou deux pour terminer une maîtrise ou un doctorat. La plupart des stagiaires, toutefois, devront entreprendre leur projet de recherche tout en poursuivant leurs activités de formation. L'idéal serait de suivre un cours optionnel consacré à l'élaboration d'un projet de recherche, mais cette possibilité n'est pas offerte dans tous les programmes. Étant donné les exigences des programmes de formation, il importe de planifier un projet de recherche de façon réaliste, au début du programme. Il faudra du temps pour trouver et rencontrer un superviseur ou un mentor qualifié, développer le thème de la recherche, établir les collaborations nécessaires, et préparer la demande et les autres documents pour l'évaluation éthique. Une planification minutieuse se révélera très profitable avec le temps.

Pour une première incursion dans la recherche, il est souvent à propos de concevoir, en consultation avec un superviseur ou un mentor, un projet qui examine les données rétrospectivement; on peut citer comme exemples les revues systématiques, les études fondées sur des sondages ou les vérifications des dossiers. Des projets plus ambitieux pour lesquels les données sont recueillies de manière prospective, comme dans le contexte d'une étude clinique sur un nouveau test ou traitement, ou des essais menés dans des centres multiples, exigent une préparation plus considérable et, bien entendu, un financement approprié. Il est préférable, au départ, de limiter l'envergure du projet et de le mener à terme plutôt que d'entreprendre un projet de taille qui s'effondrera à cause d'un manque de temps, de financement ou d'un nombre insuffisant de sujets participants, ou en raison de l'épuisement du chercheur.

D'où viennent les idées de projets de recherche?

Les innovations remarquables en santé et en sciences des 60 dernières années nous ont propulsés dans le XXI^e siècle sur une lancée qui révolutionne déjà la prestation des soins de santé et nos modes de vie. Ces découvertes sont-elles accidentelles? Bien qu'il y existe de nombreux résultats fortuits dans le domaine des sciences, ce sont les chercheurs les plus alertes et les

mieux préparés qui souvent font des découvertes et à qui il arrive des « accidents heureux ». Bon nombre de révélations spectaculaires sont issues de l'application de découvertes dans les sciences de base à des problèmes cliniques urgents par des chercheurs à l'esprit ouvert qui ont la volonté de remettre en question les dogmes existants de manière critique. L'on peut citer, à titre d'illustration, la découverte par les scientifiques cliniciens Robin Warren et Barry Marshall que les ulcères gastroduodénaux sont causés par la bactérie *Helicobacter pylori* et non par le stress ou la consommation d'alcool ou de mets épicés. Warren et Marshall ont mis en doute les théories reçues sur le sujet, et leur découverte a modifié du tout au tout la manière d'aborder la maladie ulcéreuse gastroduodénale. Leur discernement et leurs efforts ont été couronnés par le prix Nobel de médecine ou physiologie en 2005.

Ceux qui travaillent dans les tranchées de l'exercice professionnel en santé sont confrontés à des problèmes communs qui accusent peu d'avancées sur la voie vers une solution. La réticence à explorer de nouvelles stratégies s'explique souvent par le manque de temps, et semble mener au laisser-faire. Nombreux sont ceux qui, malheureusement, acceptent une approche vraisemblablement suboptimale, tout simplement parce « qu'il en a toujours été ainsi ».

Les idées originales surgissent lorsqu'on examine de vieux problèmes sous un angle nouveau. Cependant, les idées nouvelles sont souvent rejetées parce qu'on se dit : « Si la solution avait été aussi évidente, quelqu'un d'autre y serait déjà parvenu ». De bonnes intuitions peuvent être laissées sans suite pour toutes sortes de raisons. Albert Szent-Györgyi, le premier scientifique à isoler la vitamine C, a fait d'importantes découvertes en examinant attentivement des résultats qu'un autre chercheur avait littéralement rejetés du revers de la main. Toutes les idées ne donnent pas nécessairement de résultats. Mais, pour citer une déclaration attribuée au lauréat du prix Nobel Linus Pauling : « La meilleure façon d'avoir une bonne idée est d'avoir beaucoup d'idées ». Les leaders en santé émergent parmi ceux qui sont disposés à prendre le temps de poursuivre une nouvelle idée, accepter l'échec s'il se produit, et passer à d'autres tentatives pour résoudre le problème.

« Une découverte serait un accident rencontrant un esprit préparé. » (traduction)

Albert Szent-Györgyi (1893–1986)
Lauréat d'un prix Nobel en 1937

Que dois-je faire pour commencer?

Lorsque vous avez une idée d'une solution ou d'une nouvelle approche pour aborder un problème, prenez-en note avant qu'elle ne disparaisse dans la foule d'autres questions issues des innombrables préoccupations en matière de soins de santé auxquelles vous êtes confronté au cours d'une journée. Puis, quand vous aurez un peu plus de temps, procédez à une recherche exhaustive de la documentation afin de vérifier si quelqu'un a déjà testé votre idée. Assurez-vous, avant d'amorcer un projet de recherche, que vous n'allez pas simplement réinventer la roue.

Si, comme bien des stagiaires et praticiens en santé, vous n'arrivez pas à trouver une idée de recherche ingénieuse ou réalisable, demandez l'aide de votre superviseur ou mentor. Les superviseurs et mentors compétents posent

des antécédents de recherches productives. Ils ont habituellement une foule d'idées se rapportant à leur propre domaine de recherche, mais pas suffisamment de temps pour donner suite à chacune. Un stagiaire enthousiaste qui proposerait d'entreprendre l'un de ces projets pourrait nouer une relation collégiale à long terme qui sera avantageuse pour les deux parties pendant de nombreuses années.

Conclusion

Il est essentiel que tous les stagiaires et praticiens en santé aient une compréhension des principes fondamentaux de la méthodologie et de la pratique en matière de recherche afin d'être en mesure d'évaluer de façon critique les nouvelles avancées en sciences de la santé. Durant votre formation à la pratique professionnelle en santé, vous aurez des occasions motivantes de rehausser ces aptitudes en vous inscrivant à des programmes de formation en recherche, d'étudier des textes comme le présent Guide, de participer à des activités comme des clubs de lecture et des projets de recherche, ainsi que d'interagir avec des chercheurs expérimentés de votre université. Si vous profitez de ces occasions au début de votre carrière, elles vous aideront à devenir un praticien aux aptitudes équilibrées et à développer plus avant les importantes compétences du rôle d'érudit. ■

POSTFACE AU SUJET DE L'EXEMPLE DE CAS

Sur le site Web de son département, la résidente s'est informée de l'éventail de projets en cours ainsi que des intérêts et des activités de recherche de membres du corps professoral. Elle a demandé l'opinion de résidents en fin de formation à propos de la qualité de la supervision, du soutien et du mentorat offerts par différents membres du personnel. Elle a ensuite pris contact avec un professeur compréhensif qualifié pour lui demander s'il accepterait d'être son superviseur de recherche. Plus tard durant l'année, la résidente a suivi un cours optionnel d'un mois, et a conçu son idée de recherche et rédigé sa proposition. Cette démarche a nécessité plusieurs rencontres avec son superviseur de l'université. Celui-ci l'a aidée à rencontrer un statisticien au cours de l'étape de planification afin qu'elle puisse s'assurer que l'échantillon de son étude soit de juste taille pour faire valoir une différence entre deux protocoles de déclenchement artificiel du travail. Ayant l'assurance que son projet était bien planifié et doté d'une puissance adéquate, conjointement avec son superviseur, elle a soumis le protocole aux comités d'éthique de la recherche de l'université et de l'hôpital et a obtenu leur approbation. La résidente a mobilisé plusieurs autres résidents du service de travail et d'accouchement pour la cueillette de données au cours de l'année suivante, et tous ont apporté une contribution à titre de coauteurs du rapport primé que la résidente a présenté lors de la journée de la recherche du département un an plus tard. Elle a également eu le plaisir de voir ses résultats publiés dans une grande revue d'obstétrique et gynécologie quelques mois plus tard.

RÉFÉRENCES

1. Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. *Cadre des compétences des médecins CanMEDS 2005*. Ottawa, Le Collège royal, 2005. Accessible à : www.collegeroyal.ca/canmeds/CanMEDS2005/index.php.
2. Mason AD, Biehler JL, Linares MY, Greenberg B. Perceptions of pediatric emergency medicine fellows and program directors about research education. *Acad Emerg Med*. 1991;6(10):1061–5.
3. Jordan B, Mooney C. Why we need to truly understand the medical literature. *Contraception*. 2007;75(6):405–6.
4. Szent-Györgyi A. Looking back. *Perspectives in biology and medicine*. 1971;15(1):1–5. Accessible à : <http://profiles.nlm.nih.gov/WG/Views/AlphaChron/date/10005/>.