

Connaissances et compétences des pharmaciens communautaires et qualité de la pharmacothérapie des patients atteints d'insuffisance rénale chronique : Résultats provisoires du programme ProFiL

Marianne Guay^{1,2}, Pharm.D., Stéphanie Ricard^{1,2}, B.Pharm., Sara Letendre³, B.Pharm., M.Sc., Valérie Clément³, B.Pharm., M.Sc., Anne Lord⁴, B.Pharm., M.Sc., Robert Bell⁵, B.Pharm., M.Sc., Marie Mouchbahani⁶, B.Pharm., M.Sc., Anne-Marie Daigneault⁶, B.Pharm., M.Sc., Sébastien Beauvoyer^{2,7}, Pharm.D., Sébastien Dupuis^{2,7}, Pharm.D., Ariane Dumoulin-Charette^{2,7}, Pharm.D., Ghaya Jouini⁸, M.Sc., Joelle Azar⁸, M.Sc., Patricia Quintana Barcena^{9,10}, B.Pharm., M.Sc., Élisabeth Martin⁸, M.Sc., Djamel Berbiche¹¹, Ph.D., Lyne Lalonde^{12,13,14}, B.Pharm., Ph.D.

¹Résidente, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) Canada;

²Candidat à la Maîtrise en pharmacothérapie avancée, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada, au moment de la rédaction;

³Pharmacienne, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke, Sherbrooke (Québec) Canada;

⁴Pharmacienne, Centre de santé et de services sociaux de Laval, Laval (Québec) Canada;

⁵Pharmacien, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, Montréal (Québec) Canada;

⁶Pharmacienne, Centre universitaire de santé de McGill, Montréal (Québec) Canada;

⁷Résident, Centre universitaire de santé de McGill, Montréal (Québec) Canada;

⁸Agente de recherche, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

⁹Candidate au Ph.D., Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

¹⁰Candidate au Ph.D., Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

¹¹Statisticien, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

¹²Professeure titulaire, Faculté de pharmacie, Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

¹³Chercheuse, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Montréal (Québec) Canada;

¹⁴Titulaire, Chaire Sanofi-Aventis en soins pharmaceutiques ambulatoires, Faculté de pharmacie, Université de Montréal et Centre de santé et de services sociaux de Laval, Montréal (Québec) Canada

Reçu le 2 avril 2013; Accepté après révision par les pairs le 25 octobre 2013

Résumé

Objectif : Dans le cadre d'une analyse provisoire comprenant l'Hôpital de la Cité-de-la Santé de Laval et l'Hôpital Maisonneuve-Rosemont, évaluer les retombées d'un programme de formation et de liaison en néphrologie (ProFiL) sur les connaissances et compétences des pharmaciens, leurs pratiques cliniques et la qualité de la pharmacothérapie de leurs patients.

Méthodologie : Des patients de cliniques de préaldialyse et leur pharmacie ont été répartis aléatoirement dans les groupes ProFiL et Soins habituels. Les connaissances et compétences des pharmaciens ont été évaluées au moment de l'inclusion des patients dans l'étude et après une année. La qualité de la pharmacothérapie et les pratiques cliniques des pharmaciens ont été évaluées au cours des années précédant et suivant le recrutement.

Résultats : Après un an de suivi, les pharmaciens ProFiL (n = 55) ont obtenu une amélioration plus importante de leurs scores de connaissances (différence avant-après entre les groupes : 5,6 % [IC 95 % : 0,08 % à 11,1 %]) et de compétences (10,8 % [5,5 % à 16,1 %]) que les pharmaciens du groupe Soins habituels (n = 27). Le nombre de problèmes liés à la pharmacothérapie des patients ProFiL (n = 117) est passé de 3,2 à 1,7 problèmes par patient, comparativement au groupe Soins habituels, qui n'est passé que de 2,6 à 2,1 par patient (n = 51), soit une diminution incrémentale de -1,1 problème par patient (-1,8 à -0,4), notamment pour les médicaments nécessitant un ajustement en insuffisance rénale chronique (-0,3 problème lié à la pharmacothérapie par patient [-0,5 à -0,02]) et l'adhésion au traitement (-0,5 problème lié à la pharmacothérapie par patient [-0,9 à -0,2]). Un nombre supérieur de recommandations aux patients et aux médecins, nommées opinions pharmaceutiques, et de refus d'exécuter une ordonnance ont été émis pour les patients ProFiL (0,4 opinion par patient versus 0,1 opinion par patient).

Conclusion : Après une année, ProFiL améliore les connaissances et compétences des pharmaciens communautaires, leurs pratiques cliniques et la qualité de la pharmacothérapie de leurs patients.

Mots clés : Clinique de préaldialyse, connaissances et compétences, formation continue, insuffisance rénale chronique, pharmacie communautaire, problèmes liés à la pharmacothérapie

Pour toute correspondance : Lyne Lalonde, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Montréal, 850, rue Saint-Denis, local S03.436, Montréal (Québec) H2X 0A9, CANADA; Téléphone : 514 890-8000 poste 15491; Télécopieur : 514 412-7038; Courriel : lyne.lalonde@umontreal.ca

Introduction

L'insuffisance rénale chronique (IRC) est un problème de santé publique important^{1,2} touchant plus de huit millions d'Américains et 2,6 millions de Canadiens^{3,4}. Ces patients courent le risque de développer une insuffisance rénale terminale. D'ailleurs le recours aux thérapies de remplacement rénal ne cesse de s'accroître depuis les années 90^{4,5}. De plus, ils sont davantage exposés au risque d'hospitalisations, d'événements cardiovasculaires et de décès, et ce, indépendamment des autres facteurs de risques connus⁶.

Des cliniques de pré dialyse offrent un suivi multidisciplinaire à ces patients afin de ralentir la progression de la maladie rénale et d'améliorer le contrôle des complications qui y sont associées^{2,7-11}. Malgré tout, la qualité de la pharmacothérapie n'est pas toujours optimale. Ces patients souffrent de multiples problèmes de santé et nécessitent un régime médicamenteux complexe, ce qui les rend plus susceptibles de développer des problèmes reliés à la pharmacothérapie (PRP)^{12,13}. De plus, le recours aux médicaments en vente libre et aux produits de santé naturels est répandu et souvent inadéquat¹⁴. Le pharmacien communautaire a donc un rôle important à jouer pour améliorer la qualité de l'usage des médicaments par cette population vulnérable.

ProFiL, un programme de formation et de liaison en néphrologie, a été mis sur pied pour améliorer la prestation de soins des pharmaciens communautaires à ces patients^{15,16}. Le Programme comprend une formation Web assistée par un guide clinique, un forum de discussion, l'accès à des informations cliniques essentielles sous forme de sommaire clinique et les services d'un pharmacien de liaison ayant une expertise en néphrologie.

Plusieurs études ont évalué l'effet de programmes de formation à l'intention des professionnels de la santé¹⁷⁻²⁰. Toutefois, peu d'entre elles ont mesuré l'effet à long terme de ces formations sur les connaissances et les compétences des pharmaciens et leurs retombées sur les pratiques cliniques.

Dans le cadre d'une analyse provisoire d'un essai clinique comprenant deux des six cliniques de pré dialyse participantes (Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval [CSL] et Hôpital Maisonneuve-Rosemont [HMR]), nous avons donc évalué les effets du programme ProFiL sur le niveau des connaissances et des compétences cliniques des pharmaciens communautaires, leurs pratiques cliniques et la qualité de la pharmacothérapie de leurs patients.

Méthodes

Protocole de recherche

Un essai clinique ouvert, multicentrique, à répartition aléatoire par grappes et contrôlé par plan parallèle (ACTRN12610001088033) est en cours dans six cliniques de pré dialyse québécoises : CSL, HMR, Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke, Hôpital Charles-LeMoyne, Centre universitaire de santé de McGill (Hôpital Royal Victoria et Hôpital général de Montréal) et Hôpital général juif. Les patients recrutés à la CSL et à l'HMR ont maintenant terminé l'étude, tandis qu'elle se poursuit dans les quatre autres cliniques de pré dialyse. Cette analyse provisoire porte sur les patients de la CSL et de l'HMR.

Les patients de la CSL et de l'HMR ont été recrutés de manière systématique entre octobre 2010 et avril 2011. Par la suite, tous les pharmaciens de leur pharmacie communautaire ont été invités à participer à l'étude. Chaque grappe était constituée d'une pharmacie, des pharmaciens qui y travaillent et de leurs patients à l'étude, et a été assignée aléatoirement aux groupes ProFiL ou Soins habituels (SH). Les patients et les pharmaciens étaient suivis pendant un an et évalués au moment de leur inclusion dans l'étude (T0) et douze mois plus tard (T12). Les comités d'éthique des différents centres ont approuvé le projet de recherche. Les patients et les pharmaciens communautaires ont signé un formulaire de consentement. Aucune compensation financière n'a été offerte aux participants de l'étude.

Population à l'étude

Les cliniques de pré dialyse admissibles devaient s'assurer qu'un pharmacien, ou un résident en pharmacie sous la supervision d'un pharmacien, s'engageait à assumer le rôle de clinicien de liaison et à animer le forum de discussion. De plus, un clinicien (pharmacien, infirmier ou résident) devait s'engager à rédiger un sommaire clinique pour tous les patients à l'étude.

Les patients des cliniques de pré dialyse étaient admissibles s'ils répondaient à tous les critères suivants : **1)** souffrir d'IRC modérée (stade 3 : 30-59 mL/min/1,73 m²) ou sévère (stade 4 : 15-29 mL/min /1,73 m²); **2)** avoir au moins 18 ans; **3)** parler et écrire le français ou l'anglais; **4)** avoir une pharmacie communautaire admissible ayant accepté de participer; **5)** accepter d'être suivi par la même pharmacie pendant la durée de l'étude; et **6)** comprendre les objectifs de l'étude et signer le formulaire de consentement. Les patients étaient exclus s'ils avaient un débit de filtration glomérulaire (DFG) < 15 mL/min/1,73 m² ou > 59 mL/min/1,73 m².

Les pharmacies communautaires étaient admissibles si : **1)** le temps de travail des pharmaciens à l'étude couvrait au moins 60 heures par semaine (pour les pharmacies ayant plus de 250 ordonnances par jour, sept jours par semaine), ou 35 heures par semaine (pour les pharmacies ayant moins de 250 ordonnances par jour, sept jours par semaine), ou au moins 50 % des heures d'ouverture (pour les pharmacies ayant moins de 250 ordonnances par jour, moins de sept jours par semaine); **2)** un pharmacien acceptait de prendre en charge le projet dans sa pharmacie; et les pharmaciens participants acceptaient de : **3)** suivre la formation s'ils étaient assignés au groupe ProFiL; **4)** garder une copie des opinions pharmaceutiques rédigées durant l'étude et envoyer une copie du dossier patient de l'année précédant et suivant le recrutement; et **5)** suivre un maximum de 20 patients à l'étude. Les pharmaciens travaillant dans plus d'une pharmacie participante étaient automatiquement assignés à la pharmacie où ils travaillaient le plus grand nombre d'heures. Finalement, chaque pharmacie ne pouvait être répartie aléatoirement qu'une seule fois.

Répartition aléatoire

Chaque grappe a été attribuée aléatoirement à son groupe d'étude lorsqu'au moins un patient et un nombre suffisant de pharmaciens de sa pharmacie avaient accepté de participer à l'étude. Les patients recrutés après la répartition aléatoire ont été assignés au groupe d'étude de leur pharmacie

communautaire. La répartition aléatoire a été faite selon un ratio de 2:1 (ProFiL : SH), en utilisant des blocs de taille variable (3 et 6) et a été stratifiée en fonction des cliniques de pré dialyse et de la charge de travail des pharmaciens (≤ 30 ou > 30 ordonnances par heure par pharmacien). Un statisticien a généré les listes de répartition aléatoire en utilisant le programme SAS 9.2 et a préparé des enveloppes opaques, scellées et numérotées contenant l'assignation au groupe d'étude, à ouvrir selon une séquence stricte. La coordonnatrice de l'étude, localisée au centre de recherche, était responsable d'ouvrir ces enveloppes. Pour les patients recrutés avant la répartition aléatoire, la date d'inclusion dans l'étude correspondait à la date d'envoi des documents relatifs à l'étude à la pharmacie communautaire. Pour les autres, elle correspondait à la date à laquelle la pharmacie avait été avisée par télécopieur de l'inclusion dans l'étude du patient.

Interventions à l'étude

Le Programme ProFiL inclut un volet formation et un volet liaison. Le volet formation comprend une formation Web interactive assistée par un guide clinique et un forum de discussion. La formation Web a été décrite en détail dans un autre article¹⁵. Brièvement, elle dure 90 minutes et propose une approche systématique pour détecter, prévenir et gérer les PRP qui figurent dans la grille PAIR (cette grille est décrite à la section « Qualité de la pharmacothérapie » de cet article). À l'aide de deux vignettes cliniques, les pharmaciens communautaires doivent appliquer cette approche afin de détecter les PRP et faire des recommandations aux patients et aux médecins sous la forme d'une opinion pharmaceutique. La première vignette présente un patient de 71 ans ayant une clairance de la créatinine de 34 mL/min. Il fume, ne prend pas son carbonate de calcium de manière optimale et fait un usage inapproprié d'un produit de santé naturel. La deuxième vignette présente une patiente de 53 ans ayant une clairance de la créatinine de 20 mL/min. Elle se présente à la pharmacie avec une ordonnance pour un antibiotique, dont le dosage n'est pas ajusté à sa fonction rénale. Elle ne prend pas correctement son lanthanum et utilise de manière inappropriée un médicament en vente libre. Un forum de discussion en ligne est disponible afin de favoriser des échanges entre participants. Par ailleurs, un guide clinique comprenant des tableaux d'ajustement de certains médicaments en fonction du degré de gravité de l'IRC et des exemples d'outils d'intervention auprès des patients et des médecins est remis aux pharmaciens du groupe ProFiL. Le volet liaison comprend la transmission d'informations cliniques aux pharmaciens communautaires sous forme de sommaire clinique et l'accès à un pharmacien de liaison. Le sommaire clinique est envoyé aux pharmaciens communautaires ProFiL lors de l'inclusion dans l'étude de chaque patient et comprend une liste des problèmes de santé, la valeur du DFG et la liste des médicaments du patient répertoriés par la clinique de pré dialyse. De plus, les pharmaciens des cliniques de pré dialyse assument le rôle de pharmacien de liaison; ils contactent les pharmaciens au besoin, répondent à leurs questions (au téléphone ou au moyen du forum de discussion) et font le suivi des opinions pharmaceutiques.

Les pharmaciens assignés au groupe SH n'ont pas eu accès aux volets formation et liaison du programme ProFiL. Ils

ont été invités à offrir le même type de suivi qu'ils offrent habituellement à ce groupe de patients.

Retombées du programme ProFiL

Les pharmaciens ProFiL et SH ont rempli le même questionnaire autoadministré au début de l'étude et après un an. Les connaissances générales en néphrologie ont été évaluées à l'aide de dix questions à choix multiples (un point par question). Les compétences cliniques, c'est-à-dire l'aptitude des pharmaciens à détecter les PRP de la grille PAIR et à les gérer au moyen de recommandations émises à l'aide d'opinions pharmaceutiques, ont été évaluées par deux vignettes cliniques (neuf points par vignette) similaires à celles présentées lors de la formation Web. Le score global des connaissances et des compétences correspond au total de ces deux scores (28 points). Ces résultats ont par la suite été exprimés en pourcentages.

Cette variable a été estimée en comptabilisant, pour chaque patient à l'étude, les PRP de la grille PAIR détectés au cours de l'année précédant et suivant l'inclusion dans l'étude. Pour ce faire, l'évaluateur a tenu compte de l'ensemble des informations disponibles pour chaque pharmacien ProFiL, c'est-à-dire la copie du dossier pharmacie, le sommaire clinique du patient et les résultats d'une entrevue téléphonique servant à décrire l'usage des médicaments en vente libre et des produits de santé naturels. La grille PAIR, présentée en détails dans un autre article¹⁶, inclut 51 PRP qui ont été jugés par des experts comme cliniquement significatifs et nécessitant l'intervention d'un pharmacien communautaire une fois détectés. Ces PRP sont regroupés en sept catégories : **1)** usage inapproprié (dose inappropriée ou agent contre-indiqué); **2)** non-adhésion à la pharmacothérapie; **3)** contrôle sous-optimal de la tension artérielle; **4)** hypoglycémie secondaire à des sulfonylurés; **5)** interactions et médicaments pris de façon inappropriée; **6)** tabagisme; et **7)** problème liés aux médicaments en vente libre ou aux produits de santé naturels.

Les pharmaciens ProFiL et SH ont transmis à l'équipe de recherche une copie de toutes les opinions pharmaceutiques rédigées pendant l'étude. Pour chaque opinion, les recommandations émises ont été détaillées. L'information concernant les refus a été tirée du dossier pharmacie.

Analyses statistiques

Les scores ayant trait aux connaissances, aux compétences et le score global de chaque pharmacien ont été calculés à T0 et T12 ainsi que l'évolution de chacun de ces deux paramètres (T12-T0). Quant aux pharmaciens n'ayant pas répondu au questionnaire à T12, nous avons présumé que les scores T0 n'avaient pas évolué. Le nombre moyen par patient de chaque catégorie de PRP et de l'ensemble des PRP a été calculé pour chacun des groupes à T0 et à T12, ainsi que l'évolution du nombre de PRP (T12-T0). Ensuite, à l'aide de modèles de régression linéaire à effets mixtes tenant compte de la corrélation entre les pharmaciens et les patients d'une même pharmacie et d'une même clinique de pré dialyse et après un ajustement des variables potentiellement confondantes, l'évolution moyenne de chacun de ces trois scores et des PRP (IC 95 %) a été calculée pour les groupes ProFiL et SH ainsi que la différence moyenne (IC 95 %) de l'évolution entre les deux groupes. Les variables d'ajustement statistiquement

significatives ($p < 0,2$) dans des modèles bivariés incluant le groupe à l'étude étaient maintenues dans le modèle final si elles étaient statistiquement significatives ($p < 0,1$). Les logiciels SPSS Statistics 19 et SAS Software 9.2 ont servi à saisir et à analyser les données. Ces dernières ont été colligées par plusieurs personnes qui connaissaient le groupe d'étude des patients. Pour éviter les erreurs de saisie des données, différentes personnes ont saisi toutes les données en double et les ont ensuite comparées. Les analyses n'ont pas été faites à l'aveugle.

Lors de l'évaluation initiale de la formation Web¹⁵, l'amélioration moyenne du score global des connaissances et des compétences était respectivement de 8 % (écart type : 11 %) et 22 % (17 %) pour les groupes SH et ProFiL. En présumant à 5 % la probabilité d'une erreur de type I, avec un coefficient de corrélation intragroupe de 0,05, et en répartissant de manière aléatoire selon un ratio 2:1 (ProFiL : SH) un total de 87 pharmacies à raison de deux pharmaciens par pharmacie, on prévoyait détecter une amélioration incrémentale de 10 % du score global avec une puissance de 100 %. Ce calcul était basé sur un test d'hypothèse bilatéral pour une différence de moyennes entre deux échantillons indépendants.

Résultats

Au total, 517 patients et 160 pharmacies ont été invités à participer à l'étude (Figure 1). De ce nombre, 168 patients (32 %) et 82 pharmacies (51 %) comprenant 201 pharmaciens étaient admissibles et ont accepté de participer. À noter que 62 patients (12 %) étaient non admissibles, 112 patients (22 %) ont refusé de participer et 175 patients (34 %) n'ont pas été inclus étant donné le refus de leur pharmacie.

Comme le rapporte le tableau I, les patients étaient âgés (moyenne ProFiL : 70,5 ans; SH : 72,5 ans) et surtout de sexe masculin (ProFiL : 60,7 %; SH : 66,7 %). Selon les données du sommaire clinique, la majorité des patients souffraient d'IRC de stade 4 (ProFiL : 68,4 %; SH : 58,8 %). Plus de 80 % des patients recrutés à l'HMR étaient de stades 4 et 5. Les patients ProFiL et SH avaient un DFG moyen légèrement inférieur à 30 mL/min/1,73 m². Un patient avait un DFG situé entre 60-89 mL/min/1,73 m² et trois patients avaient un DFG < 15 mL/min/1,73 m². La majorité des pharmacies participantes avaient un débit quotidien d'ordonnances élevé (ProFiL : 432 ordonnances par jour; SH : 458) et la majorité avait une superficie de plus de 5000 pieds carrés

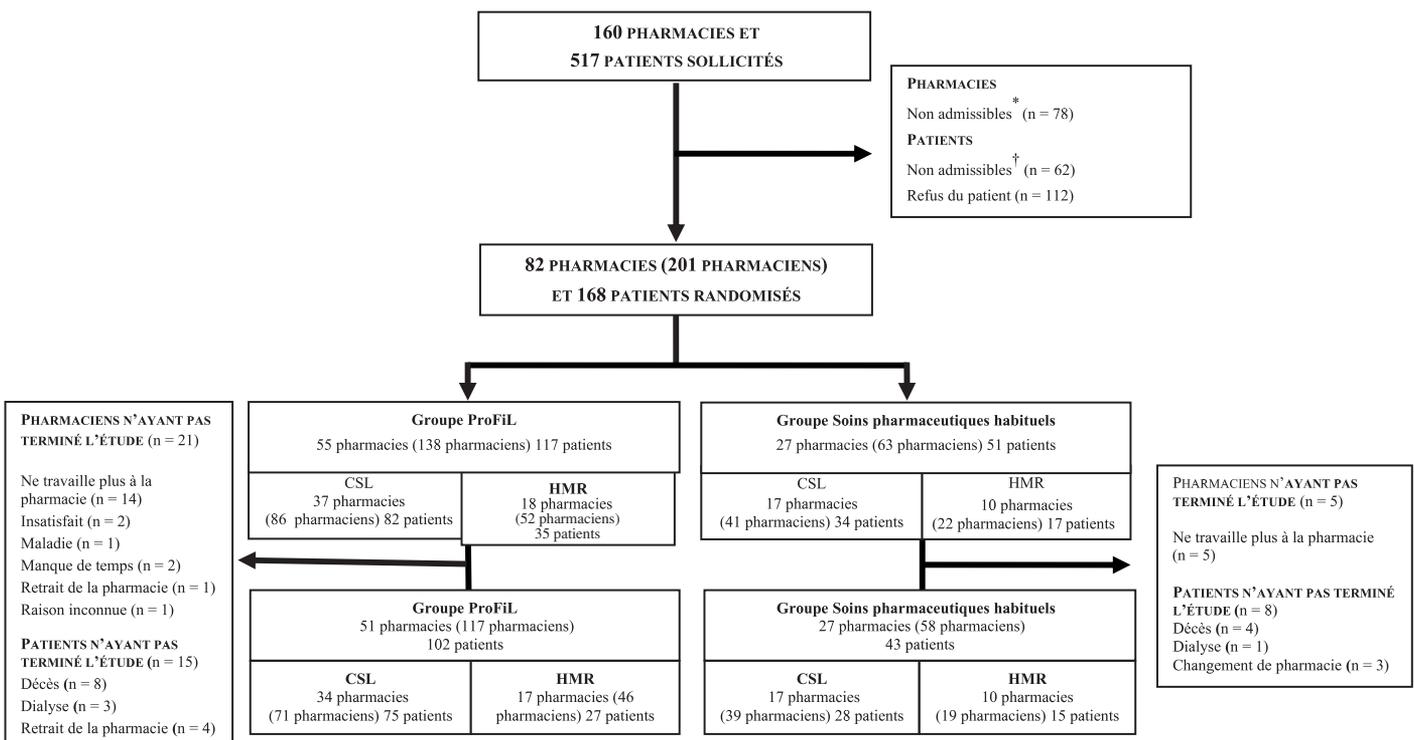


Figure 1. Recrutement des pharmacies et des patients

CSL : Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval; HMR : Hôpital Maisonneuve-Rosemont

* Motifs de non-admissibilité des pharmacies : couverture horaire insuffisante selon la condition : si > 250 ordonnances par jour, moins de deux pharmaciens travaillent un minimum chacun de 30 heures par semaine (n = 45); si ≤ 250 ordonnances par jour, un ou plusieurs pharmaciens travaillent moins de 35 heures par semaine (n = 26); refus systématique (n = 7)

† Motifs de non-admissibilité des patients : ne gère pas sa médication (n = 25); ne parle pas français ni anglais (n = 19); ne sera pas client de sa pharmacie pendant les 12 prochains mois (n = 9); retrait avant l'inclusion dans l'étude (n = 9)

Tableau I. Caractéristiques des participants

| | GROUPES D'ÉTUDE | | CLINIQUES DE PRÉDIALYSE | |
|---|-----------------|-----------------|-------------------------|---------------|
| | PROFIL | SOINS HABITUELS | CSL | HMR |
| CARACTÉRISTIQUES DES PATIENTS* | | | | |
| Nombre | 117 | 51 | 116 | 52 |
| Âge (années) | 70,5 ± 12,1 | 72,5 ± 11,1 | 71,1 ± 11,8 | 71,2 ± 11,9 |
| Hommes | 71 (60,7) | 34 (66,7) | 69 (59,5) | 36 (69,2) |
| Caucasiens [†] | 109 (93,2) | 46 (90,2) | 107 (92,2) | 48 (92,3) |
| Plus haut niveau de scolarité | | | | |
| Primaire ou secondaire | 94 (80,3) | 30 (58,8) | 86 (74,1) | 38 (73,1) |
| Collège ou université | 21 (17,9) | 20 (39,2) | 27 (23,3) | 14 (26,9) |
| Emploi | | | | |
| Travailleurs | 16 (13,7) | 7 (13,7) | 16 (13,8) | 7 (13,5) |
| Retraités | 88 (75,2) | 40 (78,4) | 88 (75,9) | 40 (76,9) |
| Invalidité | 2 (1,7) | 2 (3,9) | 1 (0,1) | 3 (5,8) |
| Assistance sociale/chômage | 3 (2,6) | 1 (2,0) | 3 (2,6) | 1 (1,9) |
| Habitation à la maison | 7 (6,0) | 0 (0) | 6 (5,2) | 1 (1,9) |
| Revenu global familial avant impôt | | | | |
| < 30 000 \$/année | 50 (42,7) | 21 (41,2) | 47 (40,5) | 24 (46,2) |
| ≥ 30 000 \$/année | 45 (38,5) | 16 (31,4) | 40 (34,5) | 21 (40,4) |
| Gravité de l'atteinte rénale chronique | | | | |
| Stade 1 (≥ DFG 90 mL/min/1,73 m ²) | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Stade 2 (DFG entre 60-89 mL/min/1,73 m ²) | 0 | 1 (2,0) | 1 (0,9) | 0 |
| Stade 3 (DFG entre 30-59 mL/min/1,73 m ²) | 35 (29,9) | 19 (37,3) | 46 (39,7) | 8 (15,4) |
| Stade 4 (DFG entre 15-29 mL/min/1,73 m ²) | 80 (68,4) | 30 (58,8) | 68 (58,6) | 42 (80,8) |
| Stade 5 (DFG < 15 mL/min/1,73 m ²) | 2 (1,7) | 1 (2,0) | 1 (0,9) | 2 (3,8) |
| Fonction rénale moyenne | | | | |
| DFG (mL/min/1,73 m ²) | 27,1 ± 9,3 | 29,4 ± 12,1 | 29,9 ± 10,7 | 23,3 ± 7,5 |
| Créatinine (µmol/L) | 212,2 ± 64,8 | 204,4 ± 70,1 | 194,5 ± 60,7 | 244,1 ± 66,0 |
| Indice de masse corporelle (kg/m ²) | 31,3 ± 6,6 | 30,1 ± 7,4 | 30,5 ± 6,6 | 31,9 ± 7,5 |
| Comorbidités[‡] | | | | |
| Hypertension | 108 (92,3) | 50 (98,0) | 107 (92,2) | 51 (98,1) |
| Dyslipidémie | 67 (57,3) | 29 (56,9) | 51 (44,0) | 45 (86,5) |
| Diabète type 1 | 2 (1,7) | 1 (2,0) | 2 (1,7) | 1 (1,9) |
| Diabète type 2 | 71 (60,7) | 26 (51,0) | 66 (56,9) | 31 (59,6) |
| Maladie coronarienne athérosclérotique | 50 (42,7) | 24 (47,1) | 44 (37,9) | 30 (57,7) |
| Anémie | 50 (42,7) | 27 (52,9) | 47 (40,5) | 30 (57,7) |
| Désordre de l'axe phosphocalcique | 61 (52,1) | 27 (52,9) | 62 (53,4) | 26 (50,0) |
| Hyperkaliémie [§] | 31 (26,5) | 18 (35,3) | 26 (22,4) | 23 (44,2) |
| Tabagisme : Non-fumeur | 100 (85,5) | 45 (88,2) | 100 (86,2) | 45 (86,5) |
| Pilulier [†] | 50 (42,7) | 28 (54,9) | 48 (41,4) | 30 (57,7) |
| CARACTÉRISTIQUES DES PHARMACIES COMMUNAUTAIRES | | | | |
| Nombre | 55 | 27 | 54 | 28 |
| Charge de travail | | | | |
| ≤ 30 ordonnances par pharmacien et par heure | 40 (72,7) | 18 (66,7) | 41 (75,9) | 17 (60,7) |
| > 30 ordonnances par pharmacien et par heure | 15 (27,3) | 9 (33,3) | 13 (24,1) | 11 (39,3) |
| Nombre d'ordonnances traitées par jour | 432,2 ± 242,5 | 458,2 ± 227,0 | 427,1 ± 238,3 | 467,0 ± 234,9 |
| Nombre d'heures d'ouverture hebdomadaire de la pharmacie [†] | 79,0 ± 14,7 | 84,3 ± 12,9 | 80,4 ± 13,3 | 81,6 ± 16,6 |

| Surface de la pharmacie (pi²) | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| < 1000 | 5 (9,1) | 2 (7,4) | 6 (11,1) | 1 (3,6) |
| 1000-2500 | 10 (18,2) | 5 (18,5) | 10 (18,5) | 5 (17,9) |
| 2501-5000 | 6 (10,9) | 0 (0) | 5 (9,3) | 1 (3,6) |
| > 5000 | 32 (58,2) | 18 (66,7) | 32 (59,3) | 18 (64,3) |
| CARACTÉRISTIQUES DES PHARMACIENS COMMUNAUTAIRES | | | | |
| Nombre | 138 | 63 | 127 | 74 |
| Sexe | | | | |
| Femmes | 97 (70,3) | 41 (65,1) | 93 (73,2) | 45 (60,8) |
| Hommes | 41 (29,7) | 22 (34,9) | 34 (26,8) | 29 (39,2) |
| Statut du pharmacien | | | | |
| Pharmacien propriétaire | 32 (23,2) | 14 (22,2) | 28 (22,0) | 18 (24,3) |
| Pharmacien salarié | 106 (76,8) | 48 (76,2) | 99 (78,0) | 55 (74,3) |
| Année de diplôme | | | | |
| 2001 ou après | 83 (60,1) | 36 (57,1) | 73 (57,5) | 46 (62,2) |
| 1991-2000 | 28 (20,3) | 16 (25,4) | 33 (26,0) | 11 (14,9) |
| 1981-1990 | 15 (10,9) | 6 (9,5) | 13 (10,2) | 8 (10,8) |
| 1980 ou avant | 9 (6,5) | 4 (6,3) | 8 (6,3) | 5 (6,8) |
| Diplômes[†] § | | | | |
| Baccalauréat en pharmacie | 134 (97,1) | 63 (100) | 124 (97,6) | 73 (98,6) |
| Maîtrise | 1 (0,7) | 0 | 1 (0,8) | 0 |
| Pharm.D. | 4 (2,9) | 0 | 3 (2,4) | 1 (1,4) |
| Certificat du bureau des examinateurs en pharmacie du Canada (PEBC) | 14 (10,1) | 4 (6,3) | 12 (9,4) | 6 (8,1) |
| Nombre d'années de travail en pharmacie communautaire [¶] | 10,6 ± 9,3 | 11,2 ± 8,9 | 10,8 ± 8,7 | 10,8 ± 9,9 |
| Nombre d'heures de formation continue en 2009 [#] | 20,8 ± 14,5 | 23,2 ± 16,5 | 21,5 ± 15,7 | 21,8 ± 14,4 |
| Détenteur du titre de clinicien associé ^{**} | 95 (68,8) | 37 (58,7) | 85 (66,9) | 47 (63,5) |
| Participation à une formation continue sur les opinions pharmaceutiques dans la dernière année ^{††} | 112 (81,2) | 45 (71,4) | 102 (80,3) | 55 (74,3) |
| Nombre de pharmaciens qui reçoivent une rémunération lors de la rédaction d'une opinion pharmaceutique ^{‡‡} | 64 (46,4) | 22 (34,9) | 48 (37,8) | 38 (51,4) |
| Nombre de pharmaciens ayant déjà participé à l'un ou l'autre des projets suivants | | | | |
| Étude pilote ProFIL en 2004 | 5 (3,6) | 5 (7,9) | 10 (7,9) | 0 |
| Formation Web en 2010 | 14 (10,1) | 6 (9,5) | 10 (7,9) | 10 (13,5) |
| Ni l'un ni l'autre | 116 (84,1) | 49 (77,8) | 103 (81,1) | 62 (83,8) |

CSL : Hôpital de la Cité-de-la-Santé de Laval; DFG : débit de filtration glomérulaire; ET : écart-type; HMR : Hôpital Maisonneuve-Rosemont; PEBC : Pharmacy examining board of Canada; ProFIL : Programme de formation et de liaison en néphrologie

* Les données sont présentées sous forme de moyenne ± écart-type ou n (%).

† Deux valeurs manquantes

‡ Plusieurs catégories peuvent être rapportées

§ Une valeur manquante

¶ Trois valeurs manquantes

Six valeurs manquantes

** 61 valeurs manquantes

†† Cinq valeurs manquantes

‡‡ Sept valeurs manquantes

15 valeurs manquantes

(ProFiL : 58,2 %; SH : 66,7 %). Les pharmaciens communautaires participants étaient surtout des femmes (ProFiL : 70,3 %; SH : 65,1 %), salariées (ProFiL : 76,8 %; SH : 76,2 %), présentant en moyenne plus de dix années d'expérience. Les pharmaciens de liaison étaient des pharmaciens hospitaliers œuvrant en néphrologie et des résidents en pharmacie au cours de leur période de rotation en recherche.

Connaissances et compétences cliniques

Au total, 72 % des pharmaciens ProFiL ont terminé la formation Web. Le taux de réponses au questionnaire de connaissances et de compétences était de 100 % au moment de l'inclusion dans l'étude, et respectivement de 50 % et 75 % après un an parmi les pharmaciens ProFiL et SH. Tel que le montre le tableau II, après une année, le score de connaissances a augmenté de 7,7 % (IC 95 % : 5,0 % à 10,3 %) dans le groupe ProFiL alors qu'il est resté stable parmi les pharmaciens SH (1,1 % [-2,6 % à 4,8 %]), avec une différence moyenne ajustée de 5,6 % (0,08 % à 11,1 %) entre les deux groupes. Au moment de l'inclusion dans l'étude,

le score de compétences cliniques était respectivement de 53,3 % et 55,8 % dans les groupes ProFiL et SH. Ce score a significativement augmenté uniquement dans le groupe ProFiL (8,9 % [6,0 % à 11,7 %]), avec une différence moyenne avant-après de 10,8 % (5,5 % à 16,1 %) entre les deux groupes. Lorsque l'on considère le score global, la différence moyenne avant-après entre les deux groupes était de 9,0 % (3,4 % à 14,4 %) en faveur du groupe ProFiL.

Qualité de la pharmacothérapie

Dans le groupe ProFiL, 378 et 198 PRP de la grille PAIR ont été respectivement dénombrés au moment de l'inclusion dans l'étude et un an plus tard, comparativement à 130 et 104 dans le groupe SH. Ainsi, tel que l'illustre le tableau III, le nombre de PRP a diminué de 3,2 à 1,7 PRP/patient dans le groupe ProFiL (différence de -1.6 [IC 95 % : -1,9 à -1,2]), alors qu'il est resté stable dans le groupe SH (-0,5 [-1,1 à 0,1]). La différence d'évolution des résultats entre les deux groupes était statistiquement significative (-1,1 [-1,8 à -0,4]). En général, la baisse du nombre de PRP toutes classes

Tableau II. Connaissances et compétences cliniques des pharmaciens communautaires

| | PRÉ-TEST (T0) | | POST-TEST (T12) | | CHANGEMENT DU SCORE (T12-T0) | | ÉVOLUTION ENTRE LES DEUX GROUPES | |
|--|----------------|------------------------|-----------------|------------------------|------------------------------|--------------------|----------------------------------|----------------------|
| | ProFiL n = 138 | Soins habituels n = 63 | ProFiL n = 138 | Soins habituels n = 63 | ProFiL | Soins habituels | Moyenne (IC95%) | |
| | n (%) | n (%) | n (%) | n (%) | Moyenne (IC 95 %) | Moyenne (IC 95 %) | Non ajustée | Ajustée |
| CONNAISSANCES | | | | | | | | |
| Facteurs de risque de la maladie rénale | 137 (100,0)* | 63 (100,0) | 137 (100,0)* | 63 (100,0) | | | | |
| Progression de la maladie rénale | 111 (81,0)* | 50 (79,4) | 121 (88,3)* | 55 (87,3) | | | | |
| Stades de la maladie rénale | 104 (76,5)† | 55 (87,3) | 115 (84,6)† | 43 (68,3)‡ | | | | |
| Cible de tension artérielle | 118 (85,5) | 50 (79,4) | 117 (84,8) | 55 (87,3) | | | | |
| Conséquences de l'anémie | 128 (92,8) | 56 (88,9) | 129 (93,5) | 62 (98,4) | | | | |
| Ajustement des médicaments | 134 (97,1) | 60 (96,8)* | 133 (96,4) | 54 (87,1)*, † | | | | |
| Sécurité des médicaments pour le diabète | 95 (68,8) | 46 (73,0) | 115 (83,3) | 49 (77,8) | | | | |
| Horaire d'administration des médicaments | 91 (65,9) | 46 (73,0) | 115 (83,3) | 47 (74,6) | | | | |
| Usage approprié des médicaments | 50 (36,2) | 21 (33,3) | 73 (52,9) | 21 (33,3)‡ | | | | |
| Médicaments en vente libre | 105 (76,1) | 46 (73,0) | 121 (87,7) | 50 (79,4) | | | | |
| Score des connaissances, moyenne (ET) | 78,0 (16,0)§ | 78,2 (14,3)* | 85,7 (15,5)§ | 79,4 (14,4)* | 7,7 (5,0; 10,3) | 1,1 (-2,6; 4,8) | 6,6 (1,9; 11,2)‡ | 5,6 (0,08; 11,1)‡, ¶ |
| COMPÉTENCES | | | | | | | | |
| Score/Vignette 1 (pourcentage), moyenne (ET) | 53,1 (23,6)* | 55 (25,7) | 60,9 (24,5) | 54,3 (23,5) | | | | |
| Score/Vignette 2 (pourcentage), moyenne (ET) | 53,3 (22,6) | 56,6 (25,6) | 63,5 (25,3) | 53,4 (22,6) | | | | |
| Score des compétences, moyenne (ET) | 53,3 (19,7)* | 55,8 (22,6) | 62,2 (21,6) | 53,9 (20,0) | 8,9 (6,0; 11,7) | -1,9 (-6,7; 2,3) | 10,8 (5,5; 16,1)‡ | 10,8 (5,5; 16,1)‡, ¶ |
| CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES | | | | | | | | |
| Score global, moyenne (ET) | 61,1 (16,8) | 63,4 (18,0) | 69,7 (18,9) | 62,5 (15,3) | 8,6 (6,2; 11) | -0,9 (-4,37; 2,67) | 9,5 (5,2; 13,7) † | 9,0 (3,4; 14,4)‡, ¶ |

ET : écart-type; IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %

* Une donnée manquante

† Deux données manquantes

‡ p < 0,05

§ Quatre données manquantes

¶ Résultat ajusté à la participation à une formation continue sur les opinions pharmaceutiques

¶ Le modèle multivarié ne contenait aucune variable confondante statistiquement significative.

Tableau III. Nombre moyen de problèmes par patient liés à la pharmacothérapie en fonction des catégories définies par la grille PAIR

| | ENTRÉE À L'ÉTUDE (T0) | | DOUZE MOIS (T12) | | CHANGEMENT (T12-T0) | | DIFFÉRENCE DU CHANGEMENT ENTRE LES DEUX GROUPES | |
|--|-----------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|---|----------------------------------|
| | Moyenne (ET) | | Moyenne (ET) | | Moyenne (IC 95 %) | | Moyenne (IC 95 %) | |
| | ProFiL n = 117 | Soins habituels n = 51 | ProFiL n = 116 | Soins habituels n = 51 | ProFiL | Soins habituel | Non ajustée | Ajustée |
| Médicaments nécessitant un ajustement en IRC | 0,4 (1,0) | 0,3 (0,6) | 0,1 (0,4) | 0,1 (0,4) | -0,3 (-0,4; -0,1) | -0,1 (-0,2; -0,01) | -0,2 (-0,4; 0,05) | -0,3 (-0,5; -0,02)* |
| Médicaments non recommandés en IRC | 0,3 (0,7) | 0,4 (1,0) | 0,1 (0,5) | 0,1 (0,5) | -0,2 (-0,3; -0,06) | -0,3 (-0,5; -0,02) | 0,08 (-0,2; 0,4) | -0,2 (-0,1; 0,6) [†] |
| Adhésion à la pharmacothérapie | 1,0 (1,9) | 0,6 (1,2) | 0,6 (1,6) | 0,7 (1,6) | -0,5 (-0,7; -0,2) | 0,1 (-0,2; 0,4) | -0,6 (-1,0; -0,2) [†] | -0,5 (-0,9; -0,2) ^{†,§} |
| Contrôle de la tension artérielle | 0,5 (0,5) | 0,4 (0,5) | 0,2 (0,5) | 0,3 (0,5) | -0,2 (-0,3; -0,1) | -0,1 (-0,2; 0) | -0,1 (-0,3; 0,1) | -0,1 (-0,2; 0,05) |
| Hypoglycémies | 0,07 (0,3) | 0,04 (0,2) | 0,1 (0,3) | 0,1 (0,3) | 0,03 (-0,04; 0,1) | 0,1 (-0,01; 0,1) | -0,03 (-0,1; 0,1) | -0,03 (-0,1; 0,1) |
| Interactions médicamenteuses | 0,2 (0,4) | 0,2 (0,5) | 0,1 (0,4) | 0,1 (0,4) | -0,04 (-0,1; 0,03) | -0,02 (-0,1; 0,02) | -0,02 (-0,1; 0,1) | -0,02 (-0,1; 0,07) [§] |
| Prise inadéquate | 0,3 (0,6) | 0,1 (0,4) | 0,1 (0,3) | 0,1 (0,4) | -0,2 (-0,3; -0,05) | -0,02 (-0,1; 0,1) | -0,1 (-0,3; 0) | -0,2 (-0,4; -0,03) [¶] |
| Tabagisme actif | 0,1 (0,3) | 0,1 (0,3) | 0,1 (0,3) | 0,1 (0,3) | -0,04 (-0,1; 0,01) | 0,02 (-0,02; 0,1) | -0,1 (-0,1; 0) | -0,1 (-0,1; 0,01) [¶] |
| Médicaments en vente libre | 0,4 (0,7) | 0,5 (0,9) | 0,2 (0,5) | 0,4 (0,6) | -0,2 (-0,3; -0,1) | -0,1 (-0,4; 0,1) | -0,1 (-0,3; 0,2) | -0,1 (-0,3; 0,2) |
| Produits de santé naturels | 0,02 (0,1) | 0 | 0,02 (0,1) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total des PRP | 3,2 (2,4) | 2,6 (2,6) | 1,7 (1,8) | 2,1 (2,1) | -1,6 (-1,9; -1,2) | -0,5 (-1,1; 0,1) | -1,1 (-1,8; -0,4) | -1,1 (-1,8; -0,4) ^{†,¶} |

ET : écart-type; IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 %; IRC : insuffisance rénale chronique; PRP : problèmes liés à la pharmacothérapie

* Résultat ajusté à la détention d'un titre de clinicien associé

[†] Résultat ajusté pour le degré de gravité de la maladie rénale chronique

[‡] $p < 0,05$

[§] Résultat ajusté au débit de filtration glomérulaire

^{||} Résultat ajusté au sexe du patient

[¶] Le modèle multivarié ne contenait aucune variable confondante statistiquement significative.

[¶] Résultat ajusté à l'âge du patient

confondues a été plus marquée dans le groupe ProFiL, avec des différences statistiquement significatives pour les PRP concernant les médicaments nécessitant un ajustement en IRC (différence d'évolution après ajustement : -0,3 [IC 95 % : -0,5 à -0,02]) et l'adhésion au traitement (-0,5 [IC 95 % : -0,9 à -0,2]).

Pratiques cliniques

Au cours de l'étude, les pharmaciens ProFiL ont émis plus d'opinions pharmaceutiques et de refus (43 ProFiL versus 5 SH), dont un nombre moyen d'opinions et de refus respectivement de 0,4 et 0,1 par patient dans le groupe ProFiL et SH (différence 0,3 [IC 95 % : 0,1 à 0,6]). En outre, un plus grand nombre de recommandations ont été émises au moyen de ces opinions dans le groupe ProFiL (65 versus 5).

Discussion

Les résultats de cette analyse provisoire, qui englobent deux des six cliniques de pré-dialyse participantes (CSL et HMR), permettent de mettre en évidence les avantages du programme ProFiL. Le Programme permet d'améliorer à long terme le niveau de connaissances et de compétences cliniques des pharmaciens communautaires et les incite à intervenir plus fréquemment au moyen d'opinions pharmaceutiques et de refus d'exécuter une ordonnance. De plus, les résultats indiquent que le Programme améliore la qualité de la pharmacothérapie, notamment en ce qui concerne les médicaments nécessitant un ajustement en IRC et l'optimisation de l'adhésion au traitement.

Les caractéristiques des pharmaciens à l'étude diffèrent légèrement de celles des pharmaciens inscrits au tableau de l'Ordre des pharmaciens du Québec²¹ en ce qui concerne le statut de salarié (Ordre : 68 %; ProFiL : 77 % et SH : 76 %) et le pourcentage de pharmacies de grande surface (Ordre : 48 %; ProFiL : 58,2 % et SH : 66,7 %). Ces différences pourraient s'expliquer par le fait que les pharmaciens salariés ont plus de temps à consacrer à des programmes de formation continue et qu'en région métropolitaine, les pharmacies de grande surface sont plus nombreuses. Notre échantillon est donc probablement représentatif des pharmaciens susceptibles de participer à un programme de formation continue, tel que ProFiL, et travaillant dans la région métropolitaine.

Lors du développement de la formation Web ProFiL, une étude pilote comparant les connaissances et les compétences des pharmaciens (n = 69) avant et tout de suite après la formation avait rapporté des augmentations incrémentales des scores de connaissances, de compétences ainsi que du score global respectivement de 16 %, 17 % et 14 %¹⁵. Les résultats rapportés dans cette analyse provisoire sont plus modestes (respectivement 5,6 %, 10,8 % et 9,0 %). Plusieurs facteurs pourraient expliquer ces résultats. D'abord, il faut noter que seulement 50 % des pharmaciens ProFiL et 75 % des pharmaciens SH ont rempli le questionnaire après une année. Dans l'étude pilote, le questionnaire avait été rempli tout de suite après la formation, et le taux de réponses était de 94 % (46/49) pour le groupe ProFiL et de 83 % (15/18) pour le groupe SH. Puisque nous avons présumé que le niveau de connaissances et de compétences

des pharmaciens n'ayant pas rempli le questionnaire final s'était maintenu en cours d'étude, il est envisageable que nous ayons sous-estimé l'effet du Programme. De plus, il est possible que les connaissances et les compétences acquises lors de la formation s'estompent avec le temps. Dans la littérature scientifique, plusieurs études dans le domaine de la santé ont démontré que les programmes de formation continue peuvent augmenter le niveau de connaissances des pharmaciens et des autres professionnels^{17-20,22,23}. Cependant, les avantages sont majoritairement évalués sur une courte période. Dans une étude faite auprès de médecins, qui évaluait l'effet d'une formation sur la douleur, les avantages portant sur les connaissances avaient perduré pendant un maximum de trois mois¹⁹. Une étude concernant le diabète, dont un des objectifs visait à évaluer l'effet après 14 mois d'un programme de formation destiné aux pharmaciens communautaires, n'a pu démontrer de résultats concluants, car très peu de participants avaient répondu au test de fin de l'étude²³. Il est donc encourageant d'observer que l'effet positif du programme ProFiL perdure même après une année.

Dans la littérature scientifique, il existe peu de données qui rapportent que l'amélioration des connaissances a des effets bénéfiques sur la pratique²⁴. Quelques études seulement ont relevé qu'un programme de formation pouvait avoir des retombées sur la pratique clinique, mais les résultats sont modestes^{25,26}. Relativement peu d'études dans ce domaine ont été réalisées spécifiquement auprès des pharmaciens communautaires. Une étude sur la cessation tabagique a montré que, à la suite d'une formation, les pharmaciens étaient plus nombreux à offrir un service de consultation pour l'arrêt de la consommation de tabac et se sentaient plus compétents pour apporter du soutien à leurs patients²⁰. Une étude portant sur l'asthme a révélé qu'une formation avait pu améliorer les aptitudes du pharmacien à établir un plan de traitement pour des patients asthmatiques. Les pharmaciens ayant bénéficié de la formation ont mis en œuvre un plan d'action approprié dans 44,8 % des cas, comparativement à 29,3 % parmi les pharmaciens n'ayant pas reçu la formation ($p = 0,0004$), ce qui laisse supposer un certain effet bénéfique des formations sur la pratique¹⁷. Une autre étude dans ce domaine n'a pu démontrer d'amélioration des interventions des pharmaciens¹⁸. En effet, pendant une période de six mois après la formation, le nombre d'interventions des pharmaciens auprès de leurs patients asthmatiques est demeuré faible et similaire dans les deux groupes (formation : 3,04 interventions/pharmacien; pas de formation: 3,26 interventions/pharmacien). Par ailleurs, l'étude DRAP a évalué l'efficacité d'un système informatique de détection des erreurs médicamenteuses portant sur 15 médicaments ciblés prescrits à une population souffrant d'IRC²⁷. Cette étude a été réalisée dans les pharmacies ambulatoires du groupe Kaiser Permanente au Colorado (États-Unis) et incluait des patients adultes ayant une clairance de la créatinine égale ou inférieure à 50 mL/min. Une diminution statistiquement significative de la proportion d'erreurs médicamenteuses dans cette population (33 % *vs* 49 %; $p < 0,001$) sur une période de 15 mois a été démontrée dans le groupe intervention par rapport au groupe témoin²⁷. Il est donc encourageant de constater l'efficacité potentielle des formations adaptées au contexte de la pharmacie communautaire, qui aident le pharmacien à modifier ses pratiques cliniques.

Au cours de l'année précédant l'inclusion dans l'étude, le nombre de PRP par patient observé dans cette étude (ProFiL : 3,2; SH : 2,6) était similaire à celui observé lors de la validation de la grille PAIR (ProFiL : 2,5; SH : 2,4)¹⁶. Même si la grille PAIR n'inclut pas l'ensemble des PRP qui s'appliquent à cette clientèle, elle permet d'observer un nombre important de problèmes pour lesquels l'intervention du pharmacien communautaire a été jugée essentielle par un groupe d'experts, y compris des néphrologues et des médecins de famille. La fréquence élevée de ces PRP souligne la pertinence du programme ProFiL. Dans le cadre de l'étude de validation, le nombre de PRP est demeuré inchangé après six mois (2,4 *versus* 2,6 PRP/patient dans le groupe ProFiL et SH)¹⁶ alors qu'il a diminué après une année parmi les patients inclus dans cette analyse provisoire avec une différence significative de l'évolution des résultats. Ces derniers pourraient indiquer qu'un délai de six mois est trop court pour améliorer significativement la qualité de la pharmacothérapie.

Forces et limites de l'étude

La méthodologie de l'essai clinique qui reposait sur la répartition aléatoire par grappes et la présence d'un groupe témoin était tout à fait appropriée pour évaluer l'effet du programme ProFiL. Le groupe témoin (SH) est essentiel pour juger de l'ampleur des changements observés en cours d'étude. La répartition aléatoire des pharmacies par grappes était nécessaire pour éviter un biais de contamination entre les groupes d'étude. La répartition aléatoire stratifiée par clinique de pré-dialyse a permis de maximiser les chances d'obtenir des groupes de pharmaciens et de patients comparables dans les deux groupes d'étude et ainsi de diminuer le risque de biais de confusion. De plus, les comparaisons entre les groupes ont été ajustées en fonction des variables potentiellement confondantes tant pour les patients, les pharmaciens que pour les pharmacies. Pour répartir de façon aléatoire les grappes, des blocs de taille variable ont été créés afin d'éviter de pouvoir prédire le groupe d'étude d'une grappe. Le choix d'une étude multicentrique était aussi indiqué pour permettre la généralisation des résultats à la vaste majorité des cliniques de pré-dialyse du Québec. Enfin, la grille PAIR est un instrument fiable et valide qui a permis la détection systématique des PRP et a ainsi contribué à réduire le risque de biais d'information non différentiel lié à l'instrument de mesure.

Les critères de sélection des patients, des pharmaciens et des pharmacies étaient relativement larges. Toutefois, seulement 51 % des pharmacies et 32 % des patients contactés ont participé à l'étude. Plusieurs pharmacies n'étaient pas admissibles en raison d'un nombre insuffisant de pharmaciens ayant accepté de participer. En période de pénurie de main-d'œuvre en pharmacie, l'obtention d'un taux de participation de 51 % est tout de même appréciable. Finalement, 22 % des patients ont refusé de participer à l'étude. Ces deux facteurs peuvent diminuer la généralisation des résultats à l'ensemble des pharmaciens et des patients des cliniques de pré-dialyse. Au total, 75 % des pharmaciens ont terminé la formation Web. Encore une fois, dans un contexte de pénurie, ce taux de participation n'est pas optimal mais réaliste. Comme aucun de ces pharmaciens n'a été exclu des analyses, nos résultats reflètent bien les retombées de ProFiL dans des conditions réelles de pratique.

Finalement, le taux de réponses au questionnaire pour l'évaluation des connaissances et des compétences après une année d'étude était faible, particulièrement dans le groupe ProFiL. Comme nous avons imputé les scores de départ aux pharmaciens n'ayant pas rempli le questionnaire final, nous avons probablement sous-estimé les effets du Programme. Le taux de réponses dans le groupe SH était meilleur, puisque nous avons offert gracieusement à ces pharmaciens l'accès à la formation Web ProFiL pendant au moins trois mois après la fin de l'étude s'ils remplissaient le questionnaire final. L'évaluation des compétences cliniques des pharmaciens a été faite à partir de vignettes cliniques et non de cas réels. Cependant, l'évaluation de la qualité de la pharmacothérapie destinée aux patients à l'étude confirme en quelque sorte les retombées positives de ProFiL sur les compétences des pharmaciens.

Conclusion

Après une année, le programme ProFiL permet aux pharmaciens communautaires d'améliorer leurs connaissances et compétences cliniques en IRC et d'intervenir plus fréquemment au moyen d'opinions pharmaceutiques et de refus d'exécuter des ordonnances. Même s'il s'agit d'une analyse provisoire incluant seulement deux des six cliniques de pré-dialyse participantes, le Programme a permis de réduire de manière plus importante le nombre de PRP portant notamment sur les médicaments nécessitant un ajustement posologique en IRC et l'adhésion du patient à la pharmacothérapie et d'améliorer significativement la qualité globale de la pharmacothérapie. Si ces résultats seront confirmés lors de l'analyse finale, nous prévoyons adapter le programme ProFiL aux patients suivis uniquement en première ligne et évaluer son effet clinique.

Références

1. Levey AS, Atkins R, Coresh J, Cohen EP, Collins AJ, Eckardt KU et coll. Chronic kidney disease as a global public health problem: approaches and initiatives - a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes. *Kidney Int* 2007;72:247-59.
2. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(suppl. 1):S1-266.
3. Levin A, Hemmelgarn B, Culeton B, Tobe S, McFarlane P, Ruzicka M et coll. Guidelines for the management of chronic kidney disease. *CMAJ* 2008;179:1154-62.
4. The Kidney Foundation of Canada. Facing the facts. [en ligne] <http://204.92.98.244/Document.doc?id=102> (site visité le 17 juin 2013).
5. Coresh J, Selvin E, Stevens LA, Manzi J, Kusek JW, Eggers P et coll. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *JAMA* 2007;298:2038-47.
6. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med* 2004;351:1296-305.
7. Van Biesen W, Verbeke F, Vanholder R. We don't need no education... (Pink Floyd, The Wall) Multidisciplinary predialysis education programmes: pass or fail? *Nephrol Dial Transplant* 2009;24:3277-9.
8. Curtis BM, Ravani P, Malberti F, Kennett F, Taylor PA, Djurdjev O et coll. The short- and long-term impact of multi-disciplinary clinics in addition to standard nephrology care on patient outcomes. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:147-54.
9. Hemmelgarn BR, Manns BJ, Zhang J, Tonelli M, Klarenbach S, Walsh M et coll. Association between multidisciplinary care and survival for elderly patients with chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:993-9.
10. Goldstein M, Yassa T, Dacouris N, McFarlane P. Multidisciplinary predialysis care and morbidity and mortality of patients on dialysis. *Am J Kidney Dis* 2004;44:706-14.
11. Ravera M, Re M, Deferrari L, Vettoretti S, Deferrari G. Importance of blood pressure control in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2006;17:S98-103.
12. Mason NA. Polypharmacy and medication-related complications in the chronic kidney disease patient. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2011;20:492-7.
13. Mason NA, Bakus JL. Strategies for reducing polypharmacy and other medication-related problems in chronic kidney disease. *Semin Dial* 2010;23:55-61.
14. Laliberte MC, Normandeau M, Lord A, Lamarre D, Cantin I, Berbiche D et coll. Use of over-the-counter medications and natural products in patients with moderate and severe chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Dis* 2007;49:245-56.
15. Legris ME, Seguin NC, Desforges K, Sauve P, Lord A, Bell R et coll. Pharmacist web-based training program on medication use in chronic kidney disease patients: Impact on knowledge, skills, and satisfaction. *J Contin Educ Health Prof* 2011;31:140-50.
16. Desrochers JF, Lemieux JP, Morin-Belanger C, Paradis FS, Lord A, Bell R et coll. Development and validation of the PAIR (Pharmacotherapy Assessment in Chronic Renal Disease) criteria to assess medication safety and use issues in patients with CKD. *Am J Kidney Dis* 2011;58:527-35.
17. Dolovich L, Sabharwal M, Agro K, Foster G, Lee A, McCarthy L et coll. The effect of pharmacist education on asthma treatment plans for simulated patients. *Pharm World Sci* 2007;29:228-39.
18. Rouleau R, Beauchesne MF, Laurier C. Impact of a continuing education program on community pharmacists' interventions and asthma medication use: a pilot study. *Ann Pharmacother* 2007;41:574-80.
19. Harris JM Jr, Elliott TE, Davis BE, Chabal C, Fulginiti JV, Fine PG. Educating generalist physicians about chronic pain: live experts and online education can provide durable benefits. *Pain Med* 2008;9:555-63.
20. Martin BA, Bruskiwicz RH, Chewing BA. Effect of a tobacco cessation continuing professional education program on pharmacists' confidence, skills, and practice-change behaviors. *J Am Pharm Assoc* (2003) 2010;50:9-16.

Financement

Cette étude est financée par les Instituts de recherche en santé du Canada, ainsi que par des subventions sans contrainte d'Amgen Canada Inc. et LEO Pharma. Lyne Lalonde est chercheur boursier senior au Fonds de recherche du Québec – Santé et titulaire de la Chaire Sanofi-Aventis en soins pharmaceutiques ambulatoires, Faculté de pharmacie, Université de Montréal et Centre de santé et de services sociaux de Laval, Québec

Conflits d'intérêts

Tous les auteurs ont rempli et soumis le formulaire de l'ICMJE pour la divulgation de conflits d'intérêts potentiels. Robert Bell, Anne Lord, Sara Letendre, Valérie Clément, Anne-Marie Daighneault, Marie Mouchbahani ont reçu des compensations monétaires pour le temps consacré aux activités de pharmacien de liaison. Les autres auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec le présent article.

Remerciements

Nous remercions l'ensemble des pharmaciens et patients qui ont généreusement accepté de participer à ce projet. Merci également à madame Chantal Legris pour son excellent travail lors de la rédaction et de la soumission de cet article. Une autorisation écrite a été obtenue de la personne remerciée.

21. Ordre des pharmaciens du Québec. Rapport annuel 2011-2012. [en ligne] http://www.opq.org/cms/Media/1270_38_fr-CA_0_rapport_annuel_2011_12_opq.pdf (site visité le 24 octobre 2012).
22. Maio V, Belazi D, Goldfarb NI, Phillips AL, Crawford AG. Use and effectiveness of pharmacy continuing-education materials. *Am J Health Syst Pharm* 2003;60:1644-9.
23. Monaghan MS, Turner PD, Skrabal MZ, Jones RM. Evaluating the format and effectiveness of a disease state management training program for diabetes. *Am J Pharm Educ* 2000;64:181-4.
24. Cook DA, Levinson AJ, Garside S, Dupras DM, Erwin PJ, Montori VM. Instructional design variations in internet-based learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Acad Med* 2010;85:909-22.
25. Monette J, Champoux N, Monette M, Fournier L, Wolfson C, du Fort GG et coll. Effect of an interdisciplinary educational program on anti-psychotic prescribing among nursing home residents with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2008;23:574-9.
26. Cameron MJ, Horst M, Lawhorne LW, Lichtenberg PA. Evaluation of academic detailing for primary care physician dementia education. *Am J Alzheimers Dis Other Dement* 2010;25:333-9.
27. Bhardwaja B, Carroll NM, Raebel MA, Chester EA, Korner EJ, Rocho BE et coll. Improving prescribing safety in patients with renal insufficiency in the ambulatory setting: the Drug Renal Alert Pharmacy (DRAP) program. *Pharmacotherapy* 2011;31:346-56.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of a training and liaison program in nephrology (ProFil) on the knowledge and competencies of pharmacists, their clinical practice, and the quality of their patient pharmacotherapy.

Methods: Patients in predialysis clinics in two academic medical centers and their community pharmacy were randomly assigned either to the ProFiL group or the Usual Care group. The knowledge and competencies of pharmacists were evaluated at the time of patient inclusion in the study and after one year. The quality of pharmacotherapy and the clinical practice of pharmacists were evaluated prior to and following patient recruitment.

Results: After one year of follow-up, pharmacists from the ProFiL group (n=55) had significant improvement in their scores for knowledge (before-after difference between groups: 5.6% [CI 95 %: 0.08 % to 11.1 %]) and competency (10.8 % [5.5 % to 16.1 %]) than pharmacists in the Usual Care group (n=27). The number of drug-related problems in the ProFiL group patients (n=117) decreased from 3.2 to 1.7 problems per patient, compared to the patients in the Usual Care group where drug-related problems decreased from 2.6 to 2.1 per patient (n=51), an incremental decrease of -1.1 problems per patient (-1.8 to -0.4), primarily for medications requiring dosage adjustment in chronic renal failure (-0.3 drug-related problems per patient [-0.5 to -0.02]) and treatment adherence (-0.5 drug-related problems [-0.9 to -0.2]). A greater number of recommendations to patients and physicians, either as pharmaceutical opinions or refusal to fill a prescription, were made for patients in the ProFiL group (0.4 opinions per patient versus 0.1 opinions per patient).

Conclusion: After one year, the ProFil program improved the knowledge and competencies of community pharmacists, their clinical practice, and the quality of patient pharmacotherapy.

Key words: Chronic renal failure, community pharmacy, continuing education, drug-related problems, knowledge and competencies, pre-dialysis clinic.