

Université de Montréal

Développement d'un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments à usage chronique adapté aux besoins des pharmaciens communautaires

par Rébecca Fénélon-Dimanche

Faculté de Pharmacie

Mémoire présenté
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise
en Sciences pharmaceutiques
option Médicament et santé des populations

Mars 2019

© Rébecca Fénélon-Dimanche, 2019

Résumé

Les pharmaciens communautaires ont accès en tout temps aux informations concernant les renouvellements d'ordonnance et ont une interaction fréquente avec les patients. Ils sont donc les professionnels de la santé les mieux placés pour intervenir auprès des patients non adhérents à leurs médicaments. Il serait donc pertinent de développer un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments à usage chronique (e-AdPharm) adapté aux besoins des pharmaciens. Pour ce faire, ce projet a été mené selon un devis mixte. Dans un premier temps, un sondage a été acheminé aux pharmaciens communautaires du Québec afin d'obtenir un portrait global de leur pratique concernant la mesure de l'adhésion et des interventions réalisées auprès des patients pour optimiser l'adhésion. Les résultats du sondage nous indiquent que la méthode la plus utilisée pour identifier les patients non adhérents est le nombre de jours de retard entre les renouvellements, alors que les principales barrières rencontrées pour mesurer l'adhésion sont le manque de temps et le manque d'information sur les ordonnances. La principale intervention réalisée auprès des patients non adhérents est le conseil verbal et les principales barrières pour intervenir sont la réaction négative du patient et le manque de temps. Dans un deuxième temps, quatre groupes de discussion ont été organisés afin de questionner les pharmaciens communautaires sur le développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge de l'adhésion. Les pharmaciens souhaitent que l'adhésion soit mesurée sous forme de pourcentage et présentée dans un tableau utilisant un code de couleurs déterminé selon le niveau d'adhésion. Ils ont aussi manifesté un grand intérêt pour l'ajout d'une section permettant le suivi de l'adhésion, incluant un horizon temporel des interventions réalisées et à faire et les causes de la non-adhésion.

Mots-clés : adhésion; pharmacie communautaire; prise en charge; outil électronique; intervention; barrière

Abstract

Community pharmacists have direct access at all times to prescription refills information and have regular interactions with their patients. Therefore, they are in a unique position to promote optimal medication use. It would therefore be relevant to develop an electronic tool adapted to pharmacists' needs (e-AdPharm) to provide medication adherence support to patients treated for chronic diseases. This project was conducted according to a mixed study design. First, an invitation to complete a web-based survey was published online through different platforms to describe how community pharmacists in Quebec identify non-adherent patients, monitor medication use, and promote optimal medication adherence. The survey results show that the most common method to identify non-adherent patients was to check gaps between prescription refills whereas the most common barriers to identifying non-adherent patients were lack of time and lack of prescriptions and refills information. The most common intervention to promote adherence was patients' counselling whereas the most common barriers to intervene were anticipation of a negative reaction from patients and lack of time. Second, four focus groups were organized to design a prototype of an electronic tool adapted to community pharmacists' needs to provide medication adherence support to patients. Pharmacists wanted a table displaying medication adherence measures for chronic conditions with a color code representing adherence level. They also stressed the importance to have a structured section enabling them to continuously document the interventions made, needs for patients' follow-ups and non-adherence causes.

Keywords: medication adherence; community pharmacy; medication therapy management; electronic tool; intervention;

Table des matières

Résumé.....	i
Abstract.....	ii
Table des matières.....	iii
Liste des tableaux.....	vi
Liste des figures.....	vii
Liste des sigles et abréviations.....	viii
Remerciements.....	x
Chapitre 1 : Introduction.....	11
Chapitre 2 : Recension des écrits.....	14
2.1 Adhésion aux médicaments.....	14
2.1.1 Définition de l'adhésion et de la persistance.....	14
2.1.2 Méthodes de mesure de l'adhésion aux médicaments.....	15
2.1.2.1 Mesures directes.....	17
2.1.2.2 Mesures indirectes.....	18
2.1.3 Prévalence de la non-adhésion aux médicaments.....	24
2.1.4 Causes de la non-adhésion aux médicaments.....	25
2.1.5 Conséquences de la non-adhésion aux médicaments.....	27
2.2 Détection et surveillance de la non-adhésion aux médicaments par les pharmaciens communautaires.....	29
2.2.1 Rôle du pharmacien communautaire en regard de l'adhésion aux médicaments.....	29
2.2.2 Surveillance et identification des patients non adhérents aux médicaments.....	31
2.3 Interventions faites par le pharmacien communautaire pour améliorer l'adhésion aux médicaments des patients.....	34
2.3.1 Interventions réalisées en pharmacie communautaire.....	34
2.3.1.1 Interventions réalisées en pharmacie communautaire dont l'efficacité a été démontrée dans une méta-analyse ou une revue systématique.....	35
2.3.1.2 Fréquence des interventions réalisées en pharmacie communautaire.....	42
Mansoor et coll./2014/Australie.....	44
2.3.2 Facilitateurs favorisant les interventions.....	45

2.3.3 Barrières limitant les interventions	48
2.4 Suivi de l'adhésion aux médicaments des patients par les pharmaciens communautaires	53
2.5 Outils électroniques d'aide à la prise en charge des patients non adhérents en pharmacie communautaire.....	54
2.6 Conclusion de la recension des écrits	57
Chapitre 3 : Objectifs	59
3.1 Hypothèse	59
3.2 Objectifs du mémoire.....	59
3.2.1 Volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liée à la surveillance de l'adhésion aux médicaments	60
3.2.2 Volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments.....	60
Chapitre 4 : Méthodes.....	62
4.1 Méthodologie du volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liée à la surveillance de l'adhésion aux médicaments	62
4.1.1 Devis et déroulement de l'étude	62
4.1.2 Recrutement des participants	63
4.1.3 Population à l'étude et critères d'inclusion.....	63
4.1.4 Développement du sondage	64
4.1.4.1 Questions du sondage	64
4.1.4.2 Pré-test du sondage	65
4.1.5 Analyse statistique	65
4.2 Méthodologie du volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments	67
4.2.1 Devis de l'étude	67
4.2.2 Recrutement des participants	67
4.2.3 Critères d'inclusion et hétérogénéité des groupes de discussion	68
4.2.4 Déroulement des groupes de discussion	68
4.2.5 Grille d'entrevue	69
4.2.6 Analyse des données	70

4.2.6.1 Analyse thématique.....	70
4.2.6.2 Analyse descriptive.....	71
Chapitre 5 : Résultats	72
5.1 Premier article : Monitoring and Managing Medication Adherence in Community Pharmacies	72
5.2 Deuxième article : Development of an electronic tool (e-AdPharm) to provide medication adherence support to patients.....	117
Chapitre 6 : Discussion	149
6.1 Discussion des résultats des articles	149
6.1.1 Résultats clés du volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liée à la surveillance de l'adhésion aux médicaments.....	149
6.1.2 Résultats clés du volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments	151
6.1.3 Liens entre les résultats des deux articles	153
6.2 Forces et faiblesses	154
6.2.1 Forces et faiblesses du volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liées à la surveillance de l'adhésion des patients.....	154
6.2.1.1 Généralisation des résultats du sondage aux autres provinces du Canada.....	156
6.2.2 Forces et faiblesses du volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments	156
6.2.1.2 Généralisation des résultats de l'étude à tous les pharmaciens du Québec	158
Chapitre 7 : Conclusion et perspective	159
7.1 Conclusion générale.....	159
7.2 Perspectives de recherche	160
Bibliographie.....	161
Annexe I.....	i
Annexe II	viii
Annexe III.....	ix
Annexe IV.....	xi

Liste des tableaux

Tableau I. Résumé des méthodes de mesure de l'adhésion aux médicaments, leurs avantages et leurs inconvénients.....	16
Tableau II. Classification des types d'interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments	35
Tableau III. Résumé des revues systématiques et des méta-analyses portant sur l'efficacité des interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments faites en pharmacie communautaire.....	39
Tableau IV. Résumé des fréquences des interventions réalisées en pharmacie communautaire.....	44
Tableau V. Résumé des études portant sur les facilitateurs favorisant les interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments.....	46
Tableau VI. Résumé des études portant sur les barrières limitant les interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments.....	50

Liste des figures

Figure 1.	Renouvellements d'une ordonnance d'un patient sur six mois	22
Figure 2.	Dossier d'un patient dans le logiciel informatique de pharmacie Assyst Rx	57

Liste des sigles et abréviations

BMQ : *Brief Medication Questionnaire*

FSI : Fournisseurs de services informatiques

IC: Intervalle de confiance

MAQ : *Medication Adherence Questionnaire*

MEMS : *Medication Events Monitoring System*

MMAS-8 : *Morisky Medication Adherence Scale*

MPR : *Medication Possession Ratio*

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OPQ : Ordre des pharmaciens du Québec

OR : *Odds ratio*

p : *p-value*

PDC : *Proportion of Days Covered*

RR : Risque relatif

*À ma famille,
Jessy
et Buck*

Remerciements

La réalisation de ce mémoire et de ce projet a été possible grâce à l'aide de plusieurs collaborateurs. J'aimerais témoigner ma sincère reconnaissance à ces personnes.

J'aimerais tout d'abord remercier ma directrice de recherche, Lucie Blais, pour m'avoir accueillie dans son équipe et pour m'avoir guidée tout au long de cette belle aventure qu'a été ces deux dernières années. Je la remercie pour sa grande disponibilité et son soutien constant.

J'aimerais également remercier ma co-directrice, Line Guénette, pour son assistance et sa compréhension.

J'adresse mes sincères remerciements à Johanne Collin et Marie-France Beauchesne, membres de mon comité consultatif, pour leur expertise et leurs précieux conseils.

Merci à Amélie Forget pour m'avoir appris le logiciel SAS avec une énorme patience et pour m'avoir donné le sourire durant mes journées HSCM malgré qu'elles aient été peu nombreuses.

Je désire remercier Geneviève Lalonde pour m'avoir présentée à l'équipe et d'avoir cru en moi jusqu'à la toute fin. Jamais je ne serais où je suis aujourd'hui sans elle et les mots ne peuvent exprimer ma gratitude. Je la remercie pour sa grande écoute, son énergie rayonnante et son soutien moral.

J'aimerais remercier tous les étudiants du laboratoire Blais pour avoir mis du soleil dans mes journées durant tout mon parcours. Je remercie spécialement Félix qui a été un stagiaire hors pair et Alia, ma chère camarade de bureau, pour sa jovialité, son support et surtout pour avoir été une amie en qui je pouvais compter.

Merci aux membres du jury pour la révision de ce mémoire.

Merci au Cercle du Doyen de la Faculté de pharmacie pour le soutien financier.

J'aimerais remercier ma famille pour leurs encouragements et d'avoir cru en ma réussite. Leur soutien et leur confiance m'ont aidée à me surpasser.

Enfin, un gros merci à l'homme qui a toujours été à mes côtés durant les moments les plus difficiles. Merci Jessy pour ton amour et ton appui lorsque j'en avais le plus besoin.

Chapitre 1 : Introduction

Au Canada, les maladies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires, les maladies respiratoires chroniques et le diabète sont responsables de près de 33 % des décès par année (1). Des médicaments efficaces sont actuellement disponibles pour contrôler ces maladies chroniques. Il est alors crucial de contrôler les maladies chroniques à l'aide de traitements, et afin d'en assurer le contrôle optimal, il est primordial que les médicaments soient pris par le patient tels que prescrits par le médecin. Au pays, 16 % des coûts associés aux soins de santé sont reliés aux médicaments (2). Or, on estime que l'adhésion aux médicaments, soit le pourcentage de jours couverts, est de moins de 50 % dans le traitement des maladies chroniques (3). Plusieurs facteurs qui influencent l'adhésion font office de barrières dans l'aptitude du patient à suivre ses traitements. Par exemple, les effets secondaires, les difficultés économiques et une posologie contraignante peuvent diminuer l'adhésion (4). La non-adhésion aux médicaments peut être associée à un contrôle inadéquat de la maladie, à une diminution de la qualité de vie et à une augmentation des coûts des soins de santé (5). Il a été démontré que la faible adhésion à certains traitements tels que les antihypertenseurs, les statines et les hypoglycémifiants augmente considérablement les taux d'hospitalisation et les coûts qui y sont associés (2, 6, 7). Les hospitalisations représentent 28,3 % des coûts liés aux soins de santé au Canada (2). Il est estimé que 2-15% des hospitalisations sont liées aux médicaments (8-10). Aux États-Unis, 33 à 69 % des hospitalisations liées aux médicaments étaient attribuables à une mauvaise adhésion (8-10). Les professionnels de la santé impliqués dans la prescription et la délivrance des médicaments et de la surveillance de leur efficacité doivent mettre tous les efforts nécessaires pour favoriser un usage optimal des médicaments (3).

Le pharmacien, qui délivre les médicaments, est tenu de faire le suivi de la pharmacothérapie en termes d'efficacité, d'innocuité et d'adhésion aux traitements (11). En ayant un accès aux informations concernant les renouvellements d'ordonnance et une interaction fréquente avec les patients, les pharmaciens sont les professionnels de la santé les mieux placés pour effectuer cette surveillance et intervenir auprès des patients non adhérents, et ainsi diminuer les impacts négatifs liés à la non-adhésion (12, 13). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a indiqué

qu'une plus grande efficacité des interventions faites pour améliorer l'adhésion aurait un impact plus important sur la santé des patients que n'importe quelle amélioration des traitements actuels (14). Au Québec, les pharmaciens peuvent obtenir une rémunération pour une opinion pharmaceutique concernant l'adhésion aux médicaments utilisés pour traiter notamment l'asthme, le diabète de type 2 et l'hypertension (15). L'opinion pharmaceutique est un avis d'un pharmacien destiné au médecin, relatif à l'histoire pharmacothérapeutique d'une personne ou sur la valeur thérapeutique d'un traitement ou d'un ensemble de traitements prescrits par ordonnance (16).

Au Québec, l'information qui est actuellement disponible aux pharmaciens communautaires ne permet pas d'obtenir une mesure précise et détaillée de l'adhésion aux médicaments. En effet, les pharmaciens communautaires ne disposent que d'un nombre de jours de retard (ou d'avance) par rapport à la date prévue de renouvellement du médicament, calculé à partir de la date du dernier renouvellement et de la durée de traitement estimée en fonction de la posologie prescrite. Cette mesure ne permet pas de voir clairement l'évolution de l'adhésion aux médicaments sur une longue période et, il n'y a pas de moyenne d'adhésion disponible dans les systèmes informatiques. Les pharmaciens ne peuvent donc pas connaître le degré ou la gravité de la non-adhésion. Aucune autre notification ne permet au pharmacien de savoir rapidement s'il y a un problème d'adhésion. Il est donc possible que lors d'une période achalandée, le pharmacien ne détecte pas la non-adhésion des patients par manque de temps (17-21).

Il apparaît donc essentiel de mieux outiller les pharmaciens communautaires pour qu'ils puissent détecter facilement les patients potentiellement non adhérents et intervenir efficacement afin d'améliorer leur adhésion aux traitements. Une solution proposée serait d'offrir aux pharmaciens un outil électronique qui leur permettrait de prendre en charge un patient non adhérent à ses médicaments. Un outil qui à la fois mesurerait objectivement l'adhésion aux médicaments utilisés pour le traitement des maladies chroniques et qui permettrait aussi de documenter les interventions réalisées et les suivis à faire auprès du patient. La mesure de l'adhésion serait basée sur les renouvellements d'ordonnance, et l'outil électronique serait intégré dans les logiciels (ou plateformes informatiques) des pharmacies.

Dans cette optique, les travaux de recherche présentés dans ce mémoire avaient pour objectif de développer un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments à usage chronique (e-AdPharm) adapté aux besoins des pharmaciens communautaires. Pour ce faire, il était essentiel de : 1) comprendre comment le suivi de l'adhésion aux médicaments et les interventions concernant la non-adhésion sont faits en pharmacie communautaire au Québec, et 2) déterminer les besoins et les attentes des pharmaciens face à l'outil électronique et 3) élaborer un prototype de l'outil e-AdPharm.

Les principaux résultats obtenus seront présentés dans les deux articles scientifiques suivants : 1) *Monitoring and Managing Medication Adherence in Community Pharmacies* et 2) *Development of an electronic tool (e-AdPharm) to provide medication adherence support to patients*. La première étude décrit les résultats d'un sondage envoyé à l'ensemble des pharmaciens communautaires au Québec afin de décrire leur pratique en lien avec l'adhésion et d'identifier les barrières concernant la mesure de l'adhésion et les interventions faites en pharmacie communautaire. La deuxième étude présente les résultats obtenus lors de groupes de discussion qui ont été menés avec des pharmaciens communautaires pour déterminer leurs besoins et leurs attentes envers un outil électronique d'aide à la prise en charge de la non-adhésion des patients et élaborer un prototype de l'outil e-AdPharm.

Ce mémoire comporte 7 chapitres incluant l'introduction (premier chapitre). Le deuxième chapitre aborde la recension des écrits des thèmes principaux contenus dans ce mémoire. Le troisième chapitre inclut les objectifs. Le quatrième chapitre détaille la méthodologie utilisée pour répondre aux objectifs. Le cinquième chapitre contient les deux articles scientifiques cités ci-dessus. Les résultats des deux articles sont discutés de manière plus approfondie dans le sixième chapitre, soit la discussion, en plus des forces et des faiblesses. Finalement, les conclusions et les perspectives de recherche sont présentées dans le septième chapitre.

Chapitre 2 : Recension des écrits

Dans ce chapitre, l'adhésion aux médicaments, la détection et la surveillance de l'adhésion, les interventions réalisées pour améliorer l'adhésion, le suivi de l'adhésion et les outils électroniques d'aide à la prise en charge des patients non adhérents seront décrits.

2.1 Adhésion aux médicaments

Cette section discutera de la littérature sur la définition de l'adhésion aux médicaments, les méthodes de mesure de l'adhésion, ainsi que la prévalence, les causes et les conséquences de la non-adhésion.

2.1.1 Définition de l'adhésion et de la persistance

La définition de l'adhésion a beaucoup évolué dans les dernières années. Les définitions diffèrent d'un auteur à l'autre, mais elles sont essentiellement semblables en termes de caractéristiques. Selon Osterberg et coll., l'adhésion aux médicaments se définit comme la capacité du patient à prendre ses médicaments tels que prescrits (10). L'OMS suggère plutôt que l'adhésion à un traitement soit définie comme le degré avec lequel le comportement du patient coïncide avec les recommandations de traitement convenues avec le médecin traitant (22). De Geest et coll. ont publié en 2018 des lignes directrices sur le «*Medication Adherence Reporting*» et ont divisé le concept de l'adhésion aux médicaments en trois phases : initiation, implantation et persistance (23). Ils expliquent que la non-adhésion peut se produire dans chacune des phases, par exemple la non-initiation du traitement, l'implantation sous-optimale du régime thérapeutique et la discontinuation du médicament (non-persistance).

D'ailleurs, l'adhésion et la persistance ne sont pas interchangeables. Le manque d'uniformité dans les définitions de l'adhésion et de la persistance a été observé dans la littérature (24-26). Dans l'étude de Cramer et coll., une revue de la littérature a été réalisée afin de définir les termes

d'observance et de persistance (24). Dans cette étude, le terme observance a été employé au lieu de l'adhésion, mais les auteurs ont spécifié que les deux termes étaient des synonymes. Par contre, il est à noter que l'utilisation du terme observance a diminué au cours des dernières années en raison du fait qu'il suggère que le patient suit passivement les recommandations du médecin dans le processus de traitement au lieu d'y participer activement (27, 28). Dans cet article, ils définissent l'adhésion comme l'acte de se conformer aux recommandations du médecin traitant en termes de durée de la prescription (90 jours, 365 jours, etc.), du moment de la prise du médicament (matin, midi ou soir), de dose à prendre (nombre de pilules à prendre à la fois) et de fréquence de prise par jour (une ou plusieurs fois par jour). Tandis que la persistance a été définie comme l'acte de se conformer aux recommandations du médecin traitant en termes de continuité de la prise du médicament sur une période de temps donnée. Par conséquent, la persistance à un traitement peut être vue comme le temps entre l'initiation et la discontinuation d'un traitement. Par exemple, un patient à qui on a prescrit un traitement qui doit être pris trois fois par jour, mais qui le prend qu'une seule fois par jour n'est pas adhérent à son traitement, mais est persistant tant qu'il prend son médicament aussi longtemps que recommandé par le médecin. Donc un patient peut être persistant, mais non adhérent à son traitement; cependant, le contraire ne s'applique pas. De plus, la persistance ne peut être mesurée que lorsque le patient initie le traitement (24, 25).

2.1.2 Méthodes de mesure de l'adhésion aux médicaments

Les différentes méthodes de mesure de l'adhésion aux médicaments peuvent être classées en deux catégories : méthodes de mesures directes et indirectes. Les deux méthodes de mesures seront décrites dans cette section ainsi que les avantages et inconvénients de chaque méthode. Il est à noter qu'il n'existe pas d'étalon-or pour mesurer l'adhésion (29). En effet, il est difficile de mesurer l'adhésion réelle du patient et les mesures disponibles, directes ou indirectes, ne permettent que des mesures approximatives de l'adhésion. Les méthodes de mesure de l'adhésion ainsi que leurs avantages et leurs inconvénients sont résumés dans le Tableau I.

Tableau I. Résumé des méthodes de mesure de l'adhésion aux médicaments, leurs avantages et leurs inconvénients

Méthodes de mesure	Type de mesure	Avantages	Inconvénients
Méthode de mesure directe	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrations plasmatiques et urinaires de médicaments et/ou métabolites - Biomarqueurs dans le sang - Administration du traitement sous observation directe 	<ul style="list-style-type: none"> - Méthode objective - Précise 	<ul style="list-style-type: none"> - Pas possible pour tous les médicaments - Coûteuse - Contraignante pour le patient - Intrusive - Délai nécessaire pour l'analyse - Possible effet de « blouse blanche »
Méthode de mesure indirecte	Mesures auto-rapportées (questionnaires, carnets de suivi pour documenter la prise de médicaments et entretiens)	<ul style="list-style-type: none"> - Simple - Peu coûteuse - Rapide - Identification de barrières et croyances dans certains questionnaires 	<ul style="list-style-type: none"> - Affectée par : mémoire du patient, sentiment de désirabilité sociale et relation de confiance pharmacien-patient - Risque de surestimation de l'adhésion
	Décompte des comprimés	<ul style="list-style-type: none"> - Simple - Peu coûteuse - Utile pour des formulations variées de médicament 	<ul style="list-style-type: none"> - Ne garantit pas que les comprimés manquants aient été consommés - Ne reflète pas les variations de prises journalières
	Système électronique de comptage de dose	<ul style="list-style-type: none"> - Évaluation du nombre et des horaires de prises - Reflet des variations de prises journalières 	<ul style="list-style-type: none"> - Coûteux - Ne garantit pas que les prises enregistrées correspondent à des comprimés réellement consommés et vice-versa
	Mesures clinique	<ul style="list-style-type: none"> - Peu coûteuse 	<ul style="list-style-type: none"> - Possible effet de « blouse blanche »

		- Simple	- Pas possible pour tous les médicaments - Sévérité et maîtrise de la maladie peut affecter la mesure
	Renouvellements d'ordonnance	- Objective - Peu coûteuse - Applicable à un grand nombre de patients - Mesure l'adhésion sur une longue période de temps - Peu de risque de biais liés au patient (désirabilité sociale, effet de « blouse blanche »)	- Ne garantit pas que les comprimés achetés aient été consommés - Ne reflète pas les variations de prise journalière - Risque de données incomplètes, par exemple : ordonnance obtenue à l'extérieur de la pharmacie et recommandation du médecin d'arrêter le traitement

2.1.2.1 Mesures directes

Les méthodes de mesures directes regroupent tous les outils de type pharmacologique et biologique tels que les concentrations plasmatiques et urinaires de médicaments et/ou métabolites, la mesure de biomarqueur dans le sang et l'administration du traitement sous observation directe (29, 30). Ces mesures ne sont disponibles que pour un nombre restreint de médicaments, par exemple les immunosuppresseurs, les antipsychotiques, les anticoagulants et les anticonvulsivants (30). Malgré que ces méthodes soient objectives et précises, elles sont coûteuses, fort contraignantes pour le patient, intrusives et peuvent avoir un long délai d'analyse (29, 30). De plus, plusieurs facteurs tels que le stress, l'activité physique, le changement de comportement et l'effet de la « blouse blanche », c'est-à-dire les changements physiologiques dus à la présence d'un professionnel de la santé, peuvent affecter les mesures biologiques. Ces méthodes sont difficilement applicables dans la pratique courante de la pharmacie, justifiant le recours aux méthodes indirectes.

2.1.2.2 Mesures indirectes

Les méthodes de mesures indirectes sont représentées par les mesures auto-rapportées par le patient, le décompte des comprimés, les systèmes électroniques de comptage de doses administrées, les mesures cliniques et l'analyse des renouvellements d'ordonnance. Selon une revue de la littérature de DiMatteo, les mesures les plus couramment utilisées dans les études cliniques sont les renouvellements d'ordonnance (28 %), les mesures auto-rapportées par le patient (25 %) et le décompte des comprimés (25 %) (31).

Les mesures auto-rapportées par le patient incluent les questionnaires, les carnets de suivi pour documenter la prise de médicaments et les entretiens (avec le patient ou les proches) (29). Une revue systématique publiée en 2011 a identifié 58 différents outils de mesures auto-rapportées (32). Le format de ces questionnaires peut varier entre 1 à 21 items, et ils sont généralement sous forme d'échelle de Likert ou d'échelle visuelle analogique. Le *Brief Medication Questionnaire* (BMQ), le *Medication Adherence Questionnaire* (MAQ) et le *8-item Morisky Medication Adherence Scale* (MMAS-8) se retrouvent parmi les questionnaires auto-rapportés les plus utilisés (33).

Le BMQ évalue le comportement associé à la prise de médicament et les barrières à l'adhésion. Le questionnaire consiste en trois dimensions, soit cinq items reliés à la prise du médicament, deux items reliés aux croyances du patient et deux autres items reliés à la mémoire du patient (34). Lorsque comparé à un système électronique de comptage de doses, la sensibilité et la spécificité du BMQ étaient respectivement de 80 % et 100 % pour le domaine lié à la prise de médicaments, 100 % et 80 % pour le domaine lié à la croyance et 40 % et 40 % pour le domaine lié à la mémoire (34). Le MAQ, aussi connu sous *4-item Morisky Medication Adherence Scale*, est un questionnaire qui peut être rapidement administré en pratique clinique ce qui justifie sa grande utilisation en recherche (35). Dû au faible nombre d'items, le MAQ n'identifie que les barrières à l'adhésion (36). Comparé au MMAS-8, le MAQ a démontré une validité inférieure (37). Lorsque la validité a été mesurée dans un échantillon de patients hypertendus, le MAQ a démontré une sensibilité de 81 % et une spécificité de 44 % par rapport au contrôle de la pression

artérielle (37). Enfin le MMAS-8 est un questionnaire dérivé du MAQ et développé également par Morisky en 2008. Tout comme le BMQ, le MMAS-8 évalue le comportement associé à la prise d'un médicament et les barrières à l'adhésion. Il contient sept items de format oui/non et un item sur une échelle de cinq points de Likert. Morisky et coll. ont observé une sensibilité de 93 % et une spécificité de 53 % par rapport au contrôle de la pression artérielle lorsque l'outil a été validé dans un échantillon de patients hypertendus (38).

Les mesures auto-rapportées sont considérées comme la méthode la plus simple pour estimer l'adhésion d'un patient (33). Cette méthode permet une évaluation rapide de l'adhésion à faible coût et facile à mettre en place (30). Un grand avantage de cette mesure est qu'elle permet l'identification de barrières et des croyances des patients. Connaitre les barrières à l'adhésion du patient faciliterait une intervention efficace. Par contre, plusieurs facteurs peuvent affecter l'exactitude des mesures auto-rapportées, notamment la mémoire du patient liée à l'utilisation de ses médicaments, le sentiment de désirabilité sociale et la relation de confiance entre le patient et le professionnel de la santé (39, 40). En effet, les patients peuvent surestimer leurs résultats, volontairement ou non, par souci d'être conforme aux attentes des professionnels de la santé ou par crainte de briser la relation de confiance avec ces derniers. L'adhésion pourrait être surestimée avec les mesures auto-rapportées en raison du déni et/ou du manque d'intérêt du patient à améliorer son adhésion. Dans ce cas-ci, les patients ont conscience de leur non-adhésion et sont moins réceptifs aux interventions. Les patients ayant le plus de chances de modifier leur comportement pourraient ainsi être priorisés. Par exemple, l'étude de Liu et coll. aux États-Unis a comparé de multiples méthodes de mesure de l'adhésion aux antirétroviraux chez 108 patients (39). Ils ont noté que les réponses aux questions posées en entrevue avec le patient ont surestimé l'adhésion (92 %) comparé au système électronique de comptage de doses (63 %) et le décompte des comprimés (83 %). Ces résultats démontrent que les patients ont tendance, intentionnellement ou non, à surestimer leur adhésion et d'autres études ont également constaté cette tendance (41-43).

Ensuite, le décompte des comprimés consiste à estimer l'adhésion d'un patient en comptant le nombre de comprimés qu'il lui reste pour un médicament donné sur une période de temps, entre deux renouvellements d'ordonnance ou entre deux visites médicales (44). Ce nombre est ainsi comparé au nombre de comprimés délivrés au patient pour la même période de temps. L'utilisation de cette méthode est due à sa simplicité et à son coût peu élevé, mais plusieurs limites ont été identifiées. Cette méthode ne permet pas de savoir si les comprimés manquants ont été consommés (33, 45). Le patient peut, par exemple, jeter les comprimés qui n'ont pas été pris avant une visite par souci de désirabilité sociale (33, 45). Puis, le décompte des comprimés ne permet pas non plus de connaître les variations de prise journalière du patient (45).

Les systèmes électroniques de comptage de doses sont des contenants munis de microprocesseurs enregistrant la date et l'heure d'ouverture ou d'activation du dispositif (46). Le *Medication Events Monitoring System*, aussi connu sous l'acronyme MEMS, est le système électronique le plus utilisé dans les études sur l'adhésion aux médicaments (44). Contrairement au décompte des comprimés, les systèmes électroniques reflètent les habitudes journalières de consommation du médicament du patient (29, 44). Ce sont toutefois des systèmes très onéreux et peu adaptés à la pratique de la pharmacie communautaire. De plus, les patients peuvent facilement fausser les résultats en retirant plus d'un comprimé lors d'une seule ouverture du contenant électronique ou en activant le dispositif sans réellement prendre le médicament (29, 44). Ils sont davantage utilisés dans la recherche clinique.

Les mesures ou marqueurs cliniques permettent de mesurer la réponse clinique du patient au traitement. Par exemple, si un patient hypertendu a une tension artérielle normale, il sera considéré comme adhérent à son traitement (47). Cette mesure est non dispendieuse et facile à recueillir, mais a une sensibilité et spécificité limitées (10, 30). En effet, il y a une possibilité qu'il y ait un effet de « blouse blanche », autrement dit une variation intra individuelle due à la pression liée à la présence d'un professionnel de la santé (30). De plus, le patient peut être non adhérent mais contrôlé si la maladie n'est pas sévère, par exemple. Le patient peut également

être adhérent mais non contrôlé, par exemple si la médication n'est pas bien ajustée. Enfin, il n'est pas possible d'utiliser cette méthode pour tous les médicaments.

Finalement, plusieurs études se basent sur les renouvellements d'ordonnance provenant des dossiers de pharmacie ou des banques de données administratives afin de calculer l'adhésion aux médicaments. Elles permettent d'obtenir les informations concernant le nombre et la fréquence de médicaments obtenus par le patient à l'aide des données de renouvellements d'ordonnance (48). Les informations permettant de calculer l'adhésion sont la date de renouvellement, la quantité dispensée en pharmacie, la posologie et la durée du traitement. Différentes mesures sont disponibles pour mesurer l'adhésion, mais les principales équations utilisées sont le *Medication Possession Ratio* (MPR) et le *Proportion of Days Covered* (PDC). Les formules sont les suivantes :

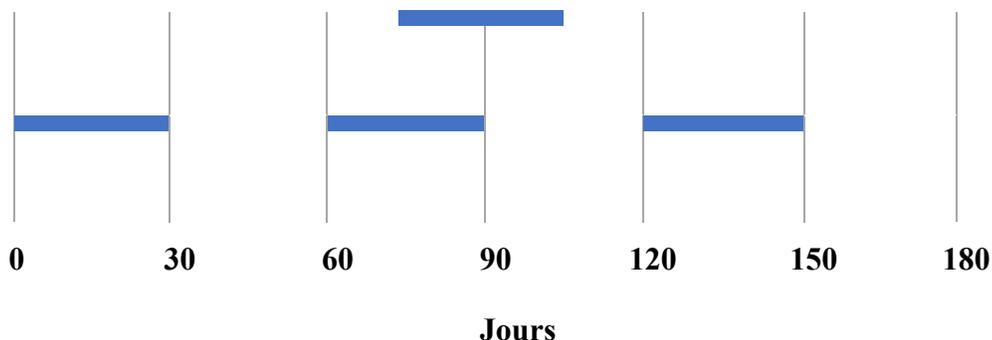
$$\text{MPR} = \frac{\text{Nombre de jours en possession du médicament}}{\text{Nombre de jours de suivi}}$$

$$\text{PDC} = \frac{\text{Nombre de jours où le médicament est disponible}}{\text{Nombre de jours de suivi}} \times 100$$

Il existe des différences conceptuelles entre ces deux équations (48). Le MPR estime l'adhésion aux médicaments en fonction du nombre de jours où le patient est en possession de son médicament durant la période totale de suivi. La valeur du MPR va de 0 à 1 (0 étant aucune adhésion et 1 étant une adhésion parfaite du patient au médicament). En fait, le numérateur du MPR est calculé en additionnant toutes les durées des ordonnances renouvelées durant la période totale de suivi. Le PDC est la somme de tous les jours où le médicament est disponible durant la période totale de suivi, multiplié par 100. La valeur du PDC va de 0 à 100 % (0 % étant aucune adhésion et 100 % étant une adhésion parfaite du patient au médicament). Le numérateur du PDC est la somme de tous les jours où au moins une dose de médicament est disponible durant la période totale de suivi. Pour illustrer les différences entre ces deux mesures, un exemple sera utilisé.

Exemple pratique

Figure 1. Renouvellements d'une ordonnance d'un patient sur six mois



Calcul de l'adhésion au médicament :

$$\text{MPR} = \frac{30 \times 4}{180} = 0,67$$

$$\text{PDC} = \frac{30 + 30 + 15 + 30}{180} \times 100 = 58,3 \%$$

Dans l'exemple illustré dans la Figure 1, le patient a renouvelé quatre fois son ordonnance dont la durée de traitement est de 30 jours sur une période de 180 jours et un des renouvellements a été acheté plus tôt, par exemple en prévision d'un voyage (entre jour 75 et jour 105). Dans ce cas-ci, l'adhésion calculée avec le MPR est de 0,67 et celle calculée avec le PDC est de 58,3 %. Cette différence s'explique par le fait qu'au numérateur, le MPR considère la somme des durées des ordonnances renouvelées durant la période totale de suivi (4 renouvellements pour 30 jours), tandis que le PDC compte au numérateur tous les jours où au moins une dose de médicament est disponible.

Plusieurs avantages sont associés à l'utilisation des bases de données administratives. Cette méthode est objective, moins coûteuse comparée à certaines méthodes, applicable à un grand nombre de patients et peut être utilisée pour mesurer l'adhésion sur une longue période de temps (29, 49). Il n'y a pas de risque que les habitudes du patient changent par désirabilité sociale. La principale faiblesse à considérer lorsqu'on utilise cette méthode est qu'il n'est pas possible de

savoir si le patient a réellement consommé le médicament dispensé. En effet, il pourrait renouveler ses médicaments à la pharmacie, mais ne pas les consommer en raison d'une posologie contraignante, de croyances ou d'effets indésirables par exemple. Dans ce cas-ci, le patient pourrait continuer à renouveler ses médicaments pour éviter les discussions avec le pharmacien. De plus, les bases de données administratives ne reflètent pas la routine posologique du patient. Enfin, il y a un risque que les données soient incomplètes si par exemple le patient renouvelle ses médicaments dans différentes pharmacies (à l'exception des banques de données collectant les données de toutes les pharmacies) ou s'il obtient des échantillons du médecin (29, 49).

Il y a une possibilité de combiner des méthodes de mesure afin de retirer les avantages de chacun. Par exemple, il pourrait y avoir la combinaison des mesures automatisées telles que les renouvellements d'ordonnance et des mesures auto-rapportées. Alors que les renouvellements d'ordonnance permettent d'avoir une mesure objective de l'adhésion qui est proche de la réalité, les mesures auto-rapportées permettent d'avoir des informations sur les barrières perçues par les patients empêchant une bonne adhésion aux médicaments. La combinaison des mesures auto-rapportées et les renouvellements d'ordonnance permettraient d'avoir un portrait plus complet du problème. Il deviendrait alors plus facile de cibler la raison de la non-adhésion et d'identifier des pistes de solution.

Les mesures auto-rapportées permettraient également d'explorer la perspective du patient sur le principe de la bonne adhésion aux médicaments. Par exemple, si les résultats des mesures auto-rapportés sont nettement supérieurs aux résultats découlant des renouvellements d'ordonnance, ceci pourrait possiblement indiquer un manque de compréhension du patient sur la posologie de son médicament. Il serait donc pertinent d'utiliser une combinaison de mesures d'adhésion dans un contexte clinique.

2.1.3 Prévalence de la non-adhésion aux médicaments

La non-adhésion aux médicaments est un problème observé pour plusieurs traitements particulièrement pour ceux utilisés dans la gestion des maladies chroniques. En effet, un rapport de l’OMS estime que l’adhésion, soit le pourcentage de jours couverts, est en moyenne de 50 % chez les patients traités pour une ou plusieurs maladies chroniques dans les pays industrialisés (3).

Les taux d’adhésion dans les études populationnelles sont peu élevés. Par exemple, une étude de Morris et coll. des États-Unis a observé, à l’aide de données de renouvellements d’ordonnance, qu’approximativement 50 % des patients hypertendus ont cessé leur médication durant la première année de traitement et seulement 50 % à 66 % des patients qui ont continué leur traitement l’ont pris tel que prescrit par le médecin en ayant eu un pourcentage de jours couverts de 80% et plus (50). Par conséquent, les auteurs ont observé que seul 25 % à 34 % des patients hypertendus avaient un bon contrôle de leur pression artérielle après la première année de traitement. De plus, des études ont rapporté que l’adhésion aux médicaments pour traiter les maladies respiratoires chroniques est sous-optimale avec un niveau d’adhésion moyen de 20 % à 50 % pour les patients traités avec des β_2 -agonistes à longue durée d’action et de 4 % à 18 % pour les patients traités avec des corticostéroïdes inhalés (51-60). Le problème de la non-adhésion se reflète également dans les traitements pour les troubles psychiatriques. Par exemple, l’étude de Lieberman et coll. des États-Unis a démontré que, sur une période de suivi de 18 mois, 74 % des patients schizophrènes ont auto-rapporté ne pas avoir été persistants à leur médicament à cause d’un manque d’efficacité, d’une intolérance aux effets secondaires et d’autres raisons (61). Une étude du Québec de Simard et coll. en 2015 a démontré, à l’aide de la banque de données de la Régie de l’Assurance Maladie du Québec, que l’adhésion aux antidiabétiques oraux après la première année de traitement était de 67% en calculant le MPR (62). Dragomir et coll. ont étudié l’utilisation des statines au Québec en 2009 et ont observé, également à l’aide de la banque de données de la Régie de l’Assurance Maladie du Québec, que le MPR s’élevait à 68 % chez $\approx 55\,000$ patients sur une période de trois ans (6).

2.1.4 Causes de la non-adhésion aux médicaments

Selon l'OMS, l'adhésion aux médicaments est un phénomène multidimensionnel qui est déterminé par l'interaction de différents facteurs regroupés en cinq dimensions : facteurs sociaux et économiques , facteurs liés à la thérapie, facteurs liés au patient, facteurs liés à la maladie et les facteurs liés au système de santé (22).

La première dimension englobe tous les facteurs sociaux et économiques. Les facteurs les plus communs que l'on retrouve dans cette dimension sont le niveau de connaissance en santé, le niveau de revenu, le soutien familial et social et les barrières culturelles et linguistiques. La deuxième dimension représente les facteurs liés à la thérapie. On y retrouve entre autres des facteurs tels que les effets indésirables du traitement et la complexité du régime thérapeutique. Ensuite, la troisième dimension regroupe tous les facteurs liés au patient. Les facteurs suivants sont des exemples courants retrouvés dans la littérature : âge, ethnicité, sexe, facteurs physiques (problème de déglutition et troubles cognitifs, visuels et auditifs), troubles de mobilité et de dextérité, facteurs psychologiques (connaissance et compréhension des risques de la maladie et la peur de possibles effets indésirables), motivation, consommation d'alcool et tabagisme (22). La quatrième dimension concerne les facteurs liés à la maladie, tels que l'absence de symptômes et la sévérité de la maladie. La dépression a ultérieurement été ajoutée comme facteur lié à la maladie. En effet, une étude de Wang et coll. des États-Unis a démontré que la dépression était significativement associée à une diminution du niveau d'adhésion chez des patients traités sous antihypertenseurs, calculé à l'aide de la proportion de jours couverts et en utilisant une base de données administrative (63). Enfin, la dernière dimension regroupe les facteurs liés au système de santé, par exemple la relation entre le patient et le pharmacien, les aptitudes de communication du pharmacien/médecin, la disparité entre les croyances en santé du patient et du pharmacien/médecin, l'assurance médicament et l'accès au système de soins de santé.

Entre autres, trois études ont examiné l'association entre les facteurs mentionnés ci-dessus et la non-adhésion. Ces trois études ont été identifiées et conservées à cause de leur diversité en termes de devis, de traitement, de population, mais surtout, parce qu'elles ont considéré une

variété de facteurs. Ces études ont été sélectionnées davantage à titre d'exemple et non pour but de comparabilité. L'étude de McGinnis et coll. des États-Unis a identifié les raisons pour lesquelles les patients ont discontinué leur statine à l'aide d'un sondage téléphonique administré à 242 patients (64). La cause d'arrêt de traitement la plus rapportée par les patients était les effets secondaires incommodes (42,2 %). Ils ont également rapporté qu'ils percevaient leur traitement comme non-nécessaire à leur santé (14,0 %), qu'ils préféraient gérer leur maladie par une diète et l'exercice (8,5 %) et qu'ils pensaient qu'ils prenaient trop de médicaments (4,2 %). De plus, les patients qui avaient arrêté leur traitement comprenaient moins bien les bénéfices des statines que les patients qui n'avaient pas cessé leur traitement (81,7 % vs 46,8 %; $p < 0,001$). La relation de confiance entre le patient et les professionnels de la santé (pharmacien et médecin) était plus grande pour les patients adhérents à leur statine comparativement aux patients qui l'avaient cessé (95,3 % vs 80,3 %; $p < 0,05$).

Kaplan et coll. ont mené une étude observationnelle aux États-Unis pour identifier les caractéristiques des patients associées à la non-adhésion aux hypolipémiants (65). Ils ont étudié les barrières liées aux facteurs sociaux, culturels et économiques de la non-adhésion et déterminé si les différences de taux d'adhésion entre les groupes ethniques étaient expliquées par ces barrières. Après avoir mené des entrevues auprès de 510 patients, ils ont observé que les sujets afro-américains et hispaniques étaient les groupes ethniques ayant les taux de non-adhésion les plus élevés en ajustant pour l'âge et le sexe (33 % et 37 %, respectivement). Par contre, puisque les analyses n'étaient pas ajustées pour les conditions socio-économiques, il y a un risque de biais de confusion. L'adhésion était mesurée à l'aide d'un questionnaire. Les répondants ayant répondu avoir pris le traitement « peu de fois » ou « jamais » étaient considérés comme non adhérents. Lorsqu'ajustée pour l'âge, le sexe et l'ethnicité, la non-adhésion était associée aux effets secondaires du traitement, à la dépression, à un mauvais état de santé, à la langue maternelle autre que l'anglais, au statut de célibataire ou de divorcé, à un faible contact avec des amis, à la présence d'enfants dans la résidence et à un faible niveau d'éducation. Les variables prédictives indépendantes des modèles multivariés étaient : effets secondaires (OR = 3,9; $p < 0,01$), dépression (OR = 1,9; $p = 0,05$), ethnicité afro-américaine (OR = 3,7; $p < 0,01$, vs caucasien), ethnicité hispanique (OR = 6,3; $p < 0,01$, vs caucasien), statut de célibataire ou

divorcé (OR = 2,1; $p < 0,01$), présence d'enfants dans la résidence (par enfant, OR = 1,5; $p < 0,01$) et absence d'assurance santé (OR = 2,4; $p = 0,05$).

Finalement, l'étude de Kyngäs en Finlande a identifié les facteurs et caractéristiques associés au niveau d'adhésion chez les adolescents asthmatiques (66). Un questionnaire a été envoyé à des sujets aléatoirement sélectionnés dans le *Finnish Social Insurance Institution's Register* pour un total de 266 questionnaires complétés. Les résultats ont démontré que les caractéristiques des patients telles que l'âge, le nombre de membres dans la famille, l'exercice, le statut tabagique, la consommation d'alcool et la sévérité de la maladie ont été associées à la non-adhésion mesurée à l'aide d'un questionnaire ($p < 0,001$ pour toutes les caractéristiques). Les facteurs qui ont été associés à un niveau d'adhésion élevé étaient : bonne motivation, sentiment de normalité dans la société ressenti par le sujet, soutien de la part des parents, des médecins et des infirmiers/infirmières, attitude positive envers la maladie et le traitement et la peur de complications et d'effets secondaires ($p < 0,001$ pour tous les facteurs).

2.1.5 Conséquences de la non-adhésion aux médicaments

La non-adhésion aux médicaments peut avoir des conséquences importantes sur l'état de santé des patients. Une revue systématique étudiant les conséquences cliniques de la non-adhésion aux médicaments dans les maladies cardiovasculaires a rapporté qu'il y avait une association entre la non-adhésion et le risque de pression artérielle mal-maitrisée, d'infarctus du myocarde, d'événement cardiovasculaire, de mortalité et de diminution de la fonction cognitive (67). Les résultats de la méta-analyse de Chowdhury et coll. ont démontré que l'adhésion aux statines, aux antihypertenseurs et à l'aspirine diminuait le risque d'avoir un événement cardiovasculaire (risque relatif (RR) = 0,80 [95 % IC 0,77; 0,84]) (68). Dans cette même méta-analyse, l'adhésion aux mêmes médicaments diminuait le risque de mortalité (RR = 0,62 [95 % IC 0,57; 0,67]). Une revue systématique évaluant l'impact clinique de la non-adhésion chez les patients atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique a conclu, d'après les résultats de 11 études, qu'il y avait une association entre la non-adhésion et l'augmentation de la mortalité et une diminution du contrôle de la maladie et de la qualité de vie (69). Une autre revue systématique a démontré

que la non-adhésion aux antidiabétiques augmentait les risques de non-contrôle du niveau d'hémoglobine glyquée (Hb_{A1c}), mais également les risques de complications telles qu'un infarctus du myocarde, une maladie cérébrovasculaire, une neuropathie, un trouble neurologique et des ulcères/amputations (70). Les conséquences cliniques associées à la non-adhésion aux médicaments sont variées et dépendent de la classe de médicament.

La non-adhésion aux médicaments peut aussi entraîner une augmentation des hospitalisations. En effet, il a été estimé que 33 % à 69 % des hospitalisations liées aux médicaments aux États-Unis sont dues chaque année à la non-adhésion (8-10). De nombreuses revues systématiques ont observé une augmentation du taux d'hospitalisations chez les patients non adhérents aux médicaments notamment dans les maladies cardiovasculaires, le diabète, les maladies respiratoires chroniques et la schizophrénie (67, 69-71). Les revues systématiques ont discuté des résultats de différentes études. Par exemple, l'étude de Lau et coll. a utilisé une base de données administratives des États-Unis afin d'observer l'association entre la non-adhésion aux antihyperglycémiantes oraux et la survenue d'hospitalisations. Les auteurs ont constaté que les patients diabétiques non adhérents avaient plus de risque d'avoir une hospitalisation que les patients adhérents sur une période de suivi d'un an (OR = 2,53; 95 % IC [1,38; 4,64] (72). La hausse d'hospitalisations a également été observée chez les patients non adhérents aux antihypertenseurs (OR = 1,21; 95 % IC [1,13; 1,28]) (73), aux antihyperlipidémiantes (OR = 1,135, 95 % IC [1,06; 1,21]) (73), aux antidiabétiques (OR = 1,29; 95 % IC [1,13; 1,46]) (73) et aux statines [OR = 1,04; 95 % IC [1,01; 1,09]) (6). Une étude rétrospective analysant les données d'adhésion de ≈67 000 patients schizophrènes a d'ailleurs observé une augmentation d'hospitalisations chez les patients non adhérents (MPR <80 % sur un an), mais aussi chez les patients qui ont surconsommé leurs médicaments (MPR >120 % sur un an) comparé aux patients adhérents (OR = 2,4; p<0,0001 et OR = 3,0; p<0,0001, respectivement)(61).

L'adhésion sous-optimale aux médicaments peut augmenter les coûts de soins de santé. Aux États-Unis, les coûts annuels de soins de santé associés à la non-adhésion aux médicaments sont estimés entre 100 et 300 milliards de dollars américain, représentant environ 3 à 10 % des coûts

totaux de soins de santé (74). L'impact économique de la non-adhésion au Canada est estimé à 8 milliards de dollars canadiens annuellement (75). Parmi les hospitalisations de toutes causes confondues au Canada, 5,4 % sont attribuables à la non-adhésion, représentant environ 1 milliard de dollars annuellement (75). De plus, les coûts de perte de productivité sont encore plus élevés que les coûts directs de soins de santé (76). Il a été évalué que pour chaque dollar américain associé aux coûts médicaux et aux médicaments, il y a 2,3 dollars qui sont perdus en coûts de productivité (76).

2.2 Détection et surveillance de la non-adhésion aux médicaments par les pharmaciens communautaires

Les articles présentés dans cette section ont été identifiés à l'aide des banques de données Medline et Embase en plus de la littérature grise. Une combinaison de termes de recherche a été utilisée (MeSH) incluant ceux reliés à l'adhésion (*patient compliance* (ce qui inclue adhésion) et *treatment refusal*), à la pharmacie (*pharmacy*) et à la prise en charge du patient (*primary health care, patient care, pharmaceutical service, community pharmacy service* et *health promotion*), ainsi que d'une série de mots-clefs libres associés aux termes. Le nombre d'études extraites était de 434 articles, et 6 études ont été identifiées : cinq études ont été sélectionnées car elles abordaient le rôle du pharmacien en regard de l'adhésion aux médicaments (section 2.2.1) et trois autres études ont été sélectionnées car elles évaluaient la fréquence de surveillance et de détection des patients non adhérents par les pharmaciens communautaires (section 2.2.2).

2.2.1 Rôle du pharmacien communautaire en regard de l'adhésion aux médicaments

Le patient devrait être pris en charge par un professionnel de la santé en cas de non-adhésion aux médicaments. Les professionnels de la santé peuvent promouvoir l'usage optimal des médicaments, dont le médecin, l'infirmier et le pharmacien (77).

Lorsque le médecin prescrit un médicament à un patient, il y a une opportunité pour une première discussion sur l'importance de bien adhérer à son traitement médicamenteux (77). Durant une visite de suivi, le médecin peut discuter de la réussite du traitement avec le patient et le questionner sur son adhésion. Ensuite, l'infirmier peut aider le patient à renforcer son plan de traitement (77). Il peut parler de l'importance de prendre son médicament tel que prescrit par le médecin, ainsi que discuter de toutes préoccupations et inquiétudes du patient liées à sa maladie ou son traitement. Généralement, les rencontres avec le médecin et l'infirmier sont peu fréquentes et limitées dans le temps, ce qui amène souvent ces professionnels à avoir d'autres priorités que de discuter de l'adhésion aux médicaments. En revanche, le pharmacien a l'occasion de voir le patient sur une base régulière lorsque celui-ci se rend à la pharmacie pour renouveler ses médicaments (77). Le pharmacien a alors la possibilité de discuter avec le patient de l'adhésion aux médicaments durant toutes ses visites à la pharmacie. Il a d'ailleurs l'obligation déontologique d'effectuer la surveillance de l'efficacité, de la tolérance et de l'adhésion de chaque traitement qu'il sert. Les pharmaciens communautaires sont les professionnels de la santé les mieux placés pour la surveillance de l'adhésion des patients. Ceci n'empêche pas la collaboration interprofessionnelle; elle est au contraire fortement encouragée afin d'optimiser la prise en charge du patient (78).

Une étude menée en Australie a investigué les perceptions des pharmaciens communautaires de leur rôle relié à la prise en charge des patients asthmatiques à l'aide d'un questionnaire (79). Plus de 95 % des 75 pharmaciens qui ont répondu au questionnaire ont indiqué que le rôle du pharmacien dans la surveillance de l'utilisation des médicaments d'asthme était important que ce soit pour la surveillance de la fréquence de renouvellements des médicaments de secours ou l'adhésion aux médicaments d'entretien. De manière similaire, une autre étude australienne a investigué l'attitude des pharmaciens communautaires face au soutien offert aux patients médicamenteux pour toutes les maladies chroniques confondues (80). Les résultats indiquent que 93% des pharmaciens considèrent que c'était leur responsabilité d'identifier les patients non adhérents, et 95 % ont indiqué que tous les pharmaciens devraient s'engager dans la surveillance de l'adhésion dans leur pratique. Deux études menées au Québec de Guillaumie et coll. en 2015 et 2017 ont exploré le point de vue des pharmaciens communautaires sur leur pratique auprès

de patients traités par des antidépresseurs dans des groupes de discussion. Les participants des deux études ont indiqué que l'un de leurs objectifs importants était que le patient reste persistant à son traitement. Ils souhaitent que les pharmaciens communautaires puissent pousser au-delà de leurs contributions actuelles pour la surveillance de l'adhésion des patients puisqu'en ce moment, les pharmaciens se concentrent sur les problèmes d'adhésion potentiels au cours des premières semaines de traitement. Cependant, les antidépresseurs sont souvent prescrits pour plusieurs mois ou années et les risques d'arrêt de prise de médicaments peuvent s'étendre sur toute la durée du traitement. Les participants ont recommandé que les pharmaciens détectent et conseillent plus systématiquement les problèmes d'adhésion pour toute la durée du traitement (81, 82).

Une étude qualitative de Cocohoba et coll. menée en 2013 a exploré les perspectives des patients et des pharmaciens communautaires concernant le rôle de ces derniers dans la surveillance de l'adhésion aux antirétroviraux aux États-Unis (18). Les patients ont rapporté dans les entrevues que le rôle du pharmacien était principalement orienté vers la distribution des médicaments et non vers la surveillance de l'adhésion aux antirétroviraux. Les patients pensent que les pharmaciens n'ont pas suffisamment de temps à leur accorder pour donner des soins personnalisés. Alors qu'au contraire, les pharmaciens communautaires ont rapporté que de détecter les patients non adhérents et d'offrir du soutien et des conseils étaient aussi importants que de distribuer les médicaments aux patients.

2.2.2 Surveillance et identification des patients non adhérents aux médicaments

Les pharmaciens communautaires du Québec sont responsables de surveiller l'adhésion aux médicaments auprès de leurs patients. Toutefois, les données de la littérature montrent que peu de pharmaciens font la surveillance de la non-adhésion. Seul trois articles évaluant la fréquence de surveillance et de détection des patients non adhérents ont été conservés suite à une revue de

la littérature comme précédemment mentionné. Dans l'étude de Mansoor et coll. publiée en 2015 (20), 627 pharmaciens communautaires d'Australie ont répondu à un sondage investiguant les stratégies développées pour identifier les patients non adhérents à leurs traitements. Plus de la moitié (55 %) des répondants ont affirmé ne pas avoir développé de stratégie pour identifier ces patients. La moyenne du nombre d'interventions concernant l'adhésion effectuées par les pharmaciens sur une période d'une semaine était de 8,4. Il est à noter que les auteurs n'ont pas rapporté la moyenne de patients vus par ces pharmaciens, mais ont rapporté que la médiane d'ordonnances desservies était de 900 par semaine.

Dans le cadre d'une étude réalisée en 2016 par Rickles et coll. aux États-Unis (83), 60 patients de pharmacies communautaires devaient intentionnellement donner l'impression de diminuer leur adhésion en alternant entre deux pharmacies pour prendre leurs ordonnances. Ils devaient ensuite rapporter leurs observations après chaque visite aux deux pharmacies. Seuls 26 % des patients ont indiqué que leurs pharmaciens les avaient questionnés sur l'usage de leurs médicaments. De plus, quand les patients ont mentionné à leur pharmacien que les médicaments ne semblaient pas fonctionner, plus de 70 % ont rapporté n'avoir eu aucune discussion avec le pharmacien au sujet de leur adhésion aux médicaments. Toutefois, quand les patients ont mentionné qu'ils oubliaient de prendre leurs médicaments, 61 % à 73 % des pharmaciens offraient des interventions.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour détecter les patients non adhérents à leurs médicaments, telles que décrites dans le chapitre 2.1.2 de ce mémoire. Une étude de Mansoor et coll. a évalué les stratégies utilisées en pharmacie pour identifier les patients non adhérents à l'aide d'un questionnaire complété par 126 pharmaciens communautaires australiens (80). Les stratégies les plus utilisées sont : 1) la fréquence à laquelle le patient vient chercher son ordonnance en utilisant les données de renouvellements dans le dossier-patient et 2) une discussion avec le patient de sa réponse au traitement. Pour 75 % et plus des ordonnances distribuées, 53 % des pharmaciens de l'étude ont rapporté vérifier la fréquence de renouvellements des patients, alors que 37 % des pharmaciens vont discuter avec le patient

concernant leur réponse au traitement. D'autres études ont également observé que l'analyse de la fréquence de renouvellements d'ordonnance était la méthode la plus fréquemment utilisée en pharmacie communautaire (83-85). De plus, des outils tels que le questionnaire de Morisky et les systèmes électroniques de comptage de doses sont rarement utilisés par les pharmaciens de l'étude. En effet, la plupart des participants ont rapporté ne jamais employer de questionnaires (85 %, « *never* ») et de systèmes électroniques (70 %, « *never* »).

2.3 Interventions faites par le pharmacien communautaire pour améliorer l'adhésion aux médicaments des patients

Les articles décrits dans cette section ont été identifiés à l'aide des banques de données Medline et Embase en plus de la littérature grise à l'aide de combinaisons de termes (MeSH) incluant ceux reliés à l'adhésion (*patient compliance* (ce qui inclue adhésion) *et treatment refusal*), à la pharmacie (*pharmacy*) et aux interventions (*counseling, interview, patient education, health education, medication therapy management, reminder system, communication barrier, health communication, preventive health service, telephone, text messaging, micro-electrical-mechanical system et pamphlet*), ainsi que d'une série de mots-clefs libres associés aux termes. Le nombre d'études extraites étaient de 658 articles. Les six méta-analyses et revues systématiques publiées entre 2012 et 2017 qui ont évalué l'efficacité des interventions faites par un pharmacien communautaire pour améliorer l'adhésion ont été retenues. Dû au nombre élevé d'études sur l'efficacité des interventions et de leur hétérogénéité et du fait que l'efficacité des interventions n'était pas le sujet principal de ce mémoire, nous nous sommes limités aux méta-analyses et aux revues systématiques de la littérature. En effet, l'outil électronique que nous avons développé ne contient pas de recommandations sur les interventions à effectuer par les pharmaciens communautaires. Ainsi, seules les interventions dont l'efficacité a été évaluée par une revue systématique ou une méta-analyse sont présentées dans la section 2.3.1.1. Enfin, huit études (parmi les 658 articles extraits) reliées aux facilitateurs et aux barrières pour faire des interventions en pharmacie communautaire ont été identifiées.

2.3.1 Interventions réalisées en pharmacie communautaire

Afin de promouvoir l'usage optimal des médicaments, les pharmaciens communautaires peuvent réaliser des interventions auprès des patients non adhérents à leurs traitements. Plusieurs stratégies pour améliorer l'adhésion sont discutées et proposées dans la littérature selon les ressources, les besoins du patient, les raisons de la non-adhésion, etc. Peterson et coll. ont classé les interventions en deux catégories : interventions comportementales et interventions éducationnelles (86). Les interventions comportementales visent à modifier le comportement et

les habitudes du patient concernant sa prise de médicament et les interventions éducationnelles ne font qu'éduquer le patient sur son traitement. La classification proposée par les auteurs est présentée dans le Tableau II.

Tableau II. Classification des types d'interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments

Interventions comportementales	Interventions éducationnelles
- Simplification du régime thérapeutique	- Éducation orale par le pharmacien
- Suggestion d'utilisation de pilulier	- Éducation audiovisuelle
- Entrevue motivationnelle	- Distribution de documents écrits
- Suggestion de systèmes de rappel	
- Modification des heures de prise de médicament	
- Communication avec le médecin traitant	
- Synchronisation des renouvellements d'ordonnance	

2.3.1.1 Interventions réalisées en pharmacie communautaire dont l'efficacité a été démontrée dans une méta-analyse ou une revue systématique

La méta-analyse de Rubio-Valera et coll. publiée en 2011 a évalué l'efficacité des interventions sur l'adhésion aux antidépresseurs (87). Ils ont étudié toutes les interventions énumérées dans le Tableau II, soit les interventions comportementales, les interventions éducationnelles et la combinaison de ces deux types d'interventions à l'aide de six études randomisées contrôlées. Après avoir comparé les patients ayant reçu au moins une intervention aux patients n'ayant pas reçu d'intervention, les auteurs ont démontré une amélioration de l'adhésion à l'aide d'un modèle à effet aléatoire (OR = 1,64 [95 % IC 1,24; 2,17]). Cette méta-analyse démontre

l'efficacité de l'ensemble des interventions faites en pharmacie communautaire mais ne permet pas de se prononcer sur un type d'intervention spécifique.

Van Dalem et coll. en 2012 ont fait une revue de la littérature sur les interventions faites en pharmacie communautaire pour améliorer l'adhésion aux médicaments cardiovasculaires à l'aide de 36 études (88). Dans 17 études sur 36, on rapporte avoir observé une amélioration significative de l'adhésion. À partir des résultats des études, van Dalem et coll. ont conclu que les interventions les plus efficaces étaient celles intervenant dans les habitudes de vie et que l'entrevue motivationnelle serait l'intervention la plus prometteuse. L'entrevue motivationnelle est une méthode de communication dans laquelle le patient et le pharmacien collaborent ensemble vers un changement de comportement souhaité du patient (discussion bidirectionnelle) (89). L'entrevue motivationnelle est définie par Miller et Rollnick comme « un type d'entrevue dynamique favorisant les échanges aidant les patients à explorer et résoudre leurs barrières vers le changement, les rapprochant ainsi de l'objectif comportemental souhaité » (90). C'est une entrevue interpersonnelle qui s'adapte aux discours du patient sans qu'il y ait jugement de la part du pharmacien (91). Cette intervention est davantage issue d'un travail d'équipe où le pharmacien privilégie l'autonomie du patient, mais aide aussi celui-ci à atteindre une amélioration dans l'adhésion aux médicaments (91).

La méta-analyse de Normansell et coll. en 2017 a évalué l'efficacité des interventions pour améliorer l'adhésion aux corticostéroïdes inhalés (en comparant avec un groupe contrôle) les interventions éducationnelles, les systèmes d'alerte et la simplification du régime thérapeutique du patient (92). Premièrement, les résultats de la méta-analyse ont démontré qu'il y avait une amélioration de 20 % (95 % IC 7,52; 32,74) de l'adhésion (mesurée à l'aide du PDC) aux médicaments pour les interventions éducationnelles. Les interventions éducationnelles sont des communications informatives avec le patient concernant ses médicaments et l'importance de bien les prendre, sa maladie, les effets secondaires et autres. Le pharmacien peut notamment offrir une éducation verbale au patient au comptoir de la pharmacie, au téléphone ou dans une salle privée (89, 93). La discussion est principalement unidirectionnelle (du pharmacien au

patient). Le pharmacien peut également remettre des outils d'informations tels que des documents écrits ou du matériel audio-visuel.

Deuxièmement, Normansell et coll. ont observé que les systèmes de rappel augmentaient l'adhésion aux corticostéroïdes inhalés de 19 % (95 % IC 14,47; 25,26) entre le groupe contrôle et le groupe intervention (92). En mettant en place un système de rappel, le pharmacien peut aider les patients qui oublient régulièrement de prendre leurs médicaments (94). Plusieurs systèmes de rappel sont explorés dans les études tels que les lettres envoyées par la poste, les rappels téléphoniques (automatisés ou non-automatisés), les rappels envoyés par messages textes et l'utilisation d'une alarme (94). De plus en plus d'applications mobiles de suivi et de rappel destinées au patient ont été développées afin de l'assister. La méta-analyse de Fenerty et coll. a également rapporté que les systèmes de rappel étaient efficaces pour l'amélioration de l'adhésion (95). Ils ont observé une augmentation de 11,9 % (95 % IC 0,8;22,4) de l'adhésion (mesurée à l'aide du MPR) entre le groupe intervention (66,6 %) et le groupe contrôle (54,7 %). La revue systématique d'Adler et coll. en 2017 a rapporté que 6 des 7 études sur l'efficacité des rappels par messages textes envoyés aux patients traités en prévention aux maladies cardiovasculaires ont démontré une amélioration significative de l'adhésion (96).

Troisièmement, Normansell et coll. ont observé une amélioration de 4 % de l'adhésion (mesurée à l'aide du PDC) entre le groupe contrôle et le groupe de patients ayant eu une simplification du régime thérapeutique (95 % IC 1,88; 6,16). Par contre, ce résultat est statistiquement significatif, mais n'a pas d'impact clinique significatif puisqu'il y a un faible pourcentage d'amélioration de l'adhésion. Le régime thérapeutique du médicament peut être modifié par le pharmacien, par exemple en diminuant le nombre de comprimés quotidien à prendre par le patient, en ajustant le moment de prise du médicament dans la journée, en modifiant la forme pharmaceutique du médicament, etc. (97).

Enfin, la revue systématique d'Al-Jumah et coll. sur l'évaluation des interventions pour améliorer l'adhésion aux antidépresseurs ont également conclu que les interventions éducationnelles et la simplification du régime thérapeutique étaient efficaces (98).

Tableau III. Résumé des revues systématiques et des méta-analyses portant sur l'efficacité des interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments faites en pharmacie communautaire

Auteurs/ Année/Pays	Devis	Études incluses	Objectif	Interventions étudiées	Groupes comparaisons	Mesure de l'adhésion*	Résultats
Rubio-Valera et coll./2011/ Espagne (87)	Méta-analyse	6 études randomisées contrôlées	Évaluer l'efficacité des interventions sur l'adhésion aux antidépresseurs	Interventions comportementales, interventions éducationnelles et combinées	Groupe de patients ayant reçu au moins une intervention vs groupe contrôle (aucune intervention)	Adhésion, mesurée par : données de renouvellements d'ordonnance, systèmes électroniques de comptage de doses et mesures auto-rapportées	Modèle à effet aléatoire : OR = 1,64 (95 % IC 1,24; 2,17) Amélioration de l'adhésion
van Dalem et coll./2012/ Pays-Bas (88)	Revue systématique	36 études de tous types	Revue de la littérature sur les interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments cardio-vasculaires	Interventions comportementales, interventions éducationnelles et combinées	Groupe de patients ayant reçu l'intervention vs groupe contrôle (aucune intervention)	Adhésion, mesurée par : données de renouvellements d'ordonnance, systèmes électroniques de comptage de doses et décompte de comprimés	- 17/36 études ont rapporté avoir eu une amélioration significative de l'adhésion - Les interventions les plus efficaces étaient celles intervenant dans les habitudes de vie Résultats positifs pour les interventions comportementales, mais non concluant dans l'ensemble
Normansell et coll./2017/ Royaume-Uni (92)	Méta-analyse	28 études randomisées contrôlées	Évaluer l'efficacité des interventions pour améliorer	Interventions éducationnelles, système de rappel et simplification	Trois comparaisons : 1. Interventions éducationnelles	Adhésion, mesurée par : systèmes électroniques de	Interventions éducationnelles : augmentation de 20 % de

			l'adhésion aux corticostéroïdes inhalés	du régime thérapeutique	vs. contrôle, 2. systèmes de rappel vs. contrôle et 3. simplification du régime thérapeutique vs. régime thérapeutique habituel	comptage de doses, données de renouvellements d'ordonnance et mesures auto-rapportées	l'adhésion (95 % IC 7,52; 32,74) Systèmes de rappel : augmentation de 19 % de l'adhésion (95 % IC 14,47; 25,26) Simplification du régime thérapeutique : augmentation de 4 % de l'adhésion (95 % IC 1,88; 6,16) Amélioration de l'adhésion
Fenerty et coll./2012/ États-Unis (95)	Méta-analyse	11 études randomisées contrôlées	Observer l'effet des systèmes de rappel pour améliorer l'adhésion aux médicaments à usage chronique	Système de rappel : rappel téléphonique, message texte, téléavertisseur, système électronique audiovisuel	Groupe de patients ayant reçu l'intervention vs groupe contrôle (aucune intervention)	Nombre de doses consommées sur la période de suivi	Groupe intervention vs contrôle : 66,61 % vs 54,71 %; augmentation de 11,9 % (95 % IC 0,8; 22,4) p = 0,04 Amélioration de l'adhésion
Adler et coll./2017/ Royaume-Uni (96)	Revue systématique	7 études randomisées contrôlées	Évaluer l'efficacité des messages textes envoyés aux téléphones mobiles aux patients sur l'adhésion aux	Systèmes de rappel par messages textes	Groupe de patients ayant reçu des rappels par messages textes vs groupe contrôle (aucune intervention)	Adhésion, mesurée par: systèmes électroniques de comptage de doses et mesures auto-rapportées	6/7 études ont rapporté avoir observé une amélioration significative de l'adhésion

			médicaments de prévention aux maladies cardio-vasculaires				Amélioration de l'adhésion
Al-Jumah et coll./2012/Arabie Saoudite (98)	Revue systématique	12 études randomisées contrôlées	Revue systématique des interventions faites pour améliorer l'adhésion aux antidépresseurs	Éducation verbale, simplification du régime thérapeutique, suivi téléphonique et remise de documents explicatifs audiovisuels	Groupe de patients ayant reçu l'intervention vs groupe contrôle (aucune intervention)	Adhésion, mesurée par : données de renouvellements d'ordonnance, systèmes électroniques de comptage de doses, décompte de comprimés et mesures auto-rapportées	7/12 études : amélioration significative de l'adhésion 2/12 études : amélioration non significative 3/12 études : Aucun effet Amélioration cumulative de l'adhésion de 15 à 27 % Amélioration de l'adhésion

* La méthode de mesure de l'adhésion n'a pas été décrite avec précision dans le tableau car certaines revues systématiques et méta-analyses ne rapportent pas les mesures d'adhésion des études ce qui pourrait être expliqué par la grande variabilité des mesures d'une étude à l'autre.

2.3.1.2 Fréquence des interventions réalisées en pharmacie communautaire

Le choix de l'intervention résulte principalement du profil du patient, c'est-à-dire que le choix dépend des raisons pour lesquelles le patient ne prend pas bien ses médicaments, de la réceptivité du patient, du régime thérapeutique, etc. (4).

Néanmoins, les pharmaciens communautaires utilisent certaines interventions plus fréquemment que d'autres. Dans une étude australienne de Mansoor et coll. en 2014 (80), 126 pharmaciens communautaires ont répondu à un questionnaire concernant leur rôle relié à la prise en charge des patients asthmatiques, et on les interrogeait sur les stratégies utilisées pour augmenter l'adhésion. L'intervention la plus fréquente était la remise des médicaments sous forme de pilulier (95 %). Malgré que cette intervention soit couramment utilisée, elle n'a pas été incluse dans les méta-analyses et les revues systématiques présentées à la section 2.3.1.1 Il est à noter que les résultats de leur étude sont non mutuellement exclusifs. En bref, à l'aide de cette intervention, le pharmacien peut suggérer au patient d'utiliser un pilulier hebdomadaire. Un pilulier hebdomadaire est un système conçu pour stocker des médicaments oraux solides selon des moments de prise journalière de manière à rappeler aux patients de prendre la bonne dose de médicament au moment prescrit (99). Les piluliers hebdomadaires sont disponibles dans une variété de tailles et de formes, mais comportent généralement sept colonnes de compartiments(94). Les répondants de l'étude de Mansoor et coll. ont également rapporté qu'ils faisaient des entrevues motivationnelles (78 %) et simplifiaient le régime thérapeutique (71 %). Ces deux interventions ont été démontrées efficaces pour améliorer l'adhésion aux médicaments dans les méta-analyses de van Dalem (entrevue motivationnelle) (88) et de Normansell et Al-Jumah (simplification du régime thérapeutique) (92, 98). Enfin, 59 % et 67 % des pharmaciens de l'étude ont rapporté qu'ils communiquaient avec le médecin traitant pour l'informer de la non-adhésion du patient et qu'ils suggéraient de modifier les moments de prise du médicament, respectivement. L'efficacité de ces deux interventions n'a pas été évaluée dans les revues systématiques et les méta-analyses décrites dans la section précédente (section 2.3.1.1).

En ce qui concerne la communication avec le médecin traitant, le pharmacien peut l'effectuer par téléphone ou par le biais d'une opinion pharmaceutique (89). En effet au Québec et dans certaines provinces canadiennes, le pharmacien peut rédiger une opinion pharmaceutique qu'il transmet au médecin prescripteur, à l'aide d'un formulaire écrit dans lequel il explique ses réserves et émet des recommandations pour modifier ou interrompre le traitement en cause ou de toute autre recommandation en vue d'améliorer l'adhésion. Au Québec, les pharmaciens peuvent obtenir une rémunération pour une opinion pharmaceutique sur la non-adhésion au traitement de certaines conditions chroniques dont l'asthme, le diabète de type 2 et l'hypertension (100).

Une autre étude de Nouvelle-Zélande en 2014 a également évalué les interventions offertes par les pharmaciens communautaires pour augmenter l'adhésion aux médicaments à usage chronique (101). En Nouvelle-Zélande, les pharmaciens offrent un service appelé le « Medication Use Review » qui leur permet d'être rémunérés pour offrir un soutien au patient concernant leur prise de médicaments. Les pharmaciens ont ainsi une rémunération pour chaque intervention rapportée pour le soutien offert. Parmi 844 interventions évaluées, 20 % étaient des conseils au patient, 16 % étaient la remise de médicaments sous forme de pilulier, 11 % étaient des opinions pharmaceutiques pour un changement de médicament et 11 % étaient la remise de documents d'informations. La remise de documents explicatifs a démontré une efficacité sur l'adhésion dans la revue systématique d'Al-Jumah tel que discuté dans la section précédente (98).

Seuls deux des articles identifiés abordaient la fréquence d'utilisation des interventions pour optimiser l'adhésion aux médicaments en pharmacie communautaire ce qui représente une quantité insuffisante de littérature pour tirer des conclusions robustes. De plus, certaines interventions telles que la communication avec le médecin traitant et l'utilisation de pilulier sont communément utilisées, mais leur efficacité n'a pas été étudiée dans des revues systématiques. Il est donc difficile de savoir si les pharmaciens communautaires emploient les interventions les plus efficaces pour améliorer l'adhésion aux médicaments.

Tableau IV. Résumé des fréquences des interventions réalisées en pharmacie communautaire

Auteurs/Année/Pays	Objectif	Résultats
Mansoor et coll./2014/Australie	Investiguer les stratégies utilisées par les pharmaciens communautaires pour augmenter l'adhésion chez les patients asthmatiques	<ul style="list-style-type: none"> - Remise des médicaments sous forme de pilulier : 95 % - Entrevues motivationnelles : 78 % - Simplification du régime thérapeutique : 71 % - Suggestion de modification de moment de prise du médicament : 67 % - Communiquer avec le médecin traitant : 59 %
Hatah et coll. /2014/Nouvelle-Zélande	Évaluer les interventions offertes par les pharmaciens communautaires pour augmenter l'adhésion aux médicaments à usage chronique	<ul style="list-style-type: none"> - Conseils au patient : 20 % - Remise de médicaments sous forme de pilulier : 16 % - Opinions pharmaceutiques : 11 % - Remise de documents d'informations : 11%

2.3.2 Facilitateurs favorisant les interventions

Parmi les huit études identifiées dans la littérature à l'aide de la stratégie de recherche précédemment décrite, cinq études ont rapporté des facteurs qui favoriseraient l'intégration des interventions dans la pratique de la pharmacie communautaire. Ces facilitateurs permettent aux pharmaciens d'intervenir plus fréquemment et facilement auprès des patients non adhérents à leurs médicaments. Les études portant sur les facilitateurs favorisant les interventions ont été brièvement résumé dans le Tableau IV. Tout d'abord, si le patient se fait servir par le pharmacien et non par un assistant technique en pharmacie, le pharmacien aurait plus tendance à intervenir en cas de non-adhésion puisqu'il entre en contact avec le patient (17). Une discussion peut ainsi avoir lieu entre le pharmacien pour faire un suivi et le patient pour faire part de toutes inquiétudes et questions. D'un autre côté, une délégation des tâches au personnel de l'équipe, dont les assistants techniques, augmenterait le temps accordé pour les interventions offertes par les pharmaciens communautaires. Des méthodes efficaces pour mesurer l'adhésion et une bonne habilité du pharmacien à cibler les patients non adhérents faciliteraient les interventions (102, 103). D'ailleurs, un nombre de jours de retard élevé entre les renouvellements d'ordonnance amènerait davantage le pharmacien à poser des questions au patient et à intervenir (18, 85). Ensuite, une perception positive du pharmacien, de son rôle pour le suivi et la gestion des médicaments (85), une formation adéquate sur les interventions pour gérer la non-adhésion (18, 103) et une bonne relation de confiance entre le patient et le pharmacien (18, 103) ont également été mentionnés comme facilitateurs. Finalement, les pharmaciens ont mentionné qu'une rémunération pour les interventions réalisées serait un incitatif pour intervenir plus fréquemment (102).

Tableau V. Résumé des études portant sur les facilitateurs favorisant les interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments

Auteurs/Année/Pays	Devis de l'étude	Population à l'étude	Objectif	Méthode	Résultats (facilitateurs)
Boeni et coll./ 2015/ Suisse (17)	Étude qualitative	33 pharmaciens communautaires	Investiguer la perception des pharmaciens sur leur pratique dans les consultations pour l'adhésion	Entrevues individuelles semi-structurées	- Service fait par un pharmacien comparé à une autre personne
Witry et coll./ 2015/ États-Unis (85)	Étude transversale	254 pharmaciens communautaires	Identifier les facteurs qui contribuent à la probabilité que le pharmacien demande des questions aux patients sur le suivi de leurs médicaments	Sondage	- Nombre élevé de journées de retard pour le renouvellement d'un médicament - Perception positive du pharmacien de son rôle pour le suivi et la gestion des médicaments
Bacci et coll./ 2014/ États-Unis (103)	Étude qualitative	15 pharmaciens communautaires	Identifier les facilitateurs et barrières dans l'implantation d'interventions pour la non-adhésion aux médicaments dans les pharmacies communautaires	Entrevues individuelles semi-structurées	- Formation continue aux pharmaciens sur le soutien à l'adhésion - Bonne relation de confiance entre le pharmacien et le patient - Bonne méthode d'identification des patients non adhérents

Cocohoba et coll./ 2013/ États-Unis (18)	Étude qualitative	9 pharmaciens communautaires exerçant dans 13 pharmacies	Déterminer les facilitateurs et les barrières du soutien à l'adhésion aux antirétroviraux selon la perspective des pharmaciens	Entrevues téléphoniques	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre élevé de jours de retard entre les renouvellements d'ordonnance - Connaitre le patient par son nom (relation individualisée) - Formation continue sur le soutien à l'adhésion pour les pharmaciens
Marquis et coll./ 2014/ Suisse (102)	Étude qualitative	20 pharmaciens communautaires	Explorer la perception et les expériences des pharmaciens sur l'implantation d'un programme d'intervention consistant à des consultations et l'utilisation de MEMS	Entrevue individuelle semi-structurée	<ul style="list-style-type: none"> - Habilité à identifier les patients non adhérents - Rémunération des pharmaciens - Délégation des tâches dans l'équipe de la pharmacie pour alléger la charge de travail du pharmacien

2.3.3 Barrières limitant les interventions

Les pharmaciens communautaires ont le rôle de veiller au bon usage des médicaments et devraient donc aider les patients à consommer leurs médicaments de manière optimale. Toutefois, des barrières peuvent limiter leur capacité à jouer ce rôle pleinement. Les huit études identifiées dans la littérature à l'aide de la stratégie de recherche précédemment mentionnée discutaient des barrières limitant les interventions pour améliorer l'adhésion. Ces études sont résumées dans le Tableau V. La barrière la plus mentionnée dans les études est le manque de temps du pharmacien, mais aussi du patient (17-20, 104). En effet, en période plus achalandée, le pharmacien priorise la distribution des médicaments et moins la surveillance de la non-adhésion. Le nombre d'employés en soutien au pharmacien insuffisant est une autre barrière qui vient amplifier l'effet du manque de temps (85, 102). D'ailleurs, la nature routinière des renouvellements a pour résultat de faire oublier le rôle du pharmacien en ce qui a trait à la surveillance de la non-adhésion (104). Ensuite, le refus, le manque d'intérêt ou l'anticipation d'une réaction négative du patient sont des défis pour les pharmaciens lorsqu'ils souhaitent discuter avec le patient de sa non-adhésion (17, 18, 20, 102, 104). Les pharmaciens de l'étude de Marquis et coll. ont rapporté que même le manque de motivation des pharmaciens était une barrière (102). De plus, le manque d'intimité au comptoir de la pharmacie peut empêcher l'intervention du pharmacien puisque certains patients sont traités pour des maladies dont le sujet peut être sensible (17, 18). Par exemple, les pharmaciens de l'étude qualitative de Cocohoba et coll. ont mentionné la difficulté de discuter des antirétroviraux avec leurs patients au comptoir (18). La polypharmacie (103), les barrières de langue (20, 103) et le manque de connaissance et de compréhension du patient sur la santé et les médicaments (20) sont d'autres obstacles limitant la réalisation d'une intervention. Enfin, les pharmaciens de l'étude de Mangan et coll. ont rapporté qu'ils sentaient ne pas avoir assez de ressources à offrir au patient ayant des problèmes d'adhésion (19).

À notre connaissance, il y a peu d'études qui décrivent les barrières et les facilitateurs concernant les interventions faites par les pharmaciens communautaires du Québec pour mesurer et améliorer l'adhésion aux médicaments. Les pharmaciens de l'étude qualitative de Guillaumie et

coll. réalisée au Québec en 2017 ont rapporté que les pharmaciens des groupes de discussion seraient confrontés à des barrières organisationnelles telles que le manque de temps, le manque d'incitations financières, le manque de techniciens en pharmacie et le manque d'environnement suffisamment confidentiel (81). Une compréhension approfondie des obstacles et des défis auxquels les pharmaciens communautaires québécois sont confrontés pourrait aider à identifier leurs besoins spécifiques. Ainsi, la compréhension des enjeux de leur pratique concernant l'adhésion aux médicaments permettra le développement d'un outil électronique adapté à leurs besoins réels.

Tableau VI. Résumé des études portant sur les barrières limitant les interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments

Auteurs/Année/Pays	Devis de l'étude	Population à l'étude	Objectif	Méthode	Résultats (barrières)
Boeni et coll./ 2015/ Suisse (17)	Étude qualitative	33 pharmaciens communautaires	Investiguer la perception des pharmaciens sur leur pratique dans les consultations pour l'adhésion	Entrevues individuelles semi-structurées	<ul style="list-style-type: none"> - Refus du patient - Manque d'intimité au comptoir de la pharmacie - Manque de temps du pharmacien
Witry et coll./ 2014/ États-Unis (104)	Étude qualitative	12 pharmaciens communautaires	Décrire l'attitude, les facteurs contextuels et les habitudes associés au suivi des médicaments lors du renouvellement d'ordonnance	Entrevues individuelles semi-structurées	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de temps du pharmacien - Manque d'intérêt du patient envers l'intervention - Nature routinière des renouvellements
Witry et coll./ 2015/ États-Unis (85)	Étude transversale	254 pharmaciens communautaires	Identifier les facteurs qui contribuent à la probabilité que le pharmacien demande des questions aux patients sur le suivi et la gestion de leurs médicaments	Sondage	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre élevé de personnes en attente - Faible nombre d'employés à la pharmacie
Bacci et coll./ 2014/ États-Unis (103)	Étude qualitative	15 pharmaciens communautaires	Identifier les facilitateurs et barrières dans l'implantation	Entrevues individuelles	<ul style="list-style-type: none"> - Polypharmacie des patients

			d'interventions pour la non-adhésion aux médicaments dans les pharmacies communautaires	semi-structurées	- Barrière de langue
Cocohoba et coll./ 2013/ États-Unis (18)	Étude qualitative	9 pharmaciens communautaires exerçant dans 13 pharmacies	Déterminer les facilitateurs et les barrières du soutien à l'adhésion aux antirétroviraux selon la perspective des pharmaciens	Entrevues téléphoniques	- Manque d'intimité au comptoir de la pharmacie - Manque de temps du pharmacien - Manque d'intérêt du patient
Mangan et coll./ 2013/ États-Unis (19)	Étude transversale	26 pharmaciens communautaires	Identifier les barrières perçues par les étudiants en pharmacie à propos des consultations sur l'adhésion aux médicaments dans les chaînes de pharmacie communautaires des supermarchés	Sondage	Ils ont affirmé qu'ils n'avaient pas le temps de couvrir l'adhésion dans les sessions de consultation (73 %) ni de faire des suivis de l'adhésion par des appels téléphoniques (55 %). Ils ont rapporté qu'ils n'avaient pas accès à assez de ressources à offrir aux patients (59 %)
Mansoor et coll./ 2015/ Australie (20)	Étude transversale	627 pharmacies communautaires	Investiguer l'attitude des pharmaciens dans le service de surveillance de l'adhésion et les barrières perçues	Sondage	- Manque de temps du patient et du pharmacien - Manque de connaissance et compréhension du patient sur son état de santé

					- Barrière de la langue
Marquis et coll./ 2014/ Suisse (102)	Étude qualitative	20 pharmaciens communautaires	Explorer la perception et les expériences des pharmaciens sur l'implantation d'un programme d'intervention consistant à des consultations et l'utilisation de MEMS	Entrevue individuelle semi-structurée	<ul style="list-style-type: none"> - Anticipation du pharmacien d'une réaction négative du patient - Manque d'intérêt du patient - Manque de personnel à la pharmacie - Manque de motivation du pharmacien

2.4 Suivi de l'adhésion aux médicaments des patients par les pharmaciens communautaires

Les articles qui sont mentionnés dans cette section sont tirés de la revue de la littérature décrite dans la section 2.3 de ce mémoire (section sur les interventions faites par les pharmaciens communautaires pour améliorer l'adhésion aux médicaments des patients). Suite à une intervention faite par le pharmacien auprès d'un patient non adhérent, il est nécessaire qu'il y ait un suivi auprès de ce patient afin d'assurer la bonne progression et le maintien de son adhésion à long terme. En effet, des études ont montré que les interventions ayant obtenues les meilleurs résultats comportaient un élément de suivi, par exemple des suivis téléphoniques ou des discussions avec le patient (105). De plus, les résultats de la méta-analyse de Conn et coll. démontrent que les interventions effectuées sur plusieurs jours étaient plus efficaces que les interventions plus courtes (106). Ceci suggère que l'amélioration du comportement en matière d'adhésion sera difficilement obtenue en une seule visite (107). La méta-analyse de van Driel et coll. a comparé l'effet des interventions effectuées sur une période de moins de 6 mois vs celles effectuées durant plus de 6 mois par des professionnels de la santé incluant des pharmaciens (108). Les auteurs ont noté que les interventions de plus de 6 mois étaient plus efficaces (OR = 2,87 95 % IC 1,91; 4,29) que les interventions plus courtes (OR = 1,93 95 % IC 1,29; 2,88) pour augmenter l'adhésion aux hypolipémiants calculé à l'aide des méthodes suivantes : questionnaires, décompte des comprimés et banques de données de renouvellements d'ordonnance. La revue systématique de Kripalani et coll. a également observé que les conseils éducationnels au patient sur plusieurs rencontres amélioreraient significativement l'adhésion aux médicaments (89). Ces études soulignent donc l'importance de faire la surveillance de l'adhésion des patients continuellement dans le temps et de faire des suivis auprès de ces patients à la suite d'une intervention.

2.5 Outils électroniques d'aide à la prise en charge des patients non adhérents en pharmacie communautaire

Les articles décrits dans cette section ont été identifiés à l'aide des banques de données Medline et Embase en plus de la littérature grise à l'aide de combinaisons de termes de recherche (MeSH) incluant ceux reliés à l'adhésion (*patient compliance* (ce qui inclue adhésion) et *treatment refusal*), à la pharmacie (*pharmacy*) et aux outils électroniques (*record, medical record, management information system, clinical pharmacy information system, drug information service, database management system, electronic prescribing*), ainsi que d'une série de mots-clés libres. Le nombre d'études extraites était de 389, et deux études ont été identifiées.

Des outils électroniques de la mesure de l'adhésion ont déjà été développés pour permettre aux pharmaciens d'agir plus efficacement au niveau de l'adhésion. L'étude randomisée de Touchette et coll., réalisée aux États-Unis en 2012 (109), devait déterminer si l'identification de la non-adhésion à l'aide de données de renouvellements d'ordonnances, l'envoi d'alertes automatisées notifiant la non-adhésion et les interventions (consultations et/ou appels téléphoniques) faites par les pharmaciens résulteraient en une augmentation de l'adhésion. Ils ont évalué les périodes d'arrêt de prise de médicaments (intervalles ou « gaps » thérapeutiques) chez 2571 patients randomisés dans les groupes d'intervention et de contrôle. À la fin de l'étude, ils ont observé une amélioration de la persistance aux médicaments dans le groupe d'intervention jusqu'à 90 jours à l'aide d'un modèle de Cox (HR = 1,242 ; p = 0,022). Par contre, plus la période d'observation était longue, moins les différences entre les groupes étaient grandes.

L'étude de Touchette est la seule étude évaluant un outil électronique implanté en pharmacie communautaire, mais une autre étude a évalué son implantation dans des cliniques de médecine familiale. Publiée en 2016, une recherche menée aux États-Unis par Dixon et coll. (110) a évalué la faisabilité de l'intégration d'une approche informatique de regroupement et d'affichage de données pour l'identification de problèmes d'adhésion chez les patients diabétiques. Cette approche visait à faciliter la communication de ces problèmes avec le médecin durant les consultations. Quinze médecins et 96 patients diabétiques ont participé à l'étude pilote pré et post intervention. Un panneau d'affichage intégré dans le dossier médical électronique a été

développé, regroupant les informations de 3 sources différentes : le dossier médical, les données de renouvellements d'ordonnances et les données personnelles médicales rapportées par le patient via un portail. L'adhésion a été mesurée à l'aide de la proportion de jours couverts et présentée sous forme de pourcentage. Les résultats de l'étude ont montré une amélioration significative de l'adhésion de 6 à 20 % entre la période pré-intervention et post-intervention. Il s'agit donc d'une approche prometteuse pour assister les professionnels de la santé dans la prise de décision.

Plusieurs fournisseurs informatiques des États-Unis ont développé des logiciels afin d'aider les pharmaciens communautaires à identifier les patients non adhérents nécessitant des interventions (107). Mirixa (111), PurpleTeal (112), Aprexis Health Solutions (113), OutcomesMTM (114) et Genoa Health Care (115) sont des exemples de logiciels. Aucun détail sur les composantes de ces outils n'est publié dans la littérature. De plus, les logiciels Humana (116), Mirixa (111), Aprexis Health Solutions (113) et OutcomesMTM (114) sont des programmes de gestion de « *Medication Therapy Management Services* » qui ont été mis en place en 2003 aux États-Unis et faisant partie du plan d'assurance gouvernemental « *Medicare Part D Prescription Drug Plans* » (107). Les « *Medication Therapy Management Services* » permettent la surveillance continue du traitement médicamenteux du patient en assurant l'optimisation de l'efficacité thérapeutique, la prévention des événements indésirables et l'atteinte de l'adhésion optimale du médicament. Les services visant l'adhésion des patients incluent la revue de la pharmacothérapie, les interventions pour optimiser l'utilisation des médicaments et l'éducation du médicament et de la maladie. Les logiciels permettent donc de gérer ces services, mais aucun détail sur les composantes de ces logiciels n'est publié.

Au Québec, les fournisseurs de services informatiques (FSI) en pharmacie communautaire, soient le Centre information RX, TELUS santé solutions et PrioRx entre autres, offrent des « outils » de la mesure de l'adhésion semblables les uns aux autres. Un exemple de la liste de médicaments d'un patient dans le logiciel Assyst Rx est illustré dans la Figure 2. Il s'agit, principalement, d'un nombre de jours de retard (ou d'avance) par rapport à la date prévue du renouvellement du médicament, calculé à partir de la date du dernier renouvellement et de la durée estimée du traitement (voir la colonne encadrée dans la Figure 2). Aucun autre élément

apparent, tel qu'une notification, ne permet au pharmacien de savoir rapidement s'il y a un problème d'adhésion. De plus, ce qui est proposé actuellement par les FSI aide davantage les pharmaciens à savoir quels médicaments peuvent être servis au patient, ce qui ne constitue pas une mesure réelle de l'adhésion. En effet, un système de code de couleur permet au pharmacien de savoir quel médicament ne peut pas être servi dans le cas où le patient vient chercher son ordonnance trop tôt, et permet également de savoir quand le médicament peut être servi, à savoir lorsque le patient est à temps ou en retard pour son ordonnance (informations retrouvées dans les guides d'utilisation des plateformes informatiques Centre informations Rx (RxPro) et TELUS Assyst Rx). Il apparaît donc essentiel de fournir aux pharmaciens un outil électronique spécifique à l'adhésion, facile à consulter en tout temps et qui serait intégré dans le système informatique des pharmacies. Un outil électronique qui offrirait davantage d'information sur l'utilisation des médicaments que le nombre de jours de retard pourrait être bénéfique pour le pharmacien dans l'identification des patients non adhérents. L'outil pourrait les accompagner durant les discussions avec le patient afin de leur partager les informations sur l'adhésion à leurs traitements. Les pharmaciens pourraient gérer les suivis suite à une intervention à l'aide de cet outil. En somme, un outil électronique qui aiderait à la prise en charge de l'adhésion du patient pourrait optimiser la pratique des pharmaciens communautaires et ainsi améliorer l'usage des médicaments.

Figure 2. Dossier d'un patient dans le logiciel informatique de pharmacie Assyst Rx

No.Rx	rem	Att.	Date / Exp	Produit	Fce	Cod	Qté	Due	Jrs	Ren/rn	Médecin	État
0062-943	1	RS	2006-03-13	TRAVELAID	50mg	SPC	80	106	10	M14/7	509-161	AP
0063-118	1	NS	2006-01-18	RATIO-CODEINE	25mg/	P00	340	620	-47	2/2	185-323	I
0063-119	1	NS	2006-01-18	MAGIS(METHADON		RAM	14	26	-47	2/0	185-323	NAR
0771-208	1	RSE	2006-01-15	PMS-CLONAZEPA	0.5mg	RAM	42	119	-50	M3/1	174-161	I

Date	DIN	Att.	Cod	Ren	Qté	DT	Jrs	Ass	\$\$\$	Total	No.Rx
2006-01-15	02-207-818[0]	RSE	RAM	1	42	7	-50	\$8.73	\$0.00	\$8.73	0771-208
2006-01-13	02-207-818[0]	NSE	RAM	0	19	3	1	\$6.05	\$0.00	\$6.05	0771-208

No.Rx	rem	Att.	Date / Exp	Produit	Fce	Cod	Qté	Due	Jrs	Ren/rn	Médecin	État
0063-095	1	NS	2006-01-15	LOMOTIL	0.025	RAM	42	96	-50	M3/1	174-161	I

2.6 Conclusion de la recension des écrits

L'adhésion aux médicaments se définit comme la capacité du patient à prendre ses médicaments tels que prescrits. Il y a différentes méthodes de mesure de l'adhésion aux médicaments classées sous: méthodes de mesures directes (e.g. concentrations plasmatiques et urinaires de médicaments et/ou métabolites, biomarqueurs dans le sang et administration du traitement sous observation directe) et méthodes de mesures indirectes (e.g. mesures auto-rapportées, système électronique de comptage de dose et renouvellement d'ordonnance). La non-adhésion aux médicaments est un problème observé pour plusieurs traitements. En effet, un rapport de l'OMS estime que l'adhésion, soit le pourcentage de jours couverts, est en moyenne de 50 %. Il a été démontré que la faible adhésion à certains traitements tels que les antihypertenseurs, les statines et les hypoglycémifiants augmente considérablement les taux d'hospitalisation.

Le patient devrait être pris en charge par un professionnel de la santé en cas de non-adhésion aux médicaments. Les pharmaciens communautaires sont les professionnels de la santé les mieux placés pour la surveillance de l'adhésion des patients. Les pharmaciens communautaires

ont rapporté que de détecter les patients non adhérents et d'offrir du soutien et des conseils étaient importants dans leur pratique.

Afin de promouvoir l'usage optimal des médicaments, les pharmaciens communautaires peuvent réaliser des interventions auprès des patients non adhérents à leurs traitements telles que la simplification du régime thérapeutique, la suggestion d'utilisation de pilulier, l'entrevue motivationnelle et les systèmes de rappel. Plusieurs facteurs peuvent faciliter les interventions pour les pharmaciens communautaires, par exemple la perception positive du pharmacien de son rôle pour le suivi et la gestion des médicaments, la formation continue sur le soutien à l'adhésion et une bonne relation de confiance entre le pharmacien et le patient. D'un autre côté, les pharmaciens sont confrontés à plusieurs barrières telles que le manque de temps du pharmacien, le manque d'intérêt du patient envers l'intervention et le manque de motivation du pharmacien. Suite à une intervention faite par le pharmacien, il est primordial de faire un suivi auprès du patient afin de maintenir l'effet bénéfique de l'intervention. Afin de faciliter le travail du pharmacien pour la surveillance de l'adhésion, des outils électroniques de la mesure de l'adhésion ont déjà été développés. Par exemple, un outil permettant d'envoyer des alertes automatisées notifiant la non-adhésion a été élaboré par une équipe américaine (109).

Chapitre 3 : Objectifs

Ce chapitre détaille les objectifs des deux volets du projet de recherche, soit la pratique des pharmaciens communautaires liées à la surveillance de l'adhésion des patients et le développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments. La prise en charge des patients non adhérents comprend : l'identification des patients non adhérents, l'amélioration de l'adhésion aux médicaments au moyen d'interventions et la planification d'un suivi en cas de besoin.

3.1 Hypothèse

Les pharmaciens communautaires ne seraient pas assez proactifs dans la surveillance de l'adhésion et auraient peu d'outils pour les supporter dans leur pratique pour identifier les patients non adhérents et intervenir auprès d'eux. Ils seraient donc intéressés par un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments à usage chronique qui permettrait de mieux cibler les patients non adhérents, qui assisterait le pharmacien durant les interventions et les discussions avec le patient et qui aiderait le pharmacien à gérer les suivis de l'adhésion auprès de ces patients.

3.2 Objectifs du mémoire

- Objectif général :

Comprendre comment s'effectue la surveillance de l'adhésion aux médicaments en pharmacie communautaire dans le but de développer un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents.

3.2.1 Volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liée à la surveillance de l'adhésion aux médicaments

Objectif principal :

- Dresser un portrait de la surveillance de l'adhésion aux médicaments par les pharmaciens communautaires québécois.

Objectifs spécifiques :

- Décrire comment les pharmaciens communautaires mesurent l'adhésion aux médicaments de leurs patients.
- Identifier les interventions reliées à l'adhésion aux médicaments faites par les pharmaciens communautaires.
- Déterminer les barrières perçues par les pharmaciens communautaires pour mesurer l'adhésion aux médicaments et intervenir auprès des patients non-adhérents.

Les résultats du volet I sont rapportés dans l'article suivant: Monitoring and Managing Medication Adherence in Community Pharmacies (voir chapitre 5.1).

3.2.2 Volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments

Objectif principal :

- Développement d'un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments à usage chronique (e-AdPharm) adapté aux besoins des pharmaciens communautaires.

Objectifs spécifiques :

- Identifier les besoins des pharmaciens communautaires pour améliorer la détection de la non-adhésion et la gestion des interventions pour améliorer l'adhésion aux médicaments.

- Identifier les besoins et les attentes des pharmaciens envers un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents.
- Élaborer le prototype de l'outil électronique e-AdPharm.

Les résultats du volet II sont rapportés dans l'article: Development of an electronic tool (e-AdPharm) to provide medication adherence support to patients (Voir chapitre 5.2)

Chapitre 4 : Méthodes

Toutes les étapes détaillées de la méthodologie utilisée dans les deux volets du projet sont présentées dans cette section. Des informations supplémentaires ont été présentées en comparaison à la méthodologie décrite dans les articles du chapitre 5 de ce mémoire.

4.1 Méthodologie du volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liée à la surveillance de l'adhésion aux médicaments

4.1.1 Devis et déroulement de l'étude

Un devis d'étude transversale a été employé afin d'obtenir un portrait global de la mesure de l'adhésion et des interventions faites en pharmacie communautaire au Québec pour améliorer l'adhésion aux médicaments des patients. Un sondage électronique anonyme et sécurisé a été acheminé aux pharmaciens communautaires du Québec entre septembre et octobre 2017. Le logiciel Questback Survey Software version 10.9 a été utilisé. Au début du sondage, un court texte explicatif décrivait le projet et les raisons pour lesquelles la participation des pharmaciens communautaires du Québec était importante. En plus des questions sur les caractéristiques des pharmaciens et de leur pharmacie, le sondage contenait des questions à choix multiples sur les aspects suivants : 1) l'identification de la non-adhésion aux médicaments; 2) les types d'interventions faites par les pharmaciens; 3) la fréquence de la mesure de l'adhésion et des interventions reliées à l'adhésion faites auprès des patients ; et 4) les barrières rencontrées dans la mesure de l'adhésion et lors des interventions. Le sondage se terminait avec un mot de remerciement et une invitation à participer au deuxième volet du projet, soit aux groupes de discussion, qui sera décrit en détails dans la section 4.2 de ce mémoire.

4.1.2 Recrutement des participants

Les pharmaciens communautaires ont été invités à répondre au sondage électronique en cliquant sur un lien web qui a été diffusé sur plusieurs plateformes. Premièrement, l'invitation à participer au sondage a été diffusée dans *La Dépêche*, l'infolettre de l'Ordre des pharmaciens du Québec (OPQ). La Dépêche est un bulletin électronique envoyé chaque mois par courriel à 8000 pharmaciens abonnés. Le sondage a été publié dans l'édition de septembre 2017 (117). Deuxièmement, le sondage a été publié sur le babillard du site web du Réseau STAT (Soutien Technologique pour l'Application et le Transfert des pratiques novatrices en pharmacie) (118). Le Réseau STAT est une infrastructure de réseautage et de recherche en pharmacie pour soutenir le développement, l'évaluation et l'implantation à grande échelle de pratiques cliniques novatrices centrées sur le patient. 1150 membres étaient inscrits sur le Réseau STAT au moment où le sondage a été publié sur le babillard et la majorité des membres sont des pharmaciens communautaires (le nombre exact n'est pas disponible). Troisièmement, le sondage a été publié dans un groupe fermé de la plateforme Facebook destiné aux pharmaciens du Québec, soit « Pharmaciens et pharmaciennes du Québec (membre de l'OPQ) », dont 5800 pharmaciens étaient inscrits en septembre 2017. Finalement, des courriels ont été envoyés à environ 2000 pharmaciens superviseurs des stages des programmes de pharmacie de l'Université de Montréal et de l'Université Laval.

4.1.3 Population à l'étude et critères d'inclusion

La population à l'étude était formée de tous les pharmaciens communautaires du Québec. Selon le rapport annuel de l'Ordre des pharmaciens du Québec (OPQ) de 2016-2017, il y avait 6840 pharmaciens communautaires au Québec pendant cette période (119). Pour participer au sondage, les pharmaciens communautaires devaient : 1) être membre de l'OPQ, 2) détenir un permis de pratique actif et valide, 3) pratiquer en pharmacie communautaire et 4) maîtriser la langue française (le sondage n'était disponible qu'en français). Afin d'assurer le respect de ces critères, le participant devait cocher un énoncé avant de commencer le sondage stipulant qu'il remplissait bien tous les critères d'inclusion.

4.1.4 Développement du sondage

4.1.4.1 Questions du sondage

Le sondage a été développé avec le logiciel Questback Survey Software version 10.9. Le sondage contenait 22 questions divisées en deux sections. Les questions de la première section ciblaient les caractéristiques des participants et des informations sur la/les pharmacie(s) dans la ou lesquelles ils travaillaient. La deuxième section s'intéressait aux pratiques des pharmaciens communautaires liées à la surveillance de la non-adhésion de leurs patients. Cette section a été subdivisée en deux parties : a) identification de la non-adhésion aux médicaments des patients et b) interventions faites pour améliorer l'adhésion aux médicaments. La plupart des questions étaient à choix multiples ou à réponses courtes. Le sondage a été ajouté à l'Annexe I.

Dans la première section, les pharmaciens ont tout d'abord indiqué sur quelle plateforme ils ont reçu l'invitation du sondage. De plus, les participants devaient répondre à des questions sur leur sexe, âge, nombre d'années d'expérience en pharmacie communautaire, année d'obtention du permis de pratique au Québec, statut du pharmacien (propriétaire, salarié ou suppléant), obtention d'une formation continue sur l'adhésion aux médicaments et nombre de pharmacies dans lesquelles il travaille. Ensuite, les questions ciblant la pharmacie dans laquelle il travaille le plus souvent incluaient : région de pratique, nombre d'heures de travail par semaine à la pharmacie, nombre d'ordonnances servies par jour en pharmacie et nombre total d'heures travaillées par tous les pharmaciens par jour.

La première question de la deuxième section du sondage concernait l'évaluation de l'importance donnée par le pharmacien à la vérification de l'adhésion des patients sur une échelle de 1 à 10 (1 étant pas d'importance et 10 étant haute importance). Ensuite, les participants devaient répondre à des questions sur leur pratique liée à l'identification de la non-adhésion des patients : méthodes pour identifier les patients non adhérents, proportion de patients pour lesquels l'adhésion est vérifiée et barrières perçues pour identifier les patients non adhérents. Ils devaient également fournir des informations sur leur pratique

liée aux interventions pour optimiser l'adhésion des patients non adhérents : interventions réalisées auprès des patients non adhérents, proportion de patients non adhérents pour lesquels le pharmacien intervient et barrières empêchant l'intervention pour la non-adhésion auprès des patients. Le sondage se terminait avec une question concernant l'utilité d'un nouvel outil électronique pour mesurer l'adhésion aux médicaments de leurs patients sur une échelle de 1 à 10 (1 étant aucune utilité et 10 grande utilité).

4.1.4.2 Pré-test du sondage

Le sondage a été développé et révisé en collaboration avec cinq pharmaciens communautaires pour le contenu des questions et des réponses ainsi que pour rapporter, s'il y a lieu, des problèmes lors de la complétion. Ensuite, le sondage a été pré-testé par cinq autres pharmaciens communautaires et des entrevues cognitives ont été réalisées. Ces entrevues requièrent que le pharmacien réponde au sondage à voix haute en exposant toutes les étapes de sa réflexion et discute de ce qu'il pense des questions (120). À l'aide des entrevues cognitives, nous pouvons nous assurer de la bonne compréhension et de la bonne interprétation des questions (120). Suite aux commentaires des pharmaciens, il n'y a pas eu de modifications qui ont été apportées aux questions du sondage, mais quelques ajustements mineurs ont été apportés aux choix de réponse de la plupart des questions de la deuxième section.

4.1.5 Analyse statistique

Les réponses au sondage ont été extraites du logiciel du sondage et analysées dans le logiciel IBM SPSS Statistics version 24. Des analyses descriptives (moyenne, proportion et écart-type) ont été réalisées pour les réponses de chaque question. Des analyses stratifiées ont également été effectuées afin de déterminer s'il y avait des associations entre les caractéristiques des pharmaciens et de leur pharmacie et la pratique des pharmaciens liée à l'identification de la non-adhésion et aux interventions faites pour améliorer l'adhésion aux médicaments (c.-à-d. la deuxième section du sondage). Les caractéristiques

qui ont été utilisées pour les analyses stratifiées sont : plateforme sur laquelle le pharmacien a reçu l'invitation du sondage, sexe, âge, nombre d'années d'expérience en pharmacie communautaire, statut du pharmacien (propriétaire, salarié ou suppléant), nombre de pharmacies dans la ou lesquelles le pharmacien travaille, nombre d'heures de travail par semaine, région de pratique et charge de travail. La charge de travail a été déterminée en divisant le nombre d'ordonnances servies par jour en pharmacie par la somme du nombre d'heures de travail de tous les pharmaciens en une journée, pour obtenir le nombre d'ordonnances par heure par pharmacien. Par exemple, au cours d'une journée où un pharmacien travaille 10 heures et un autre 8 heures dans la même pharmacie, le nombre total d'heures travaillées sera de 18 heures. Si la pharmacie sert 300 ordonnances par jour, alors la charge de travail serait de $300/18 = 16,7$ ordonnances servies par pharmacien par heure.

En ce qui concerne les questions sur les méthodes pour identifier les patients non adhérents, les interventions faites par le pharmacien pour améliorer l'adhésion et leurs barrières respectives, seules les trois réponses les plus sélectionnées par les répondants ont été gardées pour les analyses stratifiées. Des tests de t et des ANOVA ont été utilisés pour comparer les moyennes des variables continues en fonction des variables de stratification et des tests de chi-carré ont été utilisés pour comparer les variables catégoriques en fonction des variables de stratification. Une valeur p de moins de 0,05 a été déterminé comme significatif.

4.2 Méthodologie du volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments

4.2.1 Devis de l'étude

Un devis d'étude qualitatif de type descriptif a été employé (121). Quatre groupes de discussion constitués chacun de quatre à huit pharmaciens communautaires de la région de Montréal, Sherbrooke et Québec ont eu lieu. Les groupes de discussion ont été menés jusqu'à l'atteinte de la saturation empirique, soit lorsqu'aucun autre thème n'émerge de l'analyse.

4.2.2 Recrutement des participants

Le processus de recrutement des pharmaciens communautaires participants s'est effectué en deux étapes. À la fin du sondage envoyé aux pharmaciens durant la première phase du projet, une question leur demandait s'ils seraient intéressés à prendre part à un groupe de discussion concernant le développement d'un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents. Dans le cas où le pharmacien était intéressé, il devait contacter l'équipe de recherche et leurs coordonnées étaient par la suite conservées jusqu'à l'organisation des groupes de discussion.

La deuxième étape consistait à faire des appels téléphoniques dans les pharmacies communautaires pour parler directement au(x) pharmacien(s) en service à l'aide d'un verbatim (Annexe III). Étant donné que le recrutement par le sondage n'a pas résulté en un nombre suffisant de participants, cette méthode a été employée. La liste de pharmacies a été obtenue du Répertoire des ressources du domaine de la santé et des services sociaux fourni par le Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec offert sur leur page web (122). L'outil de recherche permet d'obtenir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de toutes les pharmacies sur un territoire donné. Le projet était brièvement

expliqué au téléphone et les pharmaciens intéressés recevaient par courriel des plages horaires pour la tenue du groupe de discussion. Un objectif de quatre à huit pharmaciens communautaires devait être atteint. Les groupes ne devaient pas être trop grands pour favoriser l'implication de chaque participant et permettre un meilleur contrôle de la discussion et ne devaient pas être trop petits afin d'obtenir un large éventail d'opinions sur les sujets discutés. Les pharmaciens participants aux groupes de discussion ont reçu une compensation financière de 75 \$ pour le temps consacré au projet et un repas leur a été offert sur place.

4.2.3 Critères d'inclusion et hétérogénéité des groupes de discussion

Pour être admissibles aux groupes de discussion, les pharmaciens devaient : 1) être membre de l'OPQ ; 2) posséder un permis de pratique actif et valide ; 3) pratiquer en pharmacie communautaire au Québec et 4) maîtriser le français. Afin d'assurer l'hétérogénéité des groupes et une représentation des pharmaciens québécois, les pharmaciens intéressés devaient répondre à des questions concernant leur profil. Les questions portaient sur les caractéristiques suivantes : sexe, statut de salarié ou propriétaire, nombre d'années de pratique en pharmacie communautaire et la charge de travail estimée par le nombre d'ordonnances servies par jour en moyenne par pharmacien. Cette dernière caractéristique était calculée en leur demandant le nombre d'ordonnances servies par jour en moyenne à la pharmacie et le nombre maximal de pharmaciens travaillant simultanément à la pharmacie; en faisant le rapport entre les deux, la charge de travail de distribution de médicaments par pharmacien pouvait être estimée. Afin d'assurer l'hétérogénéité, les pharmaciens ont ainsi été sélectionnés selon ces caractéristiques en veillant à ce que les participants aient des profils les plus variés possibles.

4.2.4 Déroulement des groupes de discussion

Les groupes de discussion ont été menés entre février et mars 2018. Ils se sont déroulés dans des salles de l'Université de Montréal (Montréal), de l'Université Laval (Québec) et

de l'Université de Sherbrooke (Sherbrooke). Les groupes de discussion ont été dirigés par une modératrice, et deux assistants l'ont accompagnée. Le rôle principal de la modératrice était d'animer la séance en posant les questions de la grille d'entrevue (voir section suivante). Elle devait aussi surveiller le temps, s'assurer que personne ne parle en même temps et s'assurer que tout le monde puisse se prononcer sans qu'un participant ne monopolise la discussion. Le rôle principal des assistants était de prendre des notes sur le contenu de la discussion et le non-verbal des participants afin de collecter les données les plus exactes possibles. À cette fin, les groupes de discussion étaient aussi enregistrés par deux enregistreurs audio disposés stratégiquement dans la pièce afin de capter toutes les interventions des participants. À leur arrivée, les pharmaciens ont signé un formulaire de consentement et ont rempli un questionnaire qui visait à connaître certaines caractéristiques supplémentaires, soit la/les bannière(s) de la/des pharmacie(s) où il travaillait et le/les logiciel(s) utilisé(s) dans la/les pharmacie(s) où il travaillait (Annexe II). Les groupes de discussion ont duré entre une et deux heures.

4.2.5 Grille d'entrevue

Les groupes de discussion étaient basés sur un modèle semi-structuré dirigé à partir d'une grille d'entrevue préétablie (121) (Annexe IV). Les questions qui ont été abordées pendant les groupes de discussion ont couvert les thèmes suivants : les besoins et les barrières des pharmaciens communautaires concernant la prise en charge des patients non adhérents, les attentes des pharmaciens envers un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents et l'opinion des pharmaciens quant au contenu et au design du prototype de l'outil électronique e-AdPharm. Après chaque groupe de discussion, le prototype et les questions sur son élaboration ont été modifiés et adaptés selon les opinions des participants. La grille d'entrevue a été révisée par deux pharmaciennes et une experte en recherche qualitative.

4.2.6 Analyse des données

Les enregistrements audios ont été retranscrits textuellement par un assistant, puis vérifiés par une deuxième personne pour assurer l'exactitude de la retranscription. Les verbatim ont ensuite été analysés par ces deux mêmes personnes. Pour ce faire, une analyse de contenu a été utilisée (123). L'analyse des groupes de discussion comprend deux volets : un volet thématique et un volet descriptif. Chacun des volets d'analyse est effectué parallèlement au travers des mêmes données, mais a pour but de relever des informations différentes. L'analyse thématique visait à définir les besoins et les barrières des pharmaciens communautaires quant à la surveillance de la non-adhésion et leurs attentes envers un outil électronique pour optimiser cette surveillance alors que l'analyse descriptive visait à décrire le prototype de l'outil électronique élaboré. Le logiciel Dedoose (version 8.0.42) a été employé pour l'analyse qualitative.

4.2.6.1 Analyse thématique

L'analyse de contenu thématique est définie par Braun & Clarke (2006) comme étant une méthode d'identification, d'analyse et de rapport de thèmes issus des données (123).

L'analyse de contenu thématique employée comporte six étapes :

- 1) Se familiariser avec les données. Cette étape commence dès que le groupe de discussion a lieu et se poursuit avec la réécoute des enregistrements, la retranscription et la lecture du verbatim.
- 2) Générer des codes initiaux. Les codes sont définis comme étant des étiquettes associées à des extraits de texte attribuant une signification symbolique à l'information comprise dans ces extraits (121). Le type de codage qui a été employé est un codage descriptif, c'est-à-dire que les codes étaient constitués d'un mot ou d'une courte phrase visant à décrire le sujet de l'extrait de texte associé (121).
- 3) Rechercher des thèmes. Les thèmes se trouvent à un niveau de synthèse plus grand que les codes et sont obtenus par la catégorisation et l'association des codes.

4) Faire une révision des thèmes. Cette étape consiste en un raffinement des thèmes potentiels. Certains thèmes sont conservés, d'autres peuvent être regroupés en un seul thème et d'autres peuvent être laissés de côté.

5) Définir et nommer les thèmes conservés.

6) Produire le rapport. L'analyse finale et l'interprétation des données y sont complétées.

L'analyse a été effectuée de manière indépendante par deux personnes. Les discordances ont été résolues lors d'une rencontre entre les deux personnes et un consensus était atteint suite à une discussion comparant les interprétations de chacun.

Ces six étapes sont effectuées après chaque groupe de discussion. Ce processus, dit itératif (124), permet d'adapter la grille d'entrevue et les prototypes et permet de revoir, renommer et réorganiser les codes et les thèmes tout au long de l'analyse. L'analyse thématique a également été réalisée par une approche inductive (124). Dans cette approche, les codes employés et les thèmes qui en émergent sont issus des données obtenues. Le processus de codage se fait sans essayer de faire concorder les données dans un cadre de codage prédéfini. Pour assurer la fiabilité de l'analyse, les assistants de recherche ont porté une attention particulière à la réflexivité à chaque étape de l'analyse afin de s'assurer qu'aucune idée préconçue ne compromettent l'analyse (125). La réflexivité est définie comme le degré d'influence que les chercheurs exercent, intentionnellement ou non, sur les résultats (125).

4.2.6.2 Analyse descriptive

Le volet descriptif de l'analyse de contenu ne vise qu'à regrouper les idées décrivant l'outil à élaborer et les préférences des pharmaciens quant aux différentes versions du prototype présentées. Des codes sont donc appliqués aux données en suivant le même procédé que pour l'analyse thématique, mais les codes ne sont que catégorisés en thèmes. Les codes servaient à connaître l'opinion générale des participants et à faciliter le développement du prototype, sans nécessiter la recherche et la définition de thèmes.

Chapitre 5 : Résultats

5.1 Premier article : Monitoring and Managing Medication Adherence in Community Pharmacies

Monitoring and Managing Medication Adherence in Community Pharmacies in Quebec, Canada

Rébecca Fénélon-Dimanche, B.Sc^{1,2}; Line Guénette, B.Pharm, Ph.D^{3,4}; Alia Yousif, M.Sc^{1,2}; Geneviève Lalonde, M.Sc^{1,2}; Marie-France Beauchesne, M.Sc, Pharm.D^{1,2,5}; Johanne Collin, Ph.D¹; Lucie Blais, Ph.D^{1,2,6}.

¹Faculty of Pharmacy, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

²Research Centre, CIUSSS du Nord-de-l'île de Montréal, Montréal, Québec, Canada

³Faculty of Pharmacy, Université Laval, Québec, Québec, Canada

⁴CHU de Québec Research Centre, Population Health and Optimal Health Practices Research Unit, Québec, Québec, Canada

⁵Research Centre, CIUSSS de l'Estrie-Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada

⁶Endowment Pharmaceutical Chair AstraZeneca in Respiratory Health, Montreal, Quebec, Canada

Rébecca Fénélon-Dimanche: rebecca.fenelon-dimanche@umontreal.ca

Line Guénette: line.guenette@pha.ulaval.ca

Alia Yousif: alia.yousif@umontreal.ca

Geneviève Lalonde: genevieve.lalonde@umontreal.ca

Marie-France Beauchesne: marie-france.beauchesne@umontreal.ca

Johanne Collin: johanne.collin@umontreal.ca

Lucie Blais: lucie.blais@umontreal.ca

Corresponding author

Lucie Blais

Faculty of Pharmacy

Université de Montréal

C.P. 6128, Succursale Centre-Ville

Montréal, Québec

Canada H3C 3J7

Tel: (514) 343-6111 extension 3786

E-mail: lucie.blais@umontreal.ca

Funding: This work was supported by the Cercle du Doyen of the Faculty of Pharmacy of Université de Montréal

Author contributions:

Conception and design: RFD, LG, GL, MFB, JC, LB

Analysis and interpretation: RFD, LB

Drafting the manuscript: RFD, AY, LB

Supervised the project and reviewed the final draft: LG, MFB, JC, LB

Word count: 2971

This article has a data supplement in the online repository material.

Abstract – 245 words

Background: Community pharmacists have direct access to prescription refill information and regularly interact with their patients. Therefore, they are in a unique position to promote optimal medication use.

Objectives: To describe how community pharmacists in Quebec, Canada, identify non-adherent patients, monitor medication use, and promote optimal medication adherence.

Methods: An invitation to complete a web-based survey was published online through different platforms including a Facebook pharmacists' group, an electronic newsletter, a pharmacy network forum, and email. The survey included questions on participant characteristics, methods used by pharmacists to identify non-adherent patients and monitor medication use, and interventions they used to promote medication adherence.

Results: In total, 342 community pharmacists completed the survey. The participants were mainly women (71.6 %), staff pharmacists (56.7 %), and aged 30–39 years (34.2 %). The most common method to identify non-adherent patients was to check gaps between prescription refills (98.8 %). The most common intervention to promote adherence was patient counselling (82.5 %). The most common barriers to identifying non-adherent patients were lack of time (73.1 %) and lack of prescription information (65.8 %), whereas the most common barriers to intervening were anticipation of a negative reaction from their patients (91.2 %) and lack of time (64.0 %).

Conclusions: Lack of time and lack of prescription information are frequent challenges encountered by community pharmacists regarding effective monitoring and management of patients with poor medication adherence. Pharmacists could benefit from electronic

tools based on prescription refills that would provide quick and easily interpretable information on their patients' medication adherence.

Knowledge into practice:

- Community pharmacists have direct access to information about prescription refills and frequently interact with patients, and are thus in a unique position to promote optimal medication adherence.
- Community pharmacists mainly identify non-adherent patients by checking the gaps between prescription refills and try to improve medication adherence by engaging in patient counselling.
- The most common barriers to monitor and manage non-adherent patients are lack of time, lack of prescription information, and anticipation of negative reactions from their patients.
- Further research is needed to investigate the development of an electronic tool in collaboration with community pharmacists that facilitates monitoring and managing their patients' medication adherence.

Key words: medication adherence, community pharmacy, medication therapy management, pharmaceutical care, monitoring, intervention, barriers, pharmacist

Introduction

Non-adherence to prescribed medications poses a significant barrier to the effectiveness of treatments for chronic diseases worldwide. Several studies have shown that patients being treated for chronic conditions adhere to their medications 50 % of the time (1-3). Low adherence can result in inadequate disease control, reduced quality of life, and increased utilization and cost of healthcare services (4-6). Accordingly, it is essential to improve the adherence of patients to their chronic therapeutic regimen.

Healthcare providers can positively influence their patients' adherence by promoting optimal medication use (7). Community pharmacists (CPs) have direct access to information on prescription refills and frequently interact with their patients. Therefore, CPs are among the best-positioned healthcare professionals to enhance their patients' medication adherence (7, 8).

It is necessary that CPs possess adequate tools and skills to easily and efficiently identify non-adherent patients, allowing them to intervene in a timely manner and encourage optimal medication use (9). Several studies conducted in North America and Europe have reported that once CPs have identified non-adherent patients from the pharmacy records of prescription refills, most will first intervene by discussing the issue with their patients (9-15). However, CPs face numerous challenges, including the lack of close monitoring, lack of accurate measures of patient adherence, the very busy pharmacy environment, and limited patient interest (9, 10, 13, 16-18). A study by Rickles et al. showed that CPs face difficulties with identifying, monitoring, and intervening in cases of suspected non-adherence (9). Their results indicate a need for enhanced infrastructure

(e.g. tools and staff) to facilitate regular monitoring of medication adherence and to promote interventions aimed at improving adherence.

To the best of our knowledge, no studies have described the practices of CPs in Quebec, Canada, in terms of assessing and managing their patients' medication adherence as a primary outcome. Thorough understanding of the current practices, including the barriers and challenges faced by pharmacists when assessing medication adherence, could help identify the unmet needs in clinical practice. Therefore, this study was designed to investigate how CPs in Quebec identify non-adherent patients, monitor medication adherence, and intervene to promote medication adherence.

Methods

Study design and setting

We conducted a cross-sectional study using an anonymous web-based survey addressed to CPs in Quebec, Canada. The survey was created using Questback EFS Survey Software version 10.9. Invitations were sent using the following platforms: 1) the electronic newsletter of the Quebec Order of Pharmacists (QOP), also called the College of Pharmacists, that reaches about 8000 pharmacists every month; 2) a Quebec practice-based research network of pharmacists with 1150 members (19); and 3) a closed Facebook pharmacist group called *Pharmaciens et pharmaciennes du Québec*, which reaches around 5800 pharmacists. Emails were also sent to about 2000 pharmacists acting as preceptors for the faculties of pharmacy in Quebec: *Université de Montréal* and *Université Laval*. The responses were collected in September and October 2017. This

project was approved, and the participants' rights were protected by the ethical research review committees of *Université de Montréal* and *Université Laval*.

Participants and inclusion criteria

The target study population consisted of all CPs practicing in Quebec. It was estimated that there are around 6840 CPs practicing in Quebec (20). The eligibility criteria to participate in the study were: 1) being a member of the QOP; 2) having a license to practice in Quebec; 3) practicing in a community pharmacy; and 4) having good French language skills because the survey was only available in French.

Survey questions

The web-based survey included 22 questions divided into two main sections: 1) the participant's characteristics; and 2) the CP's practices for assessing and managing medication non-adherence. The second section covered two topics: a) monitoring of medication use, including the identification of non-adherent patients; and b) interventions aimed at improving medication adherence.

In the first section, the participants were asked about their sociodemographic characteristics (sex and age group), number of years of practice in a community pharmacy, the year they obtained their licence to practice pharmacy in Quebec, current position (staff, substitute or owner), and whether they obtained accredited continuing education on medication adherence. Furthermore, they were asked about their region of pharmacy practice, the number of community pharmacies in which they currently work, the number of hours worked per week in a community pharmacy, and average number of

prescriptions filled per day. They were also asked to report the total number of hours of work by all pharmacists, per day, in their main pharmacy. This variable was used to estimate the workload for each working CP in the pharmacy as the number of prescriptions filled per hour per pharmacist.

The second section of the survey started with a question on the importance the CP gives to the measure of medication adherence on a scale of 1 to 10, where 1 = no importance given and 10 = high importance given. The following questions focused on the methods the CPs used to identify non-adherent patients, the average proportion of patients for which they assess medication adherence, and the barriers they encountered to identify non-adherent patients. The remainder of the survey comprised questions related to the interventions the CPs used to address medication non-adherence, the proportion of non-adherent patients for which they generally intervene, and the barriers encountered when intervening with non-adherent patients. The final question was related to the usefulness of a new electronic tool directly integrated in patients' pharmacy records to effectively measure medication adherence on scale of 1 to 10, where 1 = not useful and 10 = very useful.

Most of the questions were closed multiple set answers or were short answer questions. For the closed questions, an "other" option was included to allow the CPs to enter free-text answers if their preferred answer was not listed. The survey was pretested by five CPs for content validity and to report any problems they experienced while completing the survey. We performed cognitive interviews with another five CPs in which they were asked individually, in the presence of an interviewer, to respond to the survey by thinking out loud and to tell the interviewer what they thought about the

questions as they completed the survey (21). The aim of the cognitive interviews was to evaluate whether the CPs were correctly interpreting and understanding the questions (21). The web-based survey was available in French because it is the most commonly used language in Quebec, being used by 77.1 % of the population (22).

Statistical analysis

The responses to the survey questions were extracted and coded in IBM SPSS Statistics version 24. Descriptive analyses were performed for each question by calculating the proportions, means, and standard deviations as appropriate. Stratified analyses were performed to examine the association between CP practices related to the identification of non-adherent patients and interventions to improve medication adherence, using the following CP characteristics: the platform through which the CP received the invitation to participate in the study, sex, age, number of years' experience, current position (staff, substitute or owner), number of pharmacies in which the CP works, number of hours worked per week, region of practice, and daily CP workload. The three most common answers were retained for the stratified analyses, specifically for the questions on methods used to identify non-adherent patients, interventions used for non-adherent patients, and barriers to identifying and intervening in non-adherent patients. We used *t* tests or analysis of variance for continuous variables and χ^2 tests for categorical variables. A *P*-value of <0.05 was set *a priori* as significant.

Results

Participant characteristics

A total of 342 CPs completed the survey. A further 58 CPs started but did not complete the survey and were thus excluded from the analyses. As presented in Table 1, most of the CPs received the invitation through e-mails sent to the *Université de Montréal* and *Université Laval* (59.6 %). The participants were mainly women (71.6 %), staff pharmacists (56.7 %), aged 30–39 years (34.2 %), had <10 years' experience in community pharmacies (42.4 %), and worked in pharmacies located in urban areas (65.2 %).

Practices related to medication adherence

CPs gave an average score of 9.0 of 10 for the importance they place on assessing medication adherence in their practice (Table 2). The CPs reported assessing medication adherence for 75.7 % of their patients during their pharmacy visits. The most common methods used to identify non-adherent patients included checking gaps between prescription refills (98.8 %), identifying prescriptions that were never filled (75.7 %), and directly discussing medication use with patients (67.0 %). In this study, unfilled prescriptions included written prescriptions brought by the patient to the pharmacy or prescriptions sent to the pharmacy electronically (i.e. via fax or electronic medical records) that were never filled by the patient. The CPs reported that barriers to identifying non-adherent patients included lack of time (73.1 %), lack of information on the medication prescriptions (e.g. prescriptions that were never brought to pharmacy or

medication discontinuation) (65.8 %), and anticipation of a negative reaction from the patient (46.2 %).

The CPs reported that they intervened in order to improve medication adherence for 66.4 % of non-adherent patients on average. The interventions most frequently used included patient counselling (78.1 %), simplification of the therapeutic regimen (59.4 %), and suggesting the use of a pill organizer or pill box (47.1 %). The barriers to interventions included negative patient attitudes (91.2 %), lack of time (64.0 %), and lack of adequate training (10.8 %). The CPs responded favourably regarding the usefulness of a new electronic tool to measure medication adherence (mean of 6.8 out of 10; data not shown).

Stratified analyses

Several CP characteristics were significantly associated with the identification of non-adherent patients (Table 3) or interventions to improve medication adherence (Table 4). The complete stratified analyses are provided in the online Supplementary Data.

Table 3 shows that, compared with men, women gave greater importance to the assessment of adherence in their clinical practice (9.1 ± 1.2 vs 8.7 ± 1.5 , $P = 0.017$). We also found that a smaller proportion of CPs reported that they checked gaps between prescription refills when they worked in three or more community pharmacies and worked >45 hours per week ($P = 0.001$ and $P = 0.017$, respectively). We also found that a smaller proportion of younger CPs compared with older CPs reported that they checked unfilled prescriptions ($P = 0.028$). There was a large difference of approximately (22 %) between the youngest (<30 years) and the oldest (≥ 60 years) age groups. Additionally,

younger CPs ($P \leq 0.001$) and staff CPs ($P = 0.046$) were more likely to perceive the lack of time as a barrier. We also observed that younger CPs were more likely to anticipate a negative reaction from the patient compared with older CPs ($P \leq 0.001$), with 62.7 % of CPs aged <30 years reporting this barrier compared with 18.4 % of CPs aged 50 to <60 and 30.0 % of CPs aged ≥ 60 years. Similarly, CPs who did not receive any continuing education on medication adherence were more likely to perceive the same barrier than those who did ($P = 0.010$) with a difference of almost 15 % between these two groups.

As presented in the Table 4, CPs who received accredited continuing education on medication adherence were more likely to intervene to increase medication adherence as compared with CPs who did not ($P = 0.001$). Those with 10–15 years' experience in community pharmacies were more likely to report patient counselling as an intervention ($P = 0.018$) than CPs with less or more experience. Finally, a higher proportion of staff CPs (71.1 %) reported that lack of time was a barrier to them intervening to improve their patients' medication adherence as compared with owner CPs (53.7 %; $P = 0.019$).

Discussion

This study explored the practices of CPs for assessing and managing medication non-adherence, as well as the characteristics associated with these outcomes. CPs who participated in our survey reported that they assess medication adherence for 76 % of their patients and intervened to improve non-adherence for 66 % of their non-adherent patients.

Our findings contrast with the naturalistic observational study conducted in the United States by Rickles et al. in 2016, in which 26 %–30 % of patients reported that

their pharmacist intervened by asking why they had not collected their medications, after they deliberately switched between two pharmacies, creating artificial gaps between prescription refills (9). Differences in perceptions between pharmacists (as in our study) and patients (as in Rickles' study) might explain the disparity in results. Rickles et al. also found that 61 %–73 % of patients reported that their pharmacist provided solutions only after mentioning skipping doses. Although this finding is similar to what the CPs in our study reported, the patients in that study had to be proactive for their pharmacist to intervene. This might indicate that, overall, the CPs in our study tended to intervene more often or they possibly overestimated the proportion of non-adherent patients for which they intervene.

In our study, 99 % of the CPs responded that they mainly identify non-adherent patients by checking gaps between prescription refills in their patients' records. This concurs with another study conducted in the United States in which the number of days late for patients who failed to refill their prescriptions was the only information in the pharmacy's computer system that helped CPs to adequately monitor medication adherence in daily practice (23). In addition to this method, the CPs in our study reported that they reviewed unfilled prescriptions and discussed medication use with their patients. However, reviewing unfilled prescriptions in patient records was less favored by older CPs. Some studies have reported that older adults are less comfortable with information technologies (24, 25), and this might explain why CPs aged >50 years favor discussing medication adherence with patients than checking unfilled prescriptions in pharmacy records. Older CPs might also be more skilled at engaging in discussions with patients considering their many years of experience. In fact, a smaller proportion of older CPs

reported that they anticipated negative reactions from their patients as compared with younger CPs.

Our study also suggests that the most common interventions used by CPs to improve adherence included patient counselling (at the pharmacy or by telephone), simplification of the therapeutic regimen, and suggesting the use of a pill organizer or pill box. CPs with <5 years' experience in a community pharmacy less frequently reported that they engaged in discussions with their patients as compared with CPs with more experience. Patient counselling, simplification of the therapeutic regimen, and the use of pill organizers are often used in community pharmacies and were shown to improve adherence in several studies (26-31).

Lack of time, lack of prescription information, and anticipation of a negative reaction from patients were common barriers to monitoring and managing non-adherent patients. The barriers identified in our study are similar to those found in previous studies (13, 16-18, 23, 32-35). However, we found that younger CPs were more likely to report lack of time and anticipation of a negative reaction from patients as barriers than were older CPs, which may be due to their lack of experience, while staff CPs were more likely to report lack of time as barrier as compared with owner CPs.

Our study also showed that CPs who received accredited continuing education on adherence were less likely to report that they anticipated a negative reaction from their patients when assessing medication adherence. They also reported more frequent use of proactive interventions aimed at address non-adherence issues. In light of these results, we hypothesize that accredited continuing education on adherence has a positive impact

on the initiation of discussions with non-adherent patients and greater CP skill with performing interventions aimed at improving adherence.

Our findings should be considered in light of some limitations. Because study participation was voluntary, the survey might have attracted CPs who may have a greater interest in the monitoring and management of medication adherence in daily practice. We also hypothesize that these CPs were more proactive in supporting patient medication adherence compared with the general population of CPs. In addition, they might have subconsciously altered survey responses towards a more positive view of their practice. Thus, our findings may overestimate the degree to which CPs identify non-adherent patients or their involvement in interventions aimed at promoting adherence in clinical practice. As described above, the CPs reported a surprisingly high proportion of patients for which they assess medication adherence and intervene (76 % and 66 %, respectively) compared with Rickles' study. Furthermore, because we recruited participants through different online platforms, such as Facebook and an electronic newsletter, it may have been more difficult to reach older CPs who may spend less time on the Internet compared with their younger colleagues (25). In addition, the survey respondents represented only 5 % of CPs in Quebec, and because of this low proportion, we might have missed some associations between CP characteristics and their monitoring and management of medication adherence. Nevertheless, we reached CPs across the province and therefore collated the perspectives of pharmacists from several regions of Quebec.

In conclusion, we observed that, in daily practice, CPs identify patients who do not adhere to medications for chronic conditions mainly by checking the gaps between prescription refills. The CPs reported that they generally engage in patient counselling in

order to improve medication adherence. The CPs also reported many barriers to monitoring and managing non-adherent patients, including lack of time, lack of prescription information, and anticipation of a negative reaction from the patient. These findings suggest that improvements are needed to facilitate the timely identification of patients with adherence issues, improve the exchange of relevant information between prescribers and pharmacists, and improve the CPs' communication and behaviour change technique skills regarding medication adherence. For example, a tool embedded in the patient's pharmacy record that provides quick and precise information on the patient's level of adherence along with information on when treatments are stopped, as well as cues and prompts on ways to engage with discussions when non-adherence is detected, could support CPs in their responsibilities to promote optimal medication use.

Conflict of interest statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Acknowledgement: We acknowledge *La Dépêche* and *Réseau STAT* for the use of their platforms for our survey.

References

1. Burkhardt PV, Sabate E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Journal of Nursing Scholarship*. 2003;35(3):207.
2. Benner JS, Glynn RJ, Mogun H, Neumann PJ, Weinstein MC, Avorn J. Long-term persistence in use of statin therapy in elderly patients. *JAMA*. 2002;288(4):455-61.
3. Lacro JP, Dunn LB, Dolder CR, Leckband SG, Jeste DV. Prevalence of and risk factors for medication nonadherence in patients with schizophrenia: a comprehensive review of recent literature. *J Clin Psychiatry*. 2002;63(10):892-909.
4. Dragomir A, Côté R, Roy L, Blais L, Lalonde L, Bérard A, et al. Impact of Adherence to Antihypertensive Agents on Clinical Outcomes and Hospitalization Costs. *Medical care*. 2010;48(5).
5. Gentil L, Vasiliadis HM, Preville M, Berbiche D. Adherence to Oral Antihyperglycemic Agents Among Older Adults With Mental Disorders and Its Effect on Health Care Costs, Quebec, Canada, 2005-2008. *Preventing Chronic Disease*. 2015;12:E230.
6. Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, Padwal RS, Tsuyuki RT, Varney J, et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ*. 2006;333(7557):15.
7. Doggrell SA. Does intervention by an allied health professional discussing adherence to medicines improve this adherence in Type 2 diabetes? *Diabetic Medicine*. 2010;27(12):1341-9.

8. Pringle J, Coley KC. Improving medication adherence: a framework for community pharmacy-based interventions. *Integrated Pharmacy Research & Practice*. 2015;4:175-83.
9. Rickles NM, Young GJ, Hall JA, Noland C, Kim A, Peterson C, et al. Medication adherence communications in community pharmacies: A naturalistic investigation. *Patient Education and Counseling*. 2016;99(3):386-92.
10. Kibicho J, Owczarzak J, Pinkerton SD. Opinions of a small sample of pharmacists about pharmacy setting and patient adherence to antiretroviral therapy. *J Manage Care Pharm*. 2012;18(6):446-52.
11. Rubio-Valera M, Serrano-Blanco A, Magdalena-Belio J, Fernandez A, Garcia-Campayo J, Pujol MM, et al. Effectiveness of pharmacist care in the improvement of adherence to antidepressants: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Pharmacotherapy*. 2011;45(1):39-48.
12. Odegard PS, Christensen DB. MAP study: RCT of a medication adherence program for patients with type 2 diabetes. *J Am Pharm Assoc*. 2012;52(6):753-62.
13. Cocohoba J, Comfort M, Kianfar H, Johnson MO. A qualitative study examining HIV antiretroviral adherence counseling and support in community pharmacies. *Journal of Managed Care and Specialty Pharmacy*. 2013;19(6):454-60.
14. Salib N, Aghili D, Patel M, Cho J, Cheung T, Aronson R, et al. Efficacy of pharmacist intervention in patient non-adherence. *Canadian Pharmacists Journal*. 2017;150 (4):S63.
15. Cheema E, Sutcliffe P, Singer DR. The impact of interventions by pharmacists in community pharmacies on control of hypertension: a systematic review and meta-

- analysis of randomized controlled trials. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2014;78(6):1238-47.
16. Boeni F, Arnet I, Hersberger KE. Adherence counseling during patient contacts in swiss community pharmacies. *Patient preference and adherence*. 2015;9:597-605.
 17. Mangan MN, Powers MF, Lengel AJ. Student pharmacists' perceptions of barriers to medication adherence counseling. *J Pharm Pract*. 2013;26(4):376-81.
 18. Witry MJ, Doucette WR. Community pharmacists, medication monitoring, and the routine nature of refills: a qualitative study. *APhA American Pharmacists Association*. 2014;54(6):594-603.
 19. Réseau STAT. [cited 2018 November]. Available from: <http://www.reseaustat.ca/fr/login.php>.
 20. Quebec Order of Pharmacists. Rapport Annuel 2016-2017 (Annual Report 2016-2017) 2016-2017 [cited 2018 May]. Available from: https://www.opq.org/doc/media/2686_38_fr-ca_0_odp_rapportannuel_vfinale_lr.pdf.
 21. Dillman DA, Smyth JD, Melani L. Internet, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method. 3rd Edition ed2008. 512 p.
 22. Statistics Canada. Language Highlight Tables, 2016 Census 2016 [updated 2017-08-23; cited 2018 July]. Available from: <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/hlt-fst/lang/Table.cfm?Lang=E&T=11&Geo=00>.
 23. Witry MJ, Doucette WR. Factors influencing community pharmacists' likelihood to ask medication monitoring questions: A factorial survey. *Research In Social & Administrative Pharmacy*. 2015;11(5):639-50.

24. Selwyn N, Gorard S, Furlong J, Madden L. Older adults' use of information and communications technology in everyday life. *Ageing and Society* Cambridge University Press. 2003;23(5):561-82.
25. Chen Y, Persson A. Internet use among young and older adults: Relation to psychological well-being. *Educational Gerontology*. 2002;28(9):731-44.
26. van Dalem J, Krass I, Aslani P. Interventions promoting adherence to cardiovascular medicines. *Int J Clin Pharm*. 2012;34(2):295-311.
27. Cocohoba JM, Murphy P, Pietrandoni G, Guglielmo BJ. Improved antiretroviral refill adherence in HIV-focused community pharmacies. *Journal of the American Pharmacists Association: JAPhA*. 2012;52(5):e67-73.
28. Airoidi M, Zaccarelli M, Bisi L, Bini T, Antinori A, Mussini C, et al. One-pill once-a-day HAART: a simplification strategy that improves adherence and quality of life of HIV-infected subjects. *Patient preference and adherence*. 2010;4:115-25.
29. Petersen ML, Wang Y, van der Laan MJ, Guzman D, Riley E, Bangsberg DR. Pillbox organizers are associated with improved adherence to HIV antiretroviral therapy and viral suppression: a marginal structural model analysis. *Clin Infect Dis*. 2007;45(7):908-15.
30. McPherson-Baker S, Malow RM, Penedo F, Jones DL, Schneiderman N, Klimas NG. Enhancing adherence to combination antiretroviral therapy in non-adherent HIV-positive men. *AIDS Care*. 2000;12(4):399-404.
31. Peveler R, George C, Kinmonth A-L, Campbell M, Thompson C. Effect of antidepressant drug counselling and information leaflets on adherence to drug treatment in primary care: randomised controlled trial. *BMJ*. 1999;319(7210):612.

32. Mansoor SM, Aslani P, Krass I. Pharmacists' attitudes and perceived barriers to provision of adherence support in Australia. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(1):136-44.
33. Mansoor SM, Krass I, Costa DS, Aslani P. Factors influencing the provision of adherence support by community pharmacists: A structural equation modeling approach. *Research In Social & Administrative Pharmacy*. 2015;11(6):769-83.
34. Rene-Henri N, Khamla Y, Nadaira N, Ouellet C, Blais L, Lalonde L, et al. Community pharmacists' interventions in asthma care: a descriptive study. *Annals of Pharmacotherapy*. 2009;43(1):104-11.
35. Beauchesne M-F, Bercier D, Julien-Baker F, Lalonde L, Boileau R, Blais L. Community pharmacy-based medication assessment program for asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Canadian pharmacists journal*. 2012;145(2):70-1.

Table 1. Characteristics of the community pharmacists ($n = 342$)

Platform through which the pharmacist received the invitation^a, n (%)	
Facebook	58 (17.0)
La Dépêche	83 (24.3)
Réseau STAT	3 (0.9)
E-mail	204 (59.6)
Missing	3 (0.9)
Man, n (%)	97 (28.4)
Age (years), n (%)	
<30	75 (22.0)
30 - <40	117 (34.2)
40 - <50	91 (26.6)
50 - <60	49 (14.3)
≥60	10 (2.9)
Number of years of experience in community pharmacies, n (%)	
<5	74 (21.6)
5 - <10	71 (20.8)
10 - <15	56 (16.3)
15 - <20	46 (13.4)
≥20	95 (27.8)
Mean ± S.D.	13.6 ± 9.9
Year in which the licence to practice pharmacy in QC was obtained, n (%)	
<1990	41 (12.0)
1990-1999	73 (21.4)
2000-2009	110 (32.1)
≥2010	118 (34.5)
Pharmacist's position, n (%)	
Owner	108 (31.6)

Staff	194 (56.7)
Staff and substitute	28 (8.2)
Substitute	12 (3.5)
Number of pharmacies in which the pharmacist works, n (%)	
1	237 (69.3)
2	72 (21.1)
≥3	26 (7.6)
Missing	7 (2.0)
Number of hours worked in community pharmacies per week, n (%)	
<15	12 (3.5)
15 - <30	55 (16.1)
30 - <45	247 (72.2)
≥45	28 (8.2)
Mean ± S.D.	33.3 ± 9.3
Region of pharmacy practice^b, n (%)	
Urban	223 (65.2)
Rural	107 (31.3)
Missing	12 (3.5)
Number of prescriptions filled per day in the pharmacy^b, n (%)	
≤300	72 (21.0)
301 - ≤500	101 (29.5)
501 - ≤700	58 (17.0)
701 - ≤900	54 (15.8)
>900	39 (11.4)
Missing	18 (5.3)
Number of hours worked by all pharmacists per day in the pharmacy^b	
Mean ± S.D.	20.1 ± 9.7
Missing	22 (6.4)

Workload for each pharmacist per hour in the pharmacy (number of prescriptions/hour/pharmacist)^b, n (%)	
<15	34 (9.9)
15 - <30	172 (50.3)
30 - <45	91 (26.6)
≥45	19 (5.6)
Missing	26 (7.6)
Accredited continuing education on adherence, n (%)	131 (38.3)

^a More than one choice was possible

^b For the pharmacy at which the CP worked the most

S.D., standard deviation

Table 2. Community pharmacists' practices related to identifying and managing medication adherence (*n* = 342)

Importance given to the measure of adherence (1 to 10 scale^a)	
Mean ± S.D.	9.0 ± 1.3
Missing	1 (0.3)
% of patients for which the pharmacist assesses medication adherence	
Mean ± S.D.	75.7 ± 24.0
Methods used to identify non-adherent patients^b, n (%)	
Gaps between prescription refills	338 (98.8)
Unfilled prescriptions	259 (75.7)
Discussion with the patient	229 (67.0)
Alert from the pharmacy technical assistant	86 (25.1)
Disease control with clinical tests	38 (11.1)
Reports provided by the pharmacy software	23 (6.7)
Other	3 (0.9)
Barriers to identify non-adherent patients^c, n (%)	
Lack of time	250 (73.1)
Lack of information on the prescriptions	225 (65.8)
Anticipation of a negative reaction from the patient	158 (46.2)
Lack of adequate tools to measure medication adherence	85 (24.9)
Pharmacist's lack of interest	14 (4.1)
None	14 (4.1)
Other	21 (6.1)
% of non-adherent patients for which the pharmacist intervenes	
Mean ± S.D.	66.4 ± 23.0
% of non-adherent patients for which the pharmacist intervenes more than once	
Mean ± S.D.	42.4 ± 21.8
Interventions used to promote patient adherence^b, n (%)	
Patient counselling (at the pharmacy or by telephone)	267 (78.1)

Simplification of the therapeutic regimen	203 (59.4)
Use of pill organizer/pill box	161 (47.1)
Recommendation of modifying medication intake habit	111 (32.5)
Synchronization of prescription refills	105 (30.7)
Reminder system (telephone reminder, alarm)	62 (18.1)
Communication with the physician	59 (17.3)
Providing information documents	10 (2.9)
None	1 (0.3)
Other	5 (1.5)

S.D., standard deviation

Barriers to the intervention for non-adherent patients ^c, n (%)	
Unwillingness, lack of interest or negative reaction of the patient	312 (91.2)
Lack of time	219 (64.0)
Lack of adequate training	37 (10.8)
Pharmacist's lack of interest	13 (3.8)
None	14 (4.1)
Other	14 (4.1)

^a 1 = not important and 10 = very important

^b CPs could provide a maximum of 3 answers

^c More than one choice was possible

S.D., standard deviation

Table 3. Community pharmacists' characteristics associated with identification of non-adherent patients

Community pharmacists' characteristics	Importance given to the measure of adherence (1 to 10 scale ^a)	% of patients for which the pharmacist assesses medication adherence	3 most common methods used to identify non-adherent patients ^b			3 most common barriers to identify non-adherent patients ^c		
			Gaps between prescription refills	Unfilled prescriptions	Discussion with the patient	Lack of time	Lack of information on the prescriptions	Anticipation of a negative reaction from the patient
			Mean ± S.D.	Mean ± S.D.	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sex								
Man (n=97)	8.7 ± 1.5	76.0 ± 25.0	96 (99.0)	76 (78.4)	65 (67.0)	68 (70.1)	60 (61.9)	46 (47.4)
Woman (n= 245)	9.1 ± 1.2	75.6 ± 23.7	242 (98.8)	183 (74.7)	164 (66.9)	182 (74.3)	165 (67.3)	112 (45.7)
p-value	0.017	0.864	0.881	0.477	0.990	0.432	0.335	0.775
Age (years)								
<30 (n=75)	9.0 ± 1.3	78.0 ± 22.5	74 (98.7)	62 (82.7)	49 (65.3)	58 (77.3)	53 (70.7)	47 (62.7)
30 - <40 (n=117)	8.9 ± 1.4	76.8 ± 23.3	115 (98.3)	96 (82.1)	77 (65.8)	96 (82.1)	77 (65.8)	62 (53.0)
40 - <50 (n=91)	8.9 ± 1.3	74.5 ± 25.9	91 (100.0)	63 (69.2)	61 (67.0)	64 (70.3)	56 (61.5)	37 (40.7)
50 - <60 (n=49)	9.0 ± 1.1	71.8 ± 25.1	48 (98.0)	32 (65.3)	35 (71.4)	29 (59.2)	32 (65.3)	9 (18.4)
≥60 (n=10)	9.1 ± 1.6	75.6 ± 21.9	10 (100.0)	6 (60.0)	7 (70.0)	3 (30.0)	7 (70.0)	3 (30.0)
p-value	0.983	0.656	0.767	0.028	0.958	<0.001	0.807	<0.001
Pharmacist's position								

Owner (n=108)	9.0 ± 1.3	71.2 ± 24.4	106 (98.1)	79 (73.1)	72 (66.7)	72 (66.7)	70 (64.8)	45 (41.7)
Staff (n=194)	8.9 ± 1.4	76.9 ± 24.5	193 (99.5)	149 (76.8)	131 (67.5)	153 (78.9)	126 (64.9)	94 (48.5)
Staff and substitute (n=28)	9.3 ± 0.8	81.8 ± 20.5	27 (96.4)	22 (78.6)	20 (71.4)	17 (60.7)	21 (75.0)	15 (53.6)
Substitute (n=12)	9.0 ± 1.0	82.2 ± 14.9	12 (100.0)	9 (75.0)	6 (50.0)	8 (66.7)	8 (66.7)	4 (33.3)
p-value	0.476	0.075	0.442	0.887	0.605	0.046	0.761	0.440
Number of pharmacies in which the pharmacist works								
1 (n=237)	8.9 ± 1.4	75.0 ± 24.7	236 (99.6)	178 (75.1)	158 (66.7)	177 (74.7)	152 (64.1)	110 (46.4)
2 (n=72)	9.1 ± 1.2	75.7 ± 23.9	72 (100.0)	56 (77.8)	49 (68.1)	49 (68.1)	53 (73.6)	34 (47.2)
≥3 (n=26)	9.0 ± 1.3	78.1 ± 20.1	24 (92.3)	20 (76.9)	18 (69.2)	20 (76.9)	15 (57.7)	12 (46.2)
Missing (n=7)	9.6 ± 0.5	90.4 ± 8.9	6 (85.7)	5 (71.4)	4 (57.1)	4 (57.1)	5 (71.4)	2 (28.6)
p-value	0.318	0.814	0.001	0.890	0.950	0.492	0.224	0.992
Number of hours worked in community pharmacies per week								
<15 (n=12)	8.4 ± 1.1	70.3 ± 24.4	12 (100.0)	9 (75.0)	9 (75.0)	8 (66.7)	8 (66.7)	5 (41.7)
15 - <30 (n=55)	9.1 ± 1.1	77.5 ± 22.9	54 (98.2)	36 (65.5)	40 (72.7)	36 (65.5)	37 (67.3)	24 (43.6)
30 - <45 (n=247)	8.9 ± 1.4	75.5 ± 24.5	246 (99.6)	192 (77.7)	158 (64.0)	185 (74.9)	161 (65.2)	115 (46.6)
≥45 (n=28)	9.1 ± 1.1	75.9 ± 22.7	26 (92.9)	22 (78.6)	22 (78.6)	21 (75.0)	19 (67.9)	14 (50.0)
p-value	0.431	0.823	0.017	0.281	0.274	0.504	0.985	0.936

Accredited continuing education on adherence								
Yes (n=131)	9.0 ± 1.4	75.7 ± 25.3	130 (99.2)	95 (72.5)	88 (67.2)	95 (72.5)	85 (64.9)	49 (37.4)
No (n=211)	8.9 ± 1.3	75.7 ± 23.3	208 (98.6)	164 (77.7)	141 (66.8)	155 (73.5)	140 (66.4)	109 (51.7)
p-value	0.938	0.996	0.582	0.275	0.947	0.849	0.781	0.010

This table only shows the characteristics that were significantly different between the strata. The stratified analyses compared the following characteristics: platform through which the pharmacist received the invitation, sex, age, number of years' experience, the CP's position, number of pharmacies in which the CP works, number of hours worked in community pharmacies per week, region of practice, workload for each CP per day in the pharmacy, and receipt of accredited continuing education on adherence. The complete table can be found in data supplement.

^a 1 = not important and 10 = very important

^b CPs could provide a maximum of 3 answers

^c More than one choice was possible

Owner (n=108)	66.7 ± 23.7	46.2 ± 22.7	85 (78.7)	63 (58.3)	52 (48.1)	99 (91.7)	58 (53.7)	13 (12.0)
Staff (n=194)	65.7 ± 22.8	39.9 ± 20.6	152 (78.4)	117 (60.3)	94 (48.5)	176 (90.7)	138 (71.1)	21 (10.8)
Staff and substitute (n=28)	68.9 ± 25.3	44.2 ± 25.4	21 (75.0)	17 (60.7)	10 (35.7)	27 (96.4)	16 (57.1)	2 (7.1)
Substitute (n=12)	69.7 ± 15.5	43.8 ± 21.7	9 (75.0)	6 (50.0)	4 (33.3)	10 (83.3)	7 (58.3)	1 (8.3)
p-value	0.855	0.110	0.968	0.902	0.467	0.579	0.019	0.888
Region of pharmacy practice^c								
Urban (n=223)	66.8 ± 23.1	43.3 ± 23.1	176 (78.9)	124 (55.6)	106 (47.5)	203 (91.0)	145 (65.0)	23 (10.3)
Rural (n=107)	65.2 ± 23.7	40.5 ± 19.0	82 (76.6)	73 (68.2)	50 (46.7)	99 (92.5)	67 (62.6)	13 (12.1)
Missing (n=12)	69.7 ± 15.5	43.8 ± 21.7	9 (75.0)	6 (50.0)	4 (33.4)	10 (83.3)	7 (58.3)	1 (8.3)
p-value	0.569	0.281	0.638	0.029	0.891	0.649	0.670	0.617
Accredited continuing education on adherence								
Yes (n=131)	71.4 ± 19.4	45.7 ± 20.8	101 (77.1)	80 (61.1)	65 (49.6)	118 (90.1)	83 (63.4)	14 (10.7)
No (n=211)	63.3 ± 24.5	40.3 ± 22.2	166 (78.7)	123 (58.3)	95 (45.0)	194 (91.9)	136 (64.5)	23 (10.9)
p-value	0.001	0.026	0.732	0.612	0.408	0.553	0.837	0.951

This table only shows the characteristics that were significantly different between the strata. The stratified analyses compared the following characteristics: platform through which the pharmacist received the invitation, sex, age, number of years' experience, the CP's position, number of pharmacies in which the CP works, number of hours worked in community pharmacies per week, region of practice, workload for each CP per day in the pharmacy, and receipt of accredited continuing education on adherence. The complete table can be found in data supplement.

^a CPs could provide a maximum of 3 answers

^b More than one choice was possible

^c The questions concerned the pharmacy at which the CP worked most

Data supplement

Table 5: Impact of the community pharmacists' characteristics on the identification of non-adherent patients

Community pharmacists' characteristics	Importance given to the measure of adherence (1 to 10 scale ^a)	% of patients for which the pharmacist assesses medication adherence	3 most common methods used to identify non-adherent patients ^b			3 most common barriers to identify non-adherent patients ^c		
			Gaps between prescription refills	Non-served prescriptions	Discussion with the patient	Lack of time	Lack of information on the prescriptions	Anticipation of a negative reaction from the patient
			Mean ± S.D.	Mean ± S.D.	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Platforms in which the pharmacist received the invitation^c								
Facebook (n=58)	9.0 ± 1.2	76.0 ± 22.8	54 (98.2)	44 (80.0)	42 (76.4)	41 (74.5)	33 (60.0)	26 (47.3)
La Dépêche (n=83)	9.0 ± 1.3	79.8 ± 23.3	76 (100.0)	59 (77.6)	53 (69.7)	61 (80.3)	54 (71.1)	36 (47.4)
Réseau STAT (n=3)	8.0 ± 1.0	59.0 ± 38.2	3 (100.0)	3 (100.0)	2 (66.7)	3 (100.0)	2 (66.7)	2 (66.7)
Email (n=204)	8.9 ± 1.4	74.3 ± 24.5	202 (98.5)	151 (73.7)	131 (63.9)	144 (70.2)	133 (64.9)	94 (45.9)
Missing (n=3)	8.3 ± 0.6	79.3 ± 18.6	3 (100.0)	2 (66.7)	1 (33.3)	1 (33.3)	3 (100.0)	0 (0.0)
p-value	0.539	0.221	0.735	0.544	0.343	0.261	0.613	0.906
Sex								
Male (n=97)	8.7 ± 1.5	76.0 ± 25.0	96 (99.0)	76 (78.4)	65 (67.0)	68 (70.1)	60 (61.9)	46 (47.4)

Female (n=245)	9.1 ± 1.2	75.6 ± 23.7	242 (98.8)	183 (74.7)	164 (66.9)	182 (74.3)	165 (67.3)	112 (45.7)
p-value	0.017	0.864	0.881	0.477	0.990	0.432	0.335	0.775
Age (years)								
<30 (n=75)	9.0 ± 1.3	78.0 ± 22.5	74 (98.7)	62 (82.7)	49 (65.3)	58 (77.3)	53 (70.7)	47 (62.7)
30 - <40 (n=117)	8.9 ± 1.4	76.8 ± 23.3	115 (98.3)	96 (82.1)	77 (65.8)	96 (82.1)	77 (65.8)	62 (53.0)
40 - <50 (n=91)	8.9 ± 1.3	74.5 ± 25.9	91 (100.0)	63 (69.2)	61 (67.0)	64 (70.3)	56 (61.5)	37 (40.7)
50 - <60 (n=49)	9.0 ± 1.1	71.8 ± 25.1	48 (98.0)	32 (65.3)	35 (71.4)	29 (59.2)	32 (65.3)	9 (18.4)
≥60 (n=10)	9.1 ± 1.6	75.6 ± 21.9	10 (100.0)	6 (60.0)	7 (70.0)	3 (30.0)	7 (70.0)	3 (30.0)
p-value	0.983	0.656	0.767	0.028	0.958	<0.001	0.807	<0.001
Number of years of experience in community pharmacies								
<5 (n=74)	9.0 ± 1.3	79.4 ± 21.3	73 (98.6)	63 (85.1)	46 (62.2)	54 (73.0)	54 (73.0)	43 (58.1)
5 - <10 (n=71)	8.9 ± 1.4	73.1 ± 25.5	70 (98.6)	57 (80.3)	45 (63.4)	60 (84.5)	44 (62.0)	41 (57.7)
10 - <15 (n=56)	9.1 ± 1.4	77.3 ± 24.9	54 (96.4)	45 (80.4)	46 (82.1)	44 (78.6)	34 (60.7)	28 (50.0)
15 - <20 (n=46)	9.0 ± 1.2	77.9 ± 21.8	46 (100.0)	35 (76.1)	28 (60.9)	33 (71.7)	34 (73.9)	19 (41.3)
≥20 (n=95)	8.9 ± 1.3	72.7 ± 25.3	95 (100.0)	59 (62.1)	64 (67.4)	59 (62.1)	59 (62.1)	27 (28.4)
p-value	0.859	0.324	0.340	0.006	0.099	0.022	0.317	<0.001
Pharmacist's position								
Owner (n=108)	9.0 ± 1.3	71.2 ± 24.4	106 (98.1)	79 (73.1)	72 (66.7)	72 (66.7)	70 (64.8)	45 (41.7)

Staff (n=194)	8.9 ± 1.4	76.9 ± 24.5	193 (99.5)	149 (76.8)	131 (67.5)	153 (78.9)	126 (64.9)	94 (48.5)
Staff and substitute (n=28)	9.3 ± 0.8	81.8 ± 20.5	27 (96.4)	22 (78.6)	20 (71.4)	17 (60.7)	21 (75.0)	15 (53.6)
Substitute (n=12)	9.0 ± 1.0	82.2 ± 14.9	12 (100.0)	9 (75.0)	6 (50.0)	8 (66.7)	8 (66.7)	4 (33.3)
p-value	0.476	0.075	0.442	0.887	0.605	0.046	0.761	0.440
Number of pharmacies in which the pharmacist works								
1 (n=237)	8.9 ± 1.4	75.0 ± 24.7	236 (99.6)	178 (75.1)	158 (66.7)	177 (74.7)	152 (64.1)	110 (46.4)
2 (n=72)	9.1 ± 1.2	75.7 ± 23.9	72 (100.0)	56 (77.8)	49 (68.1)	49 (68.1)	53 (73.6)	34 (47.2)
≥3 (n=26)	9.0 ± 1.3	78.1 ± 20.1	24 (92.3)	20 (76.9)	18 (69.2)	20 (76.9)	15 (57.7)	12 (46.2)
Missing (n=7)	9.6 ± 0.5	90.4 ± 8.9	6 (85.7)	5 (71.4)	4 (57.1)	4 (57.1)	5 (71.4)	2 (28.6)
p-value	0.318	0.814	0.001	0.890	0.950	0.492	0.224	0.992
Number of hours worked in community pharmacies per week								
<15 (n=12)	8.4 ± 1.1	70.3 ± 24.4	12 (100.0)	9 (75.0)	9 (75.0)	8 (66.7)	8 (66.7)	5 (41.7)
15 - <30 (n=55)	9.1 ± 1.1	77.5 ± 22.9	54 (98.2)	36 (65.5)	40 (72.7)	36 (65.5)	37 (67.3)	24 (43.6)
30 - <45 (n=247)	8.9 ± 1.4	75.5 ± 24.5	246 (99.6)	192 (77.7)	158 (64.0)	185 (74.9)	161 (65.2)	115 (46.6)
≥45 (n=28)	9.1 ± 1.1	75.9 ± 22.7	26 (92.9)	22 (78.6)	22 (78.6)	21 (75.0)	19 (67.9)	14 (50.0)
p-value	0.431	0.823	0.017	0.281	0.274	0.504	0.985	0.936
Region of pharmacy practice^d								

Urban (n=223)	8.9 ± 1.4	75.8 ± 25.0	222 (99.6)	173 (77.6)	155 (69.5)	160 (71.7)	145 (65.0)	107 (48.0)
Rural (n=107)	9.1 ± 1.1	74.8 ± 22.8	104 (97.2)	77 (72.0)	68 (63.6)	82 (76.6)	72 (67.3)	47 (43.9)
Missing (n=12)	9.0 ± 1.0	82.2 ± 14.9	12 (100.0)	9 (75.0)	6 (50.0)	8 (66.7)	8 (66.7)	4 (33.3)
p-value	0.338	0.734	0.067	0.265	0.279	0.347	0.685	0.489
Workload for each pharmacist per hour in the pharmacy (number of prescriptions/hour/pharmacist)^d								
<15 (n=34)	9.0 ± 1.1	73.4 ± 25.1	33 (97.1)	26 (76.5)	27 (79.4)	22 (64.7)	21 (61.8)	15 (44.1)
15 - <30 (n=172)	8.9 ± 1.5	74.8 ± 25.4	171 (99.4)	123 (71.5)	112 (65.1)	128 (74.4)	111 (64.5)	87 (50.6)
30 - <45 (n=91)	9.0 ± 1.2	76.8 ± 21.4	90 (98.9)	73 (80.2)	60 (65.9)	66 (72.5)	61 (67.0)	39 (42.9)
≥45 (n=19)	9.1 ± 1.2	77.6 ± 24.9	19 (100.0)	16 (84.2)	10 (52.6)	14 (73.7)	16 (84.2)	7 (36.8)
Missing (n=26)	9.2 ± 0.9	79.4 ± 22.3	25 (96.2)	21 (80.8)	20 (76.9)	20 (76.9)	16 (61.5)	10 (38.5)
p-value	0.951	0.842	0.596	0.341	0.230	0.714	0.349	0.492
Accredited continuing education on adherence								
Yes (n=131)	9.0 ± 1.4	75.7 ± 25.3	130 (99.2)	95 (72.5)	88 (67.2)	95 (72.5)	85 (64.9)	49 (37.4)
No (n=211)	8.9 ± 1.3	75.7 ± 23.3	208 (98.6)	164 (77.7)	141 (66.8)	155 (73.5)	140 (66.4)	109 (51.7)
p-value	0.938	0.996	0.582	0.275	0.947	0.849	0.781	0.010

^a1 being “not important” and 10 being “very important”

^bA maximum of 3 choices have been asked

^cMore than one choice was possible

^dThe questions concerned the pharmacy in which the CP worked the most

Table 6: Impact of the Community pharmacists' characteristics on the interventions to promote optimal medication adherence

Community pharmacists' characteristics	% of non-adherent patients for which the pharmacist intervenes	% of non-adherent patients for which the pharmacist intervenes more than once	3 most common interventions used to promote patient adherence ^a			3 most common barriers to the intervention for non-adherent patients ^b		
			Patient counselling	Simplification of the therapeutic regimen	Use of pill organizer/pill box	Unwillingness, lack of interest or negative reaction of the patient	Lack of time	Lack of adequate training
			Mean ± S.D.	Mean ± S.D.	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Platforms in which the pharmacist received the invitation^b								
Facebook (n=58)	65.1 ± 20.2	42.4 ± 22.4	45 (81.8)	35 (63.6)	26 (47.3)	46 (83.6)	34 (61.8)	7 (12.7)
La Dépêche (n=83)	68.2 ± 21.9	39.9 ± 19.5	61 (80.3)	44 (57.9)	35 (46.1)	71 (93.4)	50 (65.8)	8 (10.5)
Réseau STAT (n=3)	83.7 ± 7.8	66.7 ± 5.8	2 (66.7)	1 (33.3)	2 (66.7)	3 (100.0)	1 (33.3)	1 (33.3)
Email (n=204)	65.8 ± 24.3	43.2 ± 22.5	157 (76.6)	121 (59.0)	95 (46.3)	189 (92.2)	133 (64.9)	21 (10.2)
Missing (n=3)	70.0 ± 17.3	32.3 ± 18.6	2 (66.7)	2 (66.7)	2 (66.7)	3 (100.0)	1 (33.3)	0 (0.0)
p-value	0.482	0.175	0.763	0.721	0.917	0.179	0.681	0.606
Sex								

Male (n=97)	64.6 ± 23.7	42.2 ± 21.3	79 (81.4)	53 (54.6)	43 (44.3)	84 (86.6)	58 (59.8)	11 (11.3)
Female (n=245)	67.1 ± 22.8	42.5 ± 22.0	188 (76.7)	150 (61.2)	117 (47.8)	228 (93.1)	161 (65.7)	26 (10.6)
p-value	0.366	0.927	0.343	0.264	0.567	0.057	0.304	0.845
Age (years)								
<30 (n=75)	64.4 ± 23.8	40.1 ± 20.0	54 (72.0)	45 (60.0)	34 (45.3)	71 (94.7)	51 (68.0)	7 (9.3)
30 - <40 (n=117)	63.7 ± 24.8	40.7 ± 20.4	96 (82.1)	69 (59.0)	56 (47.9)	109 (93.2)	79 (67.5)	11 (9.4)
40 - <50 (n=91)	68.0 ± 21.7	46.5 ± 23.0	73 (80.2)	53 (58.2)	40 (44.0)	81 (89.0)	56 (61.5)	10 (11.0)
50 - <60 (n=49)	70.7 ± 20.0	42.1 ± 22.8	36 (73.5)	30 (61.2)	26 (53.1)	41 (83.7)	29 (59.2)	7 (14.3)
≥60 (n=10)	77.7 ± 17.0	43.8 ± 32.3	8 (80.0)	6 (60.0)	4 (40.0)	10 (100.0)	4 (40.0)	2 (20.0)
p-value	0.153	0.310	0.467	0.998	0.894	0.154	0.356	0.754
Number of years of experience in community pharmacies								
<5 (n=74)	64.9 ± 24.0	40.8 ± 19.7	50 (67.6)	44 (59.5)	33 (44.6)	70 (94.6)	50 (67.6)	8 (10.8)
5 - <10 (n=71)	61.5 ± 25.9	40.5 ± 21.6	58 (81.7)	42 (59.2)	32 (45.1)	63 (88.7)	48 (67.6)	11 (15.5)
10 - <15 (n=56)	65.8 ± 22.5	41.5 ± 18.2	50 (89.3)	34 (60.7)	31 (55.4)	50 (89.3)	33 (58.9)	2 (3.6)
15 - <20 (n=46)	70.2 ± 20.7	46.6 ± 25.7	32 (69.6)	27 (58.7)	21 (45.7)	44 (95.7)	30 (65.2)	5 (10.9)
≥20 (n=95)	69.7 ± 20.9	43.6 ± 23.4	77 (81.1)	56 (58.9)	43 (45.3)	85 (89.5)	58 (61.1)	11 (11.6)
p-value	0.152	0.549	0.018	1.000	0.737	0.500	0.768	0.318
Pharmacist's position								

Owner (n=108)	66.7 ± 23.7	46.2 ± 22.7	85 (78.7)	63 (58.3)	52 (48.1)	99 (91.7)	58 (53.7)	13 (12.0)
Staff (n=194)	65.7 ± 22.8	39.9 ± 20.6	152 (78.4)	117 (60.3)	94 (48.5)	176 (90.7)	138 (71.1)	21 (10.8)
Staff and substitute (n=28)	68.9 ± 25.3	44.2 ± 25.4	21 (75.0)	17 (60.7)	10 (35.7)	27 (96.4)	16 (57.1)	2 (7.1)
Substitute (n=12)	69.7 ± 15.5	43.8 ± 21.7	9 (75.0)	6 (50.0)	4 (33.3)	10 (83.3)	7 (58.3)	1 (8.3)
p-value	0.855	0.110	0.968	0.902	0.467	0.579	0.019	0.888
Number of pharmacies in which the pharmacist works								
1 (n=237)	64.6 ± 23.8	41.2 ± 21.9	182 (76.8)	143 (60.3)	114 (48.1)	214 (90.3)	155 (65.4)	28 (11.8)
2 (n=72)	71.8 ± 19.8	46.1 ± 19.9	60 (83.3)	42 (58.3)	31 (43.1)	69 (95.8)	43 (59.7)	6 (8.3)
≥3 (n=26)	65.8 ± 24.5	44.0 ± 24.6	18 (69.2)	17 (65.4)	13 (50.0)	22 (84.6)	18 (69.2)	3 (11.5)
Missing (n=7)	74.0 ± 15.8	39.1 ± 25.7	7 (100.0)	1 (14.3)	2 (28.6)	7 (100.0)	3 (42.9)	0 (0.0)
p-value	0.070	0.238	0.287	0.820	0.721	0.173	0.590	0.709
Number of hours worked in community pharmacies per week								
<15 (n=12)	67.3 ± 19.2	45.0 ± 14.1	11 (91.7)	3 (25.0)	5 (41.7)	11 (91.7)	8 (66.7)	0 (0.0)
15 - <30 (n=55)	65.8 ± 26.0	39.7 ± 23.1	41 (74.5)	36 (65.5)	25 (45.5)	52 (94.5)	35 (63.6)	8 (14.5)
30 - <45 (n=247)	66.0 ± 22.7	41.9 ± 21.4	192 (77.7)	147 (59.5)	114 (46.2)	224 (90.7)	161 (65.2)	27 (10.9)
≥45 (n=28)	70.9 ± 21.7	51.3 ± 24.0	23 (82.1)	17 (60.7)	16 (57.1)	25 (89.3)	15 (53.6)	2 (7.1)
p-value	0.753	0.120	0.576	0.081	0.703	0.806	0.679	0.450

Region of pharmacy practice^c								
Urban (n=223)	66.8 ± 23.1	43.3 ± 23.1	176 (78.9)	124 (55.6)	106 (47.5)	203 (91.0)	145 (65.0)	23 (10.3)
Rural (n=107)	65.2 ± 23.7	40.5 ± 19.0	82 (76.6)	73 (68.2)	50 (46.7)	99 (92.5)	67 (62.6)	13 (12.1)
Missing (n=12)	69.7 ± 15.5	43.8 ± 21.7	9 (75.0)	6 (50.0)	4 (33.4)	10 (83.3)	7 (58.3)	1 (8.3)
p-value	0.569	0.281	0.638	0.029	0.891	0.649	0.670	0.617
Workload for each pharmacist per hour in the pharmacy (number of prescriptions/hour/pharmacist)^c								
<15 (n=34)	67.1 ± 23.5	35.0 ± 18.6	27 (79.4)	15 (44.1)	18 (52.9)	28 (82.4)	24 (70.6)	2 (5.9)
15 - <30 (n=172)	68.2 ± 22.1	44.7 ± 22.2	136 (79.1)	105 (61.0)	80 (46.5)	160 (93.0)	105 (61.0)	22 (12.8)
30 - <45 (n=91)	64.5 ± 24.1	42.4 ± 22.1	69 (75.8)	58 (63.7)	44 (48.4)	85 (93.4)	58 (63.7)	9 (9.9)
≥45 (n=19)	57.7 ± 26.0	38.4 ± 17.7	12 (63.2)	12 (63.2)	6 (31.6)	17 (89.5)	15 (78.9)	2 (10.5)
Missing (n=26)	66.0 ± 22.2	40.1 ± 22.8	23 (88.5)	13 (50.0)	12 (46.2)	16 (80.0)	17 (65.4)	2 (7.7)
p-value	0.223	0.089	0.446	0.234	0.498	0.187	0.372	0.664
Accredited continuing education on adherence								
Yes (n=131)	71.4 ± 19.4	45.7 ± 20.8	101 (77.1)	80 (61.1)	65 (49.6)	118 (90.1)	83 (63.4)	14 (10.7)
No (n=211)	63.3 ± 24.5	40.3 ± 22.2	166 (78.7)	123 (58.3)	95 (45.0)	194 (91.9)	136 (64.5)	23 (10.9)
p-value	0.001	0.026	0.732	0.612	0.408	0.553	0.837	0.951

^aA maximum of 3 choices have been asked

^bMore than one choice was possible

^cThe questions concerned the pharmacy in which the CP worked the most

5.2 Deuxième article : Development of an electronic tool (e-AdPharm) to provide medication adherence support to patients

Development of an electronic tool (e-AdPharm) to provide medication adherence support to patients

Rébecca Fénélon-Dimanche, B.Sc^{1,2}; Line Guénette, B.Pharm, Ph.D^{3,4}; Félix Trudel-Bourgault, B.Sc¹; Alia Yousif, M.Sc^{1,2}; Geneviève Lalonde, M.Sc^{1,2}; Marie-France Beauchesne, M.Sc, Pharm.D^{1,2,5}; Johanne Collin, Ph.D¹; Lucie Blais, Ph.D^{1,2,6}.

¹Faculty of Pharmacy, Université de Montréal, Montréal, Québec, Canada

²Research Centre, CIUSSS du Nord-de- l'île de Montréal, Montréal, Québec, Canada

³Faculty of Pharmacy, Université Laval, Québec, Québec, Canada

⁴CHU de Québec Research Centre, Population Health and Optimal Health Practices Research Unit, Québec, Québec, Canada

⁵Research Centre, CIUSSS de l'Estrie-Centre Hospitalier Universitaire de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada

⁶Endowment Pharmaceutical Chair AstraZeneca in Respiratory Health, Montreal, Quebec, Canada

Rébecca Fénélon-Dimanche : rebecca.fenelon-dimanche@umontreal.ca

Line Guénette : line.guenette@pha.ulaval.ca

Félix Trudel-Bourgault : felix.trudel-bourgault@umontreal.ca

Alia Yousif : alia.yousif@umontreal.ca

Geneviève Lalonde : genevieve.lalonde@umontreal.ca

Marie-France Beauchesne : marie-france.beauchesne@umontreal.ca

Johanne Collin : johanne.collin@umontreal.ca

Lucie Blais : lucie.blais@umontreal.ca

Corresponding author

Lucie Blais

Université de Montréal

Faculty of Pharmacy

C.P. 6128, Succursale Centre-Ville

Montréal, Québec

Canada H3C 3J7

Tel : (514) 343-6111 extension 3786

E-mail : lucie.blais@umontreal.ca

Author contributions:

Conception and design: RFD, LG, GL, MFB, JC, LB

Analysis and interpretation: RFD, FTB, LB

Drafting the manuscript: RFD, AY, LB

Supervised the project and reviewed the final draft: LG, MFB, JC, LB

Word count : 4854 words

Funding: This work was supported by the Cercle du Doyen of the Faculty of Pharmacy of Université de Montréal

Conflict of interest statement: The authors have no conflicts of interest to declare

Abstract – 301 words

Background: Community pharmacists are in the best position to improve medication adherence as they have frequent interactions with their patients and have been trained to manage medication-related problems. It is therefore essential to adequately equip pharmacists, so they can quickly detect non-adherent patients and intervene to enhance their adherence.

Objective: To design a prototype of an electronic tool adapted to community pharmacists' needs (e-AdPharm) in providing medication adherence support to patients treated for chronic diseases.

Methods: A qualitative study using four focus group discussions with community pharmacists was conducted. The topics covered in discussions included the barriers and needs of pharmacists related to the medication adherence support provided to patients, their expectations on an electronic tool based on prescription refills to help them provide this support, and the design of the prototype. Focus groups were coded and data were analyzed using iterative process and thematic and descriptive analyses.

Results: A total of 26 community pharmacists participated in four focus groups. Lack of time and motivation from both pharmacists and patients were common barriers for the provision of medication adherence support. Accordingly, community pharmacists wished to quickly measure medication adherence, provide easily interpretable data to patients on their medication use, and raise awareness of the patient on non-adherence. Participants expressed their need to share medication adherence information with the treating physician. Regarding the design of e-AdPharm, pharmacists wanted a table displaying medication adherence for chronic conditions with a color code representing adherence level. They also stressed the importance to have a structured section enabling them to continuously document the interventions made and needs for patients' follow-ups.

Conclusion: Community pharmacists could benefit from e-AdPharm to provide patients' medication adherence support. Further research should be undertaken to examine the feasibility to implement e-AdPharm in community pharmacies and test its efficacy to improve medication adherence.

Keywords: medication adherence, community pharmacy, medication therapy management, user-computer interface, pharmaceutical care, intervention

Introduction

The rising burden of chronic diseases worldwide has resulted in an increase in the long-term use of medications (1, 2). Medication adherence has been recognised as a key factor for successful clinical outcomes since non-adherence is associated with reduced treatment efficacy (2-5). However, patients do not take their medications as prescribed by their physicians, with medication adherence levels falling often below 50% for many chronic conditions (2, 6, 7). The World Health Organization states that more health benefits would result from improving adherence to existing treatments than from developing new medical treatments (2). Thus, non-adherent patients often need guidance by health care providers.

In routine clinical practice, community pharmacists (CPs) are among the most suitable health care professionals to provide medication adherence support. They see patients more frequently than the treating physician and have been trained to identify and manage medication-related problems, in addition to having an extensive clinical knowledge on medications (8-10). By providing patient medication adherence support, CPs can identify non-adherent patients, help these patients improve their adherence by means of interventions and provide follow-ups when needed. Studies have shown that patient counselling is effective for the identification and management of medication-related problems in community pharmacy (11-14).

A survey, which aimed at evaluating the practices of CPs in the Canadian province of Quebec regarding the assessment of medication adherence and interventions to improve it, has been conducted by our team (15). The results of this survey suggest

that the most common methods to identify non-adherent patients are the verification of days late between prescription refills (98.8%) and unfilled prescriptions documented in the patients' pharmacy record (75.7%), as well as directly engaging in discussions with patients (67.0%). The intervention to improve adherence that was the most reported by CPs was patient counselling (78.1%). Furthermore, CPs cited several barriers for the identification of non-adherent patients and the provision of interventions, including lack of time (73.1%), lack of information on prescriptions (65.8%), and lack of interest from the patient (46.2%). Studies conducted in the United States, New Zealand and Australia reported similar barriers (16-20). Moreover, through the survey, CPs responded favourably regarding the usefulness of a new electronic tool to provide medication adherence support. These results suggest that CPs mostly rely on the information collected in the pharmacy records, but improvements are necessary since they reported to not have enough information on patients' prescriptions and medication use, and to lack time and patient's interest.

Therefore, CPs could benefit from a tool integrated in the pharmacy records that provide further information on medication use and facilitate the provision of medication adherence support to patients. In response to the time barrier, this tool could help CPs to quickly identify non-adherent patients. CPs could also take advantage of the tool to share the information with their patients and start a discussion on medication adherence. Some electronic tools have been previously developed, including alerts, which detect large gaps between prescription refills, and a clinical dashboard measuring adherence by calculating the proportion of days covered using pharmacy claims (21-23). These tools demonstrated positive effect on patients' medication adherence, but none were elaborated in

collaboration with the primary end users which likely explain the low utilization rate in both studies, and none included all aids needed to provide a complete medication adherence support in community pharmacies.

The aim of this qualitative study was to design e-AdPharm, which is a prototype of an electronic tool, adapted to CPs' needs and designed to be integrated in the pharmacy records to help CPs provide medication adherence support to their patients. To that end, this study explored the unmet needs and barriers of CPs regarding medication adherence support and their expectations on an electronic tool to enable them to provide this support.

Methods

Study Design

A descriptive qualitative study using focus group (FG) discussions with CPs was conducted. Four FGs were organized across three large cities in Quebec (Canada) to obtain diverse opinions from CPs of different regions. The FGs were conducted in French which is the most frequent language used by the population (24).

Participants and recruitment

Purposive sampling was performed to include CPs with various characteristics to produce a sample that is heterogeneous and representative. CPs were recruited based on the following characteristics: sex, owner or staff pharmacist, number of years of experience in community pharmacies, and workload estimated by the number of prescriptions

dispensed per pharmacist per day. These characteristics were specifically selected by our team as they were most likely to influence the discussion.

CPs eligibility criteria were: 1) being a member of the Quebec Order of Pharmacists; 2) having a license to practice in Quebec; 3) practicing in a community pharmacy; and 4) being fluent in French.

Participants were first recruited through the survey previously mentioned, conducted by our group three months prior to the recruitment (15). Upon survey completion, CPs were invited to participate in the FGs and those interested were requested to communicate with the research team to obtain more information on the project. As this recruitment approach did not yield a sufficient number of CPs to conduct all FGs, two research assistants (RFD and FTB) recruited additional CPs by telephone in community pharmacies. The list of eligible pharmacies was obtained from the website of the Ministry of Health and Social Services of Quebec (25). Participants received a compensation of CAD\$ 75 for their study participation, and a lunch was provided during each FG.

Data collection and setting

Each FG consisted of 5 to 7 CPs and discussions lasted for 1 to 2 hours. They were conducted in February and March 2018 and took place in quiet rooms at the Université de Montréal (Montréal), Université Laval (Québec) and Université de Sherbrooke (Sherbrooke). Staff and owner CPs were combined in FGs because no major differences were observed between staff and owner CPs in the stratified analyses of our survey (15). Furthermore, subjects discussed in FGs were not sensitive or personal and thus,

hierarchical relationship would not influence discussion. Before the FGs, CPs were asked to sign a consent form and to complete a questionnaire to obtain demographic and pharmacy data. FGs were conducted by a moderator (AY) and two assistants (RFD and FTB), and assistants took field notes on interactions between the group members to support analyses. FGs were digitally audio-recorded with the permission of the participants. Questions were asked by following a semi-structured interview guide. The broad topics covered in discussions included the needs and barriers of CPs regarding patient medication adherence support, their expectations on an electronic tool to help them provide this support, and the design of e-AdPharm. The interview guide was reviewed by two pharmacists and an expert in qualitative research. This project was approved, and the participants' rights have been protected by the ethic research review committees of Université de Montréal and Université Laval.

Data analysis

FGs were conducted until data saturation was achieved which corresponds to the point where no new themes emerged from analysis. FGs were transcribed in verbatim, and transcripts were quality checked for accuracy. Transcripts were coded and analyzed in parallel by two of the authors independently (RFD and FTB). Data were analyzed in Dedoose Software (version 8.0.42) using thematic analysis, as described by Braun and Clarke (26). Initial codes were generated by listening to the recorded FGs and by reading the verbatim and field notes. A code is a category defined to cover different aspects of particular content (27). An inductive coding approach was used as there was no predefined coding framework and all codes were generated from obtained data. The codes were then organized into themes and all relevant and significant themes were

identified for the final analysis. In the analysis of the design of the prototype of e-AdPharm, opinions and preferences of CPs were described, but no themes were defined due to the more descriptive nature of this topic's content. Using an iterative process, codes were reviewed, renamed and reorganize after each FG moving backwards and forwards. To ensure trustworthiness, authors paid close attention to reflexivity during each step of the analyses to ensure no preconceived ideas have compromised the analysis (28). Reflexivity relates to the degree of influence that the researchers exert, either intentionally or unintentionally, on the findings (28). Excerpts have been translated from French to English (by RFD).

Results

A total of 26 CPs participated in the four FGs. As presented in Table 1, participants were mainly women (69.2%), staff CPs (73.1%), and 65% had less than 10 years of experience in community pharmacy. Six themes related to the unmet needs of CPs for patient medication adherence support emerged from the analysis: 1) identification of non-adherent patients; 2) work organisation; 3) communication with patients; 4) interprofessional collaboration; 5) interventions to improve medication adherence; and 6) pharmacy-level data. Within these themes, CPs also discussed how an electronic tool integrated in pharmacy records could fulfill these unmet needs. Additionally, CPs contributed to the design of e-AdPharm and specifically discussed key elements to include in the tool and ideal location within the pharmacy records. Figure 1 illustrates the

prototype of e-AdPharm. The identified themes, along with interview excerpts to support our research findings, are herein presented.

Identification of non-adherent patients

Some CPs felt that they were sufficiently equipped to identify non-adherent patients using the resources currently available in their pharmacy software, i.e. the number of days late between prescription refills and unfilled prescriptions. Nevertheless, they reported to not consistently use this information due to the lack of time and motivation of CPs and patients. On the other hand, other CPs believed that pharmacy systems are becoming obsolete and have failed to adapt to CPs' evolving roles in adequately monitor patient medication adherence in routine clinical practice. Therefore, level of satisfaction on currently available resources in practice was inconsistent among participants, but most CPs agreed that improvement is needed.

“I think we already have adequate resources. Yes, we could change and fix some things, but we mostly lack motivation.” (M, staff, 4 years of experience)

“The problem is our software does not keep up with our practice and because of it, we end up forgetting how to [monitor patient medication adherence].” (F, staff, 12 years of experience)

Work organisation

CPs recognized that they needed to devote more time in direct patient care to properly address medication adherence problems. In an effort to counter these time constraints, they suggested that pharmacy technical assistants should be more involved in helping them identify non-adherent patients. For instance, pharmacy technical assistants could

receive additional training on medication adherence support, which would in turn enable the CP to intervene more rapidly and effectively. In that way, this staff delegation could ease the workload of CPs.

“More work could be done before the pharmacist sees the patient. For example, we could train pharmacy technical assistants. Yes, we can target pharmacists as main users of this tool, but we must include technical assistant in the workflow to enable them to raise red flags, so we can intervene afterwards.” (F, staff, 12 years of experience)

Communication with patients

CPs expressed their needs to have a tool that could enhance communication with patients on their medication adherence. CPs indicated that the number of days late between prescription refills is not detailed enough to describe medication use by their patients and is therefore not useful to engage with them. In order to intervene effectively and improve medication adherence, they thus expressed their need to provide their patients with visual detailed information on medication adherence that is easy to understand and interpret.

“I would see [a tool] useful if it is for both of us. If it is useful for me when I assess the patient’s record and if the patient can also see it. So, it could make medication adherence more understandable for the patient.” (M, staff, 5 years of experience)

“We could show the tool to our patients. It could be more visual than the ‘-10 [days late]’ because the ‘-10’ is the picture of the present, but it would be good if the patient could see his/her improvement when we provide interventions to see the effect.” (F, staff, 28 years of experience)

Interprofessional collaboration

CPs discussed the implication of physicians in the support of patient medication adherence. They highlighted the importance of reporting adherence problems to the treating physician by sharing information on medication use. Such information would facilitate patient-physician communication on medication adherence during medical visits.

“Maybe the option with a tool, at the end of the year or after three months with patient’s consent, to fax directly to the treating physician... We could easily print adherence information and send it to the physician.” (M, staff, 4 years of experience)

Interventions to improve medication adherence

CPs thought that patients lacked time and motivation for an intervention on non-adherence and both barriers were also felt by CPs. Indeed, CPs reported that they lacked time to provide adherence support to patients because most of their time is dedicated to distribution of medications especially in busy pharmacies. Thus, CPs expressed their desire to have access to a tool that could quickly identify those non-adherent patients that would benefit the most.

“We do not have a lot of time to interact with the patient, we have really really limited time for each of them. It requires the motivation of both patients and pharmacists as well as the team.” (F, staff, 9 years of experience)

In addition to this barrier, CPs complained about the fact that they did not have information on previous interventions made by their colleagues, and this lack of knowledge often discourages CPs to intervene. Participants emphasized on the need of a

good management system to allow CPs to understand what have been discussed with the patient in terms of therapeutic regimen, reasons for medication non-adherence, interventions made with the patients, and needed follow-ups.

“But if the patient comes back later and it is not me but another pharmacist, is the pharmacist really motivated to dig into the patient’s life?” (F, staff, 9 years of experience)

CPs also reported that successful interventions need to be centred around the patient and must elicit his/her interest and motivation. They added that if patients have a better understanding of their medication use through a tool, they could raise awareness and increase interest of the patient.

“...because if the patient understands, you just solved 80% of [adherence] problems. He/she must understand his/her treatment.” (M, staff, 22 years of experience)

Pharmacy-level data

CPs indicated that including pharmacy-level data on adherence for all patients in the pharmacy in a tool could be useful. More specifically, they reported that having access to average measures of adherence for groups of patients treated with the same class of medications could guide their efforts towards a better patient medication adherence support. Similarly, a comprehensive description of non-adherence causes among all patients in the pharmacy could help making action plans.

“Maybe an interesting thing to have would be global data on all patients. For example, if all my hypertensive patients are 50% adherent... when adherence is globally low it speaks to me, I can say ‘Well I will do a better job [for these patients]’ (F, staff, 2 years of experience)

Design of e-AdPharm

Content and metric

As presented in Figure 1, the prototype of e-AdPharm presents information on a given patient and is divided into three sections: 1) measure of medication adherence, 2) clinical measures of disease control, and 3) documentation of interventions and follow-ups received by the patient.

The first section includes a table presenting the adherence to each medication that has been prescribed for chronic use, more specifically the implementation phase of the therapeutic regimen (29, 30). It is measured using the medication possession ratio, defined as the number of days' supply of medication over the number of days of follow-up, based on prescription refills data (31). This measure is then converted into a percentage. A percentage of 40% can be interpreted as when a patient takes his/her medication 40% of the time. Adherence to each medication is measured over the last year, providing annual and quarterly measures. According to CPs, an annual measure would be useful to quickly obtain a more global picture of medication adherence, whereas quarterly measures over a one-year period would allow them to monitor the evolution of adherence in the long term. Adherence measures would be regularly and automatically updated in the tool.

“We better understand the annual adherence when we simultaneously have the information on a quarterly basis. When we discuss with the patient, he/she can say the reasons why his/her adherence dropped to 38% in the last three months.” (M, owner, 35 years of experience)

In the same table, CPs proposed to use a color code: green to indicate optimal medication adherence; yellow to indicate a medium medication adherence, and red to indicate sub-optimal medication adherence. The use of a color code was deemed to be an important component to facilitate the identification of non-adherent patients in a timely manner.

“Colors are the most important. We are not going to read the little numbers, we are going to see the red color.” (M, staff, 5 years of experience)

CPs indicated that the thresholds of adherence, which determine the color system, should be established according to drug classes because medication adherence for optimal effect varies between medications.

“It depends on the drug. For example, antiretroviral drugs... 85% is not enough; we want to reach a higher adherence, but for antihypertensive drugs, it is acceptable.” (M, staff, 5 years of experience)

CPs suggested to display unfilled prescriptions first in the table to rapidly target them as it could lead to consequences on patient’s health. Unfilled prescriptions are defined as all written prescriptions brought by the patient in the pharmacy or prescriptions electronically sent to the CP that were never filled by the patient. These fall under the initiation phase of medication adherence (29).

To facilitate the sharing of the information presented in e-AdPharm with the patient, CPs suggested to include a gauge indicating an annual medication adherence measure and a colored line graph showing quarterly measures of medication adherence allowing the patient to see his/her medication use in the last 12 months (Figure 2). CPs specified that

the aim of these diagrams was to provide patients with visually appealing and easy to interpret information on their medication.

“[The gauge], I would use this more with my patients... for educational purposes; a visual representation of adherence.” (M, staff, 5 years of experience)

The second section of e-AdPharm presents clinical measures of disease control. CPs emphasised that if disease is well-controlled despite a suboptimal medication adherence, then the patient would not be a priority for interventions. All clinical measures would have to be recorded by CPs in the tool. For this section to be effective, it is necessary that clinical data be automatically incorporated into the pharmacy records from an electronic medical record when possible.

“When we talk about medication adherence, we have a goal. We want to ensure that the disease is well controlled or slow down the natural disease progression.” (M, owner, 35 years of experience)

The third section of the tool allows CPs to take notes and document the interventions they provide to the patient and the follow-ups that need to be done. Lists of reasons for non-adherence and propositions of interventions are available in the tool to facilitate documentation and interventions (Figure 3). Non-adherence causes are divided into three categories based on the COM-B model of behaviour: capability, opportunity and motivation (COM) (32-34). First, capability-related obstacles represent any patient’s physical and psychological incapacities to follow instructions about taking the medication on a regular basis (e.g. comprehension of disease and treatment). Second, opportunity-related obstacles represent any factors lying outside the patient that make the taking of

medication as prescribed difficult or impede it (e.g. cost, regimen complexity). Lastly, motivation-related obstacles are related to the brain processes that energise and direct behaviour regarding medication taking (e.g. perception of illness, beliefs about the treatment). Furthermore, CPs reported that the tool should enable them to document and manage future follow-ups that need to be made with the patient. To ensure a continuous medication adherence support over time, a reminder alert for a follow-up is an option that have been added to this section.

“It should not be a free text section only. Each pharmacist writes in different ways. Right now, it is not structured and there is no standardised documentation.” (M, owner, 15 years of experience)

CPs highlighted that an alert system would enhance the use of e-AdPharm in practice and motivate CPs to provide medication adherence support to patients. However, they also insisted that they do not want too many alerts. A symbol would appear in the patient’s pharmacy record to indicate sub-optimal adherence for at least one medication or that a follow-up is needed. It would allow CPs to focus their efforts towards effective identification of non-adherent patients.

“In an environment where there is a certain patient flow, we need to quickly target the 20% of patients who need our interventions today.” (F, staff, 28 years of experience)

Location

CPs were unanimous when they expressed their opposition to have the electronic tool out of the pharmacy’s software, i.e. on a web platform. It would slow down their workflow

and discourage CPs to use it. It would be more beneficial and efficient to integrate e-AdPharm in the patient's record software.

“If I could have it incorporated in the patient's record, I am sure I would use it more and it would increase the efficacy of the team.” (M, staff, 5 years of experience)

Discussion

In this study, we developed in collaboration with CPs a prototype of an electronic tool, e-AdPharm, designed to be integrated in the pharmacy records to measure and inform on medication adherence levels and to document interventions and follow-ups received by patients. We explored CPs expectations of a tool designed to be adapted to their needs and practice context. In general, lack of time and motivation from both CPs and patients were common barriers encountered when CPs provide support to improve medication adherence. CPs wished, with a tool, to quickly identify non-adherent patients that would benefit the most from their interventions. They also wished to involve pharmacy technical assistants in the detection of non-adherent patients as a mean to intervene more efficiently. They also indicated the necessity to share medication adherence information with the treating physician to facilitate patient-physician communication about medication adherence issues. Moreover, they expressed their desire to have access to a tool to support them during discussions with patients, as they felt they are currently not adequately equipped to engage patients and provide them feedback on their medication use. Lastly, CPs highlighted that lack of information on past interventions made by their colleagues discouraged them to intervene.

Additionally, CPs contributed to the design of e-AdPharm based on their unmet needs. The desired features of this tool varied from one CP to another, but the final prototype was developed after consensus was achieved among CPs in FGs. CPs agreed on three main sections in e-AdPharm. The first section includes a table displaying medications for chronic conditions with quarterly and annual measures of medication adherence as well as graphs intended to share with patients. Color code representing adherence level has been deemed important as it would help CPs assess more quickly patients' adherence. The second section contains patient clinical measures of disease control. CPs highlighted the importance of associating clinical measures with adherence measures, as an optimal disease control is the main objective to reach. The third section of the tool consists of a platform that would enable CPs to continuously document the interventions and follow-ups that were undertaken to promote optimal medication use. Earlier on in the data collection phase of the study, e-AdPharm was mainly designed with the aim of measuring medication adherence, and a small free-text note section to document any pertinent clinical notes was included. However, throughout FGs, CPs gave a higher importance than expected to this section and it gradually progressed into a more structured documentation platform.

The findings of our study are consistent with the study conducted by Witry and William in the United States (35). They described the attitudes and behaviors of CPs associated with medication management. In interviews, CPs reported that improving adherence was a challenge because they are busy and late refills are commonly observed in community settings. This barrier has also been noted in other studies (16, 17, 36). They also reported that pharmacy technicians should be more involved in the medication-taking monitoring

process. Another challenge they reported is when a pharmacist identifies a non-adherent patient and intervenes but will not necessarily be present during the next visit of this patient for a follow-up. The pharmacist may write a note, but it is up to whoever will hand off the prescription to view and act on the note. On the other hand, some CPs stated that some pharmacies manage this process electronically, which was found to be more useful and consistent. These findings support the importance to help CPs easily target urgent cases of non-adherence, to include pharmacy technical assistants in the monitoring of patients' adherence, and to have interventions and follow-ups electronically documented.

Our study could have several implications in community pharmacy practice. Van Dalem and colleagues conducted a systematic literature review on interventions aiming to improve adherence to cardiovascular medications in community pharmacies and found that most interventions that resulted in a significant improvement in adherence/persistence had follow-up periods exceeding 12 months (13). This suggests that ongoing interventions might be needed to achieve sustained impact on adherence. e-AdPharm may thus help CPs manage patient medication adherence support in the long-term. Moreover, findings in our study revealed that CPs want to engage patients by sharing adherence information with them. As reported by van Dalem, optimal adherence is partly due to the patient's self efficacy and self management skills (13). Furthermore, they reported that the most effective interventions were behavioral interventions, specifically motivational interviewing (13). Accordingly, e-AdPharm could assist CPs during discussion with the patient to enhance medication adherence. It could optimize patient adherence support in situations where multiple CPs intervene to improve

medication adherence for a single patient. This tool alone can not solve adherence problems, but it could reinforce the management of medication adherence issues and encourage CPs to intervene more and engage in discussion with patients. Ultimately, it could potentially improve patients' health and quality of life.

This study is the first step to the development of e-AdPharm. Thereafter, it will have to be incorporated in pharmacy records. Further investigation should be done to establish feasibility of the implementation in community pharmacies, acceptability of CPs and patients, and efficacy to improve patients' adherence.

Key points in our methodological approach add strength to the study. First, we recruited CPs from three cities and maximized the heterogeneity of our sample with respect to key characteristics, including sex, years of practice in community pharmacy, owner or staff pharmacist, and workload. Our sampling approach allowed us to integrate, in our analysis, the perspective of CPs who work in different pharmacy settings and who have various professional experiences. Second, FGs allowed us to develop a prototype of an electronic tool adapted to CPs' needs and practice context, which may facilitate its integration in CPs' workflow and maximize its uptake in practice.

Our findings should be interpreted in light of the following limitations. It is possible that participants of FGs were not fully representative of CPs in general pharmacy practice. As a result, we might have developed a tool designed for CPs having a greater interest in the monitoring and management of patients' medication adherence and that are more proactive in their practice.

Regarding e-AdPharm, it is important to stress that it is designed to assess medication adherence based on prescription refills at the pharmacy. This type of measure can only serve as a proxy for patient implementation of its drug regimen. Although filling a prescription does not necessarily guarantee consumption, this measure is considered to be an acceptable estimate (37). Additionally, the adherence measures provided by the tool do not consider lost medications, medical prescriptions that were never brought into the pharmacy or medications that were dispensed in other pharmacies, thereby limiting its ability to detect initiation issues and its use in certain clinical situations. Finally, clinical measures of disease control would currently have to be written in the electronic tool since no link exists between electronic medical records and e-AdPharm for now, but this avenue could be possible in the future.

Conclusion

In conclusion, CPs contributed to the development of the electronic tool e-AdPharm designed to be integrated in pharmacy software to measure and inform on medication adherence and to document interventions and follow-ups made to improve patients' adherence. The evidence from this study showed that CPs particularly stressed the importance of being better equipped in documenting in a sustained way over time follow-ups and interventions to optimize medication adherence support provided to patients. Further research should be undertaken to test the implementation of e-AdPharm in clinical practice and to assess its efficacy to improve medication adherence.

References

1. Yach D, Hawkes C, Gould CL, Hofman KJ. The global burden of chronic diseases: overcoming impediments to prevention and control. *JAMA*. 2004;291(21):2616-22.
2. Burkhart PV, Sabate E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Journal of nursing scholarship : an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing / Sigma Theta Tau*. 2003;35(3):207.
3. Chowdhury R, Khan H, Heydon E, Shroufi A, Fahimi S, Moore C, et al. Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences. *Eur Heart J*. 2013;34(38):2940-8.
4. Simpson SH, Eurich DT, Majumdar SR, Padwal RS, Tsuyuki RT, Varney J, et al. A meta-analysis of the association between adherence to drug therapy and mortality. *BMJ*. 2006;333(7557):15.
5. Sokol MC, McGuigan KA, Verbrugge RR, Epstein RS. Impact of Medication Adherence on Hospitalization Risk and Healthcare Cost. *Medical care*. 2005;43(6).
6. Benner JS, Glynn RJ, Mogun H, Neumann PJ, Weinstein MC, Avorn J. Long-term persistence in use of statin therapy in elderly patients. *JAMA*. 2002;288(4):455-61.
7. Lacro JP, Dunn LB, Dolder CR, Leckband SG, Jeste DV. Prevalence of and risk factors for medication nonadherence in patients with schizophrenia: a comprehensive review of recent literature. *J Clin Psychiatry*. 2002;63(10):892-909.
8. Steinman MA, Hanlon JT. Managing medications in clinically complex elders: "There's got to be a happy medium". *JAMA*. 2010;304(14):1592-601.

9. Doggrell SA. Does intervention by an allied health professional discussing adherence to medicines improve this adherence in Type 2 diabetes? *Diabetic Medicine*. 2010;27(12):1341-9.
10. Pringle J, Coley KC. Improving medication adherence: a framework for community pharmacy-based interventions. *Integrated Pharmacy Research & Practice*. 2015;4:175-83.
11. Cheema E, Sutcliffe P, Singer DR. The impact of interventions by pharmacists in community pharmacies on control of hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Clin Pharmacol*. 2014;78(6):1238-47.
12. Rubio-Valera M, Serrano-Blanco A, Magdalena-Belio J, Fernandez A, Garcia-Campayo J, Pujol MM, et al. Effectiveness of pharmacist care in the improvement of adherence to antidepressants: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Pharmacotherapy*. 2011;45(1):39-48.
13. van Dalem J, Krass I, Aslani P. Interventions promoting adherence to cardiovascular medicines. *Int J Clin Pharm*. 2012;34(2):295-311.
14. Stewart K, George J, Mc Namara KP, Jackson SL, Peterson GM, Bereznicki LR, et al. A multifaceted pharmacist intervention to improve antihypertensive adherence: a cluster-randomized, controlled trial (HAPPY trial). *Journal of clinical pharmacy and therapeutics*. 2014;39(5):527-34.
15. Fénélon-Dimanche R, Guénette L, Lalonde G, Beauchesne MF, Collin J, Blais L. Monitoring and managing medication adherence in community pharmacies. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*. 2018;27(S2):3-521.

16. Cocohoba J, Comfort M, Kianfar H, Johnson MO. A qualitative study examining HIV antiretroviral adherence counseling and support in community pharmacies. *Journal of Managed Care and Specialty Pharmacy*. 2013;19(6):454-60.
17. Boeni F, Arnet I, Hersberger KE. Adherence counseling during patient contacts in swiss community pharmacies. *Patient preference and adherence*. 2015;9:597-605.
18. Mangan MN, Powers MF, Lengel AJ. Student pharmacists' perceptions of barriers to medication adherence counseling. *J Pharm Pract*. 2013;26(4):376-81.
19. Witry MJ, Doucette WR. Factors influencing community pharmacists' likelihood to ask medication monitoring questions: A factorial survey. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*. 2015;11(5):639-50.
20. Mansoor SM, Krass I, Costa DS, Aslani P. Factors influencing the provision of adherence support by community pharmacists: A structural equation modeling approach. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*. 2015;11(6):769-83.
21. Touchette DR, Rao S, Dhru PK, Zhao W, Choi YK, Bhandari I, et al. Identification of and intervention to address therapeutic gaps in care. *American Journal of Managed Care*. 2012;18(10):e364-71.
22. Dixon BE, Jabour AM, Phillips EO, Marrero DG. An informatics approach to medication adherence assessment and improvement using clinical, billing, and patient-entered data. *J Am Med Inform Assoc*. 2014;21(3):517-21.
23. Dixon BE, Alzeer AH, Phillips EO, Marrero DG. Integration of Provider, Pharmacy, and Patient-Reported Data to Improve Medication Adherence for Type 2 Diabetes: A Controlled Before-After Pilot Study. *JMIR Med Inform*. 2016;4(1):e4.

24. Statistics Canada. Language Highlight Tables, 2016 Census 2016 [updated 2017-08-23; cited 2018 July]. Available from: <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/hlt-fst/lang/Table.cfm?Lang=E&T=11&Geo=00>.
25. Ministère de la Santé et des Services Sociaux. Répertoire des ressources du domaine de la santé et des services sociaux: Gouvernement du Québec; 2018 [cited 2018 January].
26. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*. 2006;3(2):77-101.
27. Elo S, Kyngas H. The qualitative content analysis process. *Journal of advanced nursing*. 2008;62(1):107-15.
28. Jootun D, McGhee G, Marland GR. Reflexivity: promoting rigour in qualitative research. *Nurs Stand*. 2009;23(23):42-6.
29. Vrijens B, De Geest S, Hughes DA, Przemyslaw K, Demonceau J, Ruppard T, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications. *Br J Clin Pharmacol*. 2012;73.
30. De Geest S, Zullig LL, Dunbar-Jacob J, Helmy R, Hughes DA, Wilson IB, et al. ESPACOMP Medication Adherence Reporting Guideline (EMERGE). *Ann Intern Med*. 2018;169(1):30-5.
31. Kozma CM, Dickson M, Phillips AL, Meletiche DM. Medication possession ratio: implications of using fixed and variable observation periods in assessing adherence with disease-modifying drugs in patients with multiple sclerosis. *Patient preference and adherence*. 2013;7:509-16.

32. Lalande R, Goudreau J. Éducation du patient et observance des recommandations: une stratégie d'intervention pour le clinicien. *Psychol Med.* 1991;23(6):655-8.
33. Mayer C. Non-adherence to Treatment: A Psychological and Communications Perspective. Rogers Publishing Limited (Pharmacy Group) Presented in Continuing Education Lesson by Pfizer. 2007.
34. Jackson C, Eliasson L, Barber N, Weinman J. Applying COM-B to medication adherence. A suggested framework for research and interventions. *European Journal of Health Psychology.* 2014;16:7-17.
35. Witry MJ, Doucette WR. Community pharmacists, medication monitoring, and the routine nature of refills: a qualitative study. *Journal of the American Pharmacists Association: JAPhA.* 2014;54(6):594-603.
36. Mansoor SM, Aslani P, Krass I. Pharmacists' attitudes and perceived barriers to provision of adherence support in Australia. *Int J Clin Pharm.* 2014;36(1):136-44.
37. Steiner JF, Prochazka AV. The assessment of refill compliance using pharmacy records: methods, validity, and applications. *J Clin Epidemiol.* 1997;50(1):105-16.

Table 1: Community pharmacists' characteristics

Characteristics	Total n=26
	(%)
Woman	18 (69.2)
Region of practice	
Montréal	14 (53.8)
Québec	7 (26.9)
Sherbrooke	5 (19.2)
Pharmacist's position	
Staff	19 (73.1)
Owner	5 (19.2)
Current staff, but former owner	2 (7.7)
Number of years of experience in community pharmacy	
<5	9 (34.6)
5-10	8 (30.8)
>10	9 (34.6)
Workload (number of prescriptions filled per pharmacist in a day in the pharmacy)	
<150	2 (7.7)
150-199	10 (38.5)
200-250	8 (30.8)
>250	6 (23.1)

Figure 1: Prototype of e-AdPharm developed in focus groups with community pharmacists

MEDICATION ADHERENCE						CLINICAL MEASURES OF DISEASE CONTROL + Add																																																							
MEDICATION ADHERENCE LEVEL Optimal ■ Medium ■ Sub-optimal ■ No prescription ■ Graphs for the patient						<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYPE</th> <th>VALUE</th> <th>DATE</th> <th>OBJECTIVE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mean Blood Pressure</td> <td>140/92 mmHg</td> <td>2018-03</td> <td>___/___ mmHg</td> </tr> <tr> <td>Asthma Control (ACQ Score)</td> <td>2,0/7</td> <td>2018-01</td> <td>___/7</td> </tr> <tr> <td>HbA1c</td> <td>6,0 %</td> <td>2017-12</td> <td>___ %</td> </tr> <tr> <td>LDL Level</td> <td>2,2 mmol/L</td> <td>2017-12</td> <td>___ mmol/L</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				TYPE	VALUE	DATE	OBJECTIVE	Mean Blood Pressure	140/92 mmHg	2018-03	___/___ mmHg	Asthma Control (ACQ Score)	2,0/7	2018-01	___/7	HbA1c	6,0 %	2017-12	___ %	LDL Level	2,2 mmol/L	2017-12	___ mmol/L																																
TYPE	VALUE	DATE	OBJECTIVE																																																										
Mean Blood Pressure	140/92 mmHg	2018-03	___/___ mmHg																																																										
Asthma Control (ACQ Score)	2,0/7	2018-01	___/7																																																										
HbA1c	6,0 %	2017-12	___ %																																																										
LDL Level	2,2 mmol/L	2017-12	___ mmol/L																																																										
Medications	JAN-FEB-MAR	APR-MAY-JUN	JUL-AUG-SEP	OCT-NOV-DEC	Adherence for the last 12 months																																																								
Januvia	Unfilled prescription - Date of prescription's writing: 2018-01-20				⊗																																																								
Fluticasone HFA	Unfilled prescription - Date of prescription's writing: 2017-11-15				⊗																																																								
Calcite D	Unfilled prescription - Date of prescription's writing: 2017-03-17				⊗																																																								
Rifadin			93 %	97 %	95 %	⊗																																																							
! Lipitor	103 %	74 %	82 %	38 %	74 %	⊗																																																							
Abacavir	88 %	97 %	93 %	90 %	92 %	⊗																																																							
Coversyl	80 %	79 %	81 %	97 %	84 %	⊗																																																							
Furosemide	80 %	79 %	81 %	97 %	84 %	⊗																																																							
Metformin	93 %	97 %	92 %	78 %	90 %	⊗																																																							
DOCUMENTATION AND NOTES !						+ Add																																																							
Written on the 2017-12-07 Pharmacist: first and last name Note: Objectives not met. Difficulties toI proposed another approach..... Follow-up in 3 months. Non-adherence cause(s): Treatment effect Intervention(s) done: Information documents Intervention(s) to do: Counselling						<input checked="" type="checkbox"/> To do 2018-03-07		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NON-ADHERENCE CAUSES</th> <th colspan="2">INTERVENTIONS DONE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4">Capability</td> </tr> <tr> <td>- Treatment effect</td> <td style="text-align: center;">2017-12</td> <td>- Information documents</td> <td style="text-align: center;">2017-12</td> </tr> <tr> <td>- Treatment duration</td> <td style="text-align: center;">2017-06</td> <td>- Counselling</td> <td style="text-align: center;">2017-06</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Motivation</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Opportunity</td> </tr> </tbody> </table>		NON-ADHERENCE CAUSES		INTERVENTIONS DONE		Capability				- Treatment effect	2017-12	- Information documents	2017-12	- Treatment duration	2017-06	- Counselling	2017-06	Motivation				Opportunity																															
NON-ADHERENCE CAUSES		INTERVENTIONS DONE																																																											
Capability																																																													
- Treatment effect	2017-12	- Information documents	2017-12																																																										
- Treatment duration	2017-06	- Counselling	2017-06																																																										
Motivation																																																													
Opportunity																																																													
Written on the 2017-09-07 Pharmacist: first and last name Note : Objective have been met..... Follow-up in 3 months Non-adherence cause(s): Intervention(s) done: Intervention(s) to do:						<input checked="" type="checkbox"/> Done 2017-12-07																																																							
Written on the 2017-06-07 Pharmacist: first and last name Note : We fixed the objective in 3 months. Non-adherence cause(s): Treatment duration Intervention(s) done: Counselling Intervention(s) to do:						<input checked="" type="checkbox"/> Done 2017-09-07																																																							
Written on the 2017-03-07 Pharmacist: first and last name Note : The result of our discussion is..... Follow-up in 3 months. Non-adherence cause(s):						<input checked="" type="checkbox"/> Done 2017-06-07																																																							

Figure 2: Section of e-AdPharm intended for patients

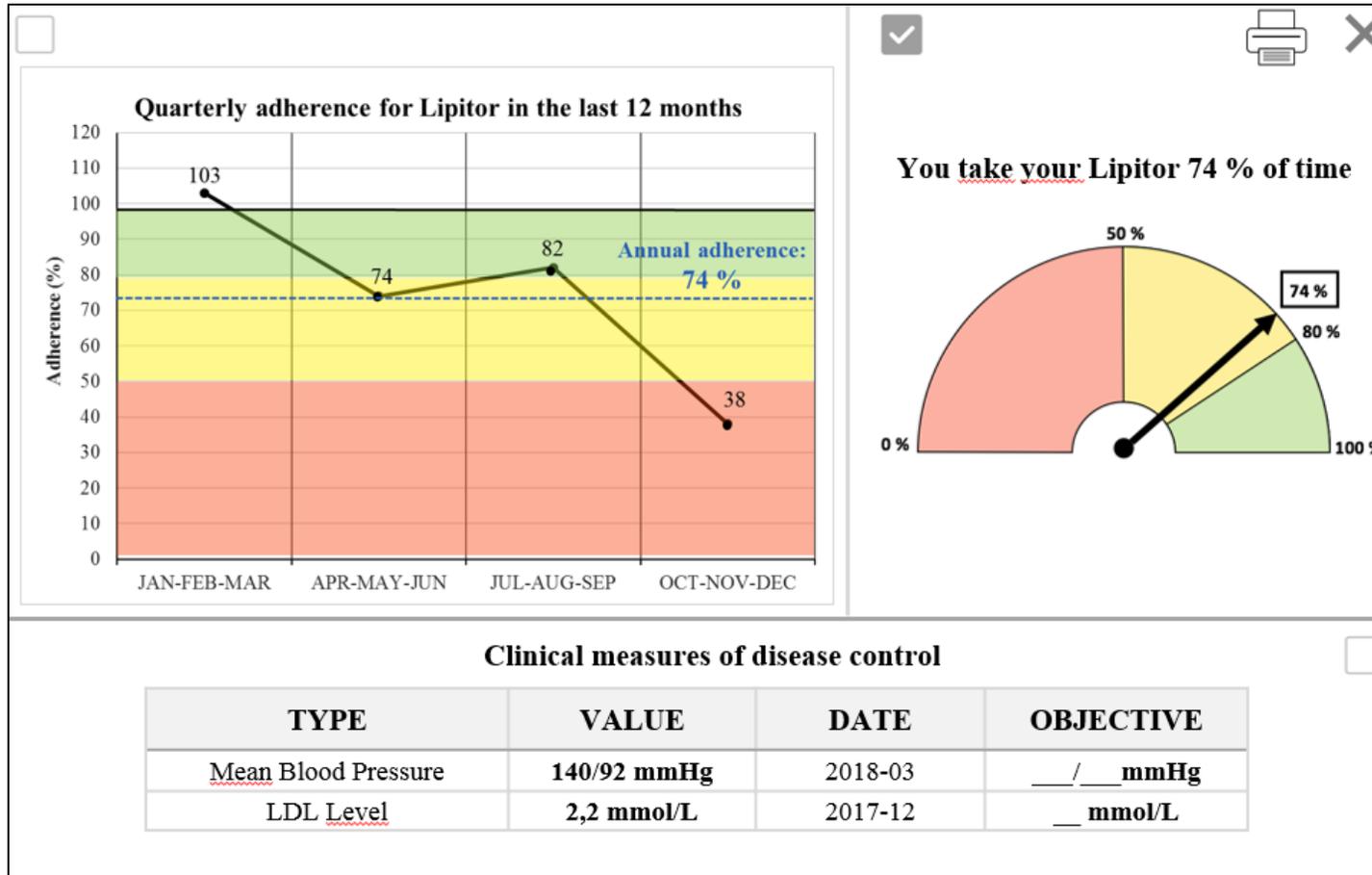


Figure 3: Section of e-AdPharm intended for documenting an intervention or a follow-up

NON-ADHERENCE CAUSES	INTERVENTION(S) DONE	INTERVENTION(S) TO DO ✕
<p>▼ Capability</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <u>Comprehension of the disease</u> <input checked="" type="checkbox"/> <u>Comprehension of the treatment</u> <input type="checkbox"/> <u>Cognitive impairment</u> <input type="checkbox"/> <u>Forgetfulness</u> <input type="checkbox"/> <u>Capacity to plan</u> <input type="checkbox"/> <u>Capacity for judgement</u> <input type="checkbox"/> <u>Other:</u> <input type="text"/> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <u>Counselling</u> <input type="checkbox"/> <u>Information document</u> <input type="checkbox"/> <u>Suggestion of information website</u> <input type="checkbox"/> <u>Other:</u> <input type="text"/> 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <u>Counselling</u> <input type="checkbox"/> <u>Information document</u> <input type="checkbox"/> <u>Suggestion of information website</u> <input type="checkbox"/> <u>Other:</u> <input type="text"/>
<p>▶ Motivation</p>		
<p>▼ Opportunity</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> <u>Cost</u> <input type="checkbox"/> <u>Unpleasant side effect</u> <input type="checkbox"/> <u>Difficulties with the packaging</u> <input type="checkbox"/> <u>Availability of medication</u> <input type="checkbox"/> <u>Physical characteristics of medicine</u> <input type="checkbox"/> <u>Religious/cultural beliefs</u> 		
<p>Note: <input style="width: 100%;" type="text"/></p>		
<p>Reminder date: <input style="width: 150px;" type="text" value="yyyy-mm-dd"/> <input style="width: 20px; height: 20px; vertical-align: middle;" type="button" value="📅"/> <input style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-left: 20px;" type="button" value="OK"/></p>		

Chapitre 6 : Discussion

Dans ce chapitre, une discussion sera faite pour chacun des résultats des articles inclus dans ce mémoire, suivie d'une discussion globale des deux articles. Les forces et les faiblesses des articles seront également présentées.

6.1 Discussion des résultats des articles

6.1.1 Résultats clés du volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liée à la surveillance de l'adhésion aux médicaments

Cette étude a permis de décrire les pratiques des pharmaciens communautaires du Québec concernant l'identification des patients non adhérents et les interventions faites pour améliorer l'adhésion aux médicaments. Nous avons aussi étudié les caractéristiques des pharmaciens qui influencent ces pratiques. Les résultats de l'étude ont permis de comprendre les enjeux et défis liées à leurs pratiques.

Les méthodes les plus utilisées pour identifier les patients non adhérents étaient la vérification du nombre de jours de retard entre les renouvellements d'ordonnance et des médicaments non-servis (en attente) dans le système informatique, ainsi que la discussion avec le patient. Dans l'étude australienne de Mansoor et coll., qui a évalué les stratégies utilisées en pharmacie pour identifier les patients non adhérents, la vérification des délais entre les renouvellements d'ordonnance et la discussion avec le patient étaient également les stratégies les plus utilisées (80). Les principales interventions réalisées auprès des patients non adhérents par les pharmaciens participants étaient le conseil verbal, la simplification du régime thérapeutique et la remise de médicaments dans un pilulier. Le conseil verbal et la simplification du régime thérapeutique ont été démontrés comme efficaces pour améliorer l'adhésion aux médicaments dans les méta-analyses de van Dalem (conseil verbal) (88) et de Normansell et Al-Jumah (simplification du régime thérapeutique) (92, 98). De plus, l'étude de Mansoor a montré que les

interventions les plus employées par les pharmaciens communautaires australiens étaient également la remise des médicaments sous forme de pilulier, le conseil au patient et la simplification du régime thérapeutique. Par contre, la remise de pilulier était l'intervention la plus rapportée dans l'étude australienne (95 %), alors que le conseil au patient était l'intervention la plus rapportée dans notre étude (78 %). Ceci suggère que les pharmaciens québécois ont davantage tendance à éduquer le patient lorsqu'il y a un problème au niveau de l'adhésion aux médicaments.

Les principales barrières rencontrées pour identifier les patients non adhérents et pour intervenir au niveau de la non-adhésion étaient le manque de temps du pharmacien, le manque d'informations sur l'utilisation des médicaments par le patient et la réaction négative du patient. Le manque de temps (17-20, 104) et l'anticipation de la réaction négative du patient (17, 18, 20, 102, 104) sont des barrières couramment mentionnées dans la littérature sur la pratique des pharmaciens communautaires. Par contre, le manque d'informations sur l'utilisation des médicaments est un résultat nouveau qui n'a pas été rapporté dans la littérature. Ceci pourrait suggérer que les pharmaciens communautaires québécois ne se sentent pas assez outillés pour bien mesurer l'adhésion et prendre en charge les patients non adhérents.

Les caractéristiques des pharmaciens ayant un impact significatif sur leurs pratiques liées à l'adhésion ont été explorées. Les résultats montrent que les jeunes pharmaciens communautaires ont plus tendance à rapporter le manque de temps et l'anticipation de la réaction négative du patient que les pharmaciens plus âgés et expérimentés. Le manque d'expérience en pharmacie communautaire occasionnant une moins bonne gestion du temps et une plus grande appréhension de la discussion avec le patient pourrait possiblement expliquer ce résultat. Les pharmaciens salariés ont davantage rapporté le manque de temps comme une barrière que les pharmaciens propriétaires. De plus, les pharmaciens communautaires ayant suivi une formation continue sur l'adhésion aux médicaments ont moins rapporté percevoir les barrières de temps et le manque d'intérêt des patients. Ces mêmes pharmaciens ont également plus tendance à prendre l'initiative d'intervenir auprès des patients non adhérents pour améliorer leur utilisation des

médicaments. Ainsi, les formations sur l'adhésion semblent être bénéfiques pour optimiser la pratique en pharmacie communautaire. Par ailleurs, le manque de formation adéquate pour intervenir au niveau de l'adhésion a été une barrière mentionnée dans notre étude.

6.1.2 Résultats clés du volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments

Dans cette étude, les pharmaciens communautaires ont contribué au développement d'un outil électronique de prise en charge des patients non adhérents répondant à leurs besoins et leurs attentes. Ils ont tout d'abord discuté des barrières et des besoins non-comblés face à la prise en charge des patients non adhérents et de leurs attentes envers un outil électronique d'aide à la prise en charge, pour finalement contribuer au design du prototype d'e-AdPharm.

Les systèmes informatiques des pharmacies n'offrent que le nombre de jours de retard entre les renouvellements d'ordonnance comme information sur l'utilisation des médicaments. Les pharmaciens communautaires consultés lors des groupes de discussion ont indiqué que cette information n'est souvent pas suffisante pour identifier les patients non adhérents et ont convenu que l'outil électronique devait contenir davantage d'informations sur le profil du patient et l'utilisation de ses médicaments. Les informations présentement disponibles dans le système informatique de la pharmacie ne permettent pas au pharmacien de mesurer l'adhésion de façon précise et de partager aisément les données sur l'utilisation des médicaments avec le patient. Les pharmaciens participants ont ainsi souhaité, à l'aide d'un outil électronique, pouvoir présenter de manière visuelle les données sur l'adhésion au patient concerné et de pouvoir émettre une opinion pharmaceutique au médecin accompagnée de données précises et facilement interprétables sur l'adhésion. Selon les pharmaciens, la compréhension du traitement par le patient est un élément clé pour l'amélioration de l'adhésion. Malgré le rôle important du pharmacien dans la prise en charge des patients au niveau de l'adhésion, la collaboration interprofessionnelle est fortement encouragée afin d'optimiser la prise en charge (78). Les

pharmaciens qui ont participé aux groupes de discussion ont exprimé leurs besoins d'avoir un outil électronique qui pourrait pallier le manque de temps et de motivation des pharmaciens. En effet, ils ont discuté de leur besoin d'avoir un outil qui puisse : 1) identifier rapidement les patients qui nécessitent une prise en charge imminente optimisant ainsi le temps consacré à l'adhésion, 2) donner accès à l'outil aux assistants techniques pour leur permettre de contribuer à la surveillance de l'adhésion afin de résoudre le problème de délégation de tâches et de manque de temps, 3) offrir des informations plus complètes sur l'adhésion, les interventions et les suivis effectués ou à faire, et 4) notifier le pharmacien à l'aide d'une alerte d'un problème au niveau de l'adhésion d'un patient afin de motiver davantage le pharmacien à intervenir auprès du patient.

Les pharmaciens ont contribué au développement d'un prototype d'outil électronique (e-AdPharm) répondant aux besoins non-comblés décrits ci-dessus. Le design de l'outil idéal variait d'un pharmacien à l'autre. L'outil élaboré est donc issu des idées les plus fréquemment ressorties lors des groupes de discussion. L'avis général était d'avoir un outil facile d'utilisation qui n'alourdirait pas leur pratique. Les pharmaciens ont suggéré que l'adhésion soit présentée sous forme de pourcentage et de tableaux et soit catégorisée par couleur déterminée selon le niveau d'adhésion pour chaque médicament à utilisation chronique. Les mesures de contrôle de la maladie ont aussi été abordées lors des groupes de discussion. Celles-ci représentent ultimement le but à atteindre pour les patients. Enfin, ils ont insisté sur l'importance d'avoir une section dans e-AdPharm qui les aiderait à documenter la prise en charge du patient, soit les interventions et suivis réalisés et ceux à venir en plus des causes de la non-adhésion rapportées par le patient. Cette section permettrait aux pharmaciens de mieux faire le suivi dans le contexte où plus d'un pharmacien peut intervenir auprès du patient. Initialement, e-AdPharm focalisait principalement sur la mesure de l'adhésion en donnant l'option d'y joindre des notes afin de faire un suivi, mais dès le premier groupe de discussion, les pharmaciens ont exprimé un besoin important de pouvoir structurer le suivi des interventions et d'optimiser la prise de notes. Par conséquent, l'objectif du projet de recherche, initialement étant le développement d'un outil de mesure de l'adhésion, a été redirigé vers le développement d'un outil de prise en charge de l'adhésion des patients. Ce changement suggère que l'objectif initial du projet ne ciblait qu'une

partie du rôle des pharmaciens alors qu'ils avaient besoin d'un outil les accompagnant dans toutes les étapes de la prise en charge, soit lors de la mesure de l'adhésion et/ou l'identification des patients non adhérents, lors des interventions faites auprès des patients non adhérents et lors des suivis de l'évolution du patient. Bien qu'il serait bénéfique pour les pharmaciens communautaires d'avoir accès à un outil comme celui proposé, il est à noter qu'e-AdPharm ne peut pas régler à lui seul le problème de l'adhésion; ce dernier étant un enjeu multifactoriel. Toutefois, l'outil servirait à soutenir les pharmaciens dans leur pratique en leur permettant une détection et une surveillance plus efficace de la non-adhésion des patients. e-AdPharm pourrait assister le pharmacien durant les discussions avec le patient et aider le pharmacien à gérer et documenter les interventions et les suivis de l'adhésion auprès des patients.

6.1.3 Liens entre les résultats des deux articles

Avant de développer un outil électronique, il était nécessaire de dresser le portrait de la pratique des pharmaciens en ce qui concerne l'adhésion aux médicaments. La connaissance des pratiques nous aura permis de développer un outil électronique adapté aux besoins des pharmaciens communautaires. Les résultats du sondage ont permis de soutenir l'hypothèse que les pharmaciens communautaires seraient intéressés par un outil électronique d'aide à la prise en charge des patients non adhérents. En effet, les résultats du sondage ont démontré que les pharmaciens dépendent principalement du nombre de jours de retard entre les renouvellements d'ordonnance fournis dans les dossiers des patients pour estimer l'adhésion, mais ils ont rapporté ne pas disposer d'informations suffisantes sur l'utilisation des médicaments pour pouvoir intervenir efficacement. Ils ont également rapporté que les principales barrières à la prise en charge de l'adhésion des patients étaient leur manque de temps et le manque d'intérêt des patients. Les résultats de la question sur l'utilité de l'intégration d'un outil électronique dans leur système informatique montrent qu'il y avait un intérêt de la part des pharmaciens envers l'outil. Ces résultats sont venus confirmer la pertinence du volet II du projet, soit le développement d'e-AdPharm en collaboration avec les pharmaciens communautaires. En présentant les résultats du sondage dans les groupes de discussion, les pharmaciens ont pu confirmer, contredire ou bonifier les résultats, complétant ainsi les données déjà observées. Les

pharmaciens participants aux groupes de discussion ont également ajouté de nouveaux aspects concernant leurs besoins non-comblés, tels que le manque de délégation de tâches et le besoin d'un outil pour communiquer avec le patient et le médecin prescripteur. En discutant et en ayant en tête les résultats du sondage répondu par des centaines de leurs pairs, les pharmaciens participants ont pu élaborer un outil électronique qui répond non seulement à leurs besoins, mais à ceux de l'ensemble des pharmaciens du Québec.

6.2 Forces et faiblesses

Les forces et faiblesses qui peuvent influencer la validité interne et externe (généralisation) de notre étude sont discutées dans cette section.

6.2.1 Forces et faiblesses du volet I : Pratique des pharmaciens communautaires liées à la surveillance de l'adhésion des patients

L'utilisation d'un sondage de format électronique est plus simple et moins coûteuse que les sondages envoyés par la poste (120). De plus, le sondage a été pré-testé par cinq pharmaciens communautaires pour assurer la clarté et la bonne formulation des questions et valider le contenu des questions et des réponses. Le sondage a été modifié en fonction des propositions faites par ces pharmaciens. En diffusant le sondage en ligne, nous avons pu rejoindre des pharmaciens communautaires partout dans la province de Québec, obtenant ainsi le point de vue des pharmaciens de plusieurs régions du Québec.

Toutefois, certaines limites doivent être prises en considération dans l'analyse des résultats. Premièrement, les répondants du sondage ne représentent que 5 % des pharmaciens communautaires du Québec. Cependant, malgré la faible proportion de répondants, les caractéristiques des participants du sondage étaient similaires à celles de l'ensemble des pharmaciens communautaires du Québec, selon le rapport annuel de l'OPQ. De fait, 72 % des répondants étaient des femmes, 68 % étaient salariés et ils étaient majoritairement âgés entre 30

et 39 ans. Selon le rapport annuel de l'OPQ de 2016-2017, les pharmaciens communautaires du Québec comptaient 66 % de femmes, 69 % de pharmaciens salariés et avaient un âge moyen de 41 ans (119). Deuxièmement, la méthode de diffusion du sondage n'était pas optimale pour rejoindre tous les pharmaciens communautaires du Québec. En le diffusant sur des plateformes en ligne, il n'y a eu aucun contrôle sur la visibilité du sondage et il nous était impossible de savoir si un nombre suffisant de pharmaciens avait vu l'annonce du sondage ou si un échantillon particulier de pharmaciens était moins ciblé, notamment les pharmaciens plus âgés. Troisièmement, il y a une possibilité de biais de désirabilité sociale. En effet, ce biais survient fréquemment dans les études utilisant des questionnaires ou des sondages. Le biais de désirabilité sociale est un type de biais de réponse qui correspond à la tendance des répondants à répondre aux questions d'une manière qui sera perçue favorablement par les autres. Quatrièmement, un biais de mémoire est une limite à considérer puisque la complétion d'un sondage exige souvent de se rappeler d'événements passés, mais plus spécifiquement pour certaines questions demandant la fréquence de mesure d'adhésion et d'intervention auprès des patients. Ce phénomène pourrait avoir surestimé le niveau d'implication des pharmaciens qui ont répondu au sondage dans leur pratique liée à la prise en charge des patients en lien avec l'adhésion.

Cinquièmement, puisque la participation à l'étude était volontaire, il y a une possibilité que les participants soient davantage des pharmaciens communautaires plus intéressés et impliqués dans la surveillance et la gestion de l'adhésion des médicaments. Il y a ainsi un risque que les résultats représentent un profil de pharmaciens plus proactifs dans la prise en charge des patients non adhérents, notamment pour les questions concernant la fréquence de mesure de l'adhésion et des interventions. Le cas échéant, les résultats deviendraient moins généralisables à la population de pharmaciens communautaires au Québec. Il y a également une possibilité que certaines associations des analyses stratifiées n'aient pas eu la puissance suffisante pour montrer des résultats significatifs.

Finalement, la charge de travail a été calculée à l'aide du nombre d'ordonnances servies par jour en pharmacie et du nombre d'heures de travail de tous les pharmaciens en une journée, pour obtenir le nombre d'ordonnances par heure par pharmacien. Cette mesure est une estimation plus ou moins proche de la réalité. En effet, pour que ce paramètre soit plus spécifique, il aurait été pertinent d'obtenir davantage d'informations sur les assistants techniques en pharmacie telles que la disponibilité de personnel technique compétent et en nombre suffisant. Deux mêmes pharmaciens peuvent avoir le même nombre d'ordonnances par heure, mais si l'un n'a pas le personnel technique nécessaire pour l'assister, sa charge de travail se verra alors augmentée.

6.2.1.1 Généralisation des résultats du sondage aux autres provinces du Canada

Il est difficile d'évaluer à quel point les résultats du sondage peuvent être généralisés aux autres provinces du Canada, car nous n'avons trouvé aucune étude publiée sur les pratiques reliées à la surveillance de l'adhésion aux médicaments par les pharmaciens communautaires émanant des autres provinces. Par contre, on pourrait croire que les pratiques reliées à l'adhésion et les exigences déontologiques peuvent varier d'une province à l'autre puisque les résultats de quelques études comparant divers aspects de la pratique des pharmaciens tels que la prescription de certains médicaments et vaccins, l'accès aux informations concernant les ordonnances et l'accès aux tests de laboratoire varient (126-128).

6.2.2 Forces et faiblesses du volet II : Développement d'un prototype d'outil électronique pour la prise en charge des patients non adhérents aux médicaments

Une première force de cette étude est le devis et la méthodologie employés. En effet, l'utilisation de groupes de discussion comme méthode de collecte de données a permis d'impliquer les pharmaciens communautaires dans le développement de l'outil permettant ainsi de l'adapter à leurs besoins et à leur pratique. La forme et l'apparence de l'outil ont aussi pu être travaillées en vue d'une utilisation optimale par les pharmaciens. De plus, nous avons communiqué les

résultats du sondage aux pharmaciens qui ont participé aux groupes de discussion ce qui a permis de bonifier les résultats obtenus et avons utilisé les résultats du sondage pour préparer la grille d'entrevue des groupes de discussion. L'utilisation d'une approche itérative a permis de développer un outil adapté aux besoins réels des pharmaciens. En effet, chaque modification et nouvel élément ajouté à l'outil suite à un groupe de discussion pouvaient être validés avec le groupe suivant. L'évolution de l'outil est donc restée étroitement liée aux opinions des pharmaciens tout au long du processus.

Une seconde force de l'étude est la rigueur des analyses effectuées. Tout d'abord, la transcription des groupes de discussion a été faite par une première personne, puis vérifiée par une deuxième personne diminuant ainsi le risque d'erreur. Ensuite, en procédant au codage par ces deux personnes de façon indépendante, puis en les comparant par la suite, la cohérence des codes employés et leur définition a été validée. La suite des analyses, soit l'interprétation des thèmes et les résumés ont aussi été réalisés par deux personnes séparément. En analysant ainsi les résultats de façon indépendante, puis en mettant par la suite en commun les conclusions obtenues par chacun, l'objectivité des analyses est conservée. Enfin, le nombre de groupes de discussion était suffisant pour atteindre la saturation empirique. Ce terme désigne le phénomène par lequel le chercheur juge que les données du dernier groupe de discussion n'apportent plus d'informations nouvelles ou différentes (121). Afin d'assurer une bonne représentativité, les pharmaciens ont été sélectionnés selon plusieurs caractéristiques nous permettant d'obtenir l'opinion de profils variés et augmentant ainsi la validité des résultats.

Toutefois, l'opinion des pharmaciens pratiquant en milieu rural n'a pas été explorée. Leur pratique pourrait différer de celle des pharmaciens pratiquant dans les grandes villes notamment au niveau de la relation pharmacien-patient. En effet, il y a moins de pharmacies dans une même région rurale, donc le patient aura plus tendance à aller à la même pharmacie pendant plusieurs années ce qui peut permettre de maintenir une bonne relation durable et personnalisée avec le pharmacien. Ceci pourrait avoir comme effet que ces pharmaciens effectuent la prise en charge des patients et la surveillance de l'adhésion de manière différente. Certains participants peuvent

avoir été influencés par l'opinion des autres participants, mais ceci ne semble pas s'être produit dans notre étude malgré que les pharmaciens propriétaires et les pharmaciens salariés aient été mélangés dans les groupes de discussion. Le temps alloué à la discussion était limité à une heure et demie et cela pourrait avoir affecté la quantité d'information se trouvant dans les discussions.

6.2.1.2 Généralisation des résultats de l'étude à tous les pharmaciens du Québec

L'organisation des groupes de discussion à Montréal, Québec et Sherbrooke a permis d'aller rejoindre différents milieux de pratique et donc de développer un outil généralisable à ces différents milieux. De façon générale, les groupes avaient également une bonne hétérogénéité. Néanmoins, il est possible qu'il y ait une moins bonne généralisation au niveau des participants, car on pourrait croire que les pharmaciens participants sont d'emblée plus proactifs que la moyenne de leurs collègues et accordent plus d'importance à la problématique de la non-adhésion. Il se pourrait donc que leur pratique et les idées qu'ils ont eu par rapport au contenu et au design de l'outil soient différentes à cet égard.

Chapitre 7 : Conclusion et perspective

7.1 Conclusion générale

À l'aide d'un sondage envoyé aux pharmaciens communautaires du Québec et de groupes de discussion faits auprès de 26 pharmaciens communautaires, ces travaux de recherche ont permis de démontrer que la plupart des pharmaciens communautaires ont besoin d'un outil électronique intégré dans leur système informatique qui pourrait les soutenir dans la prise en charge des patients non adhérents. Les pharmaciens communautaires semblent généralement dépendre de leur système informatique afin d'identifier les patients ayant des problèmes d'adhésion. Or, plusieurs pharmaciens pensent que les informations disponibles dans les logiciels de pharmacie ne sont pas suffisantes pour cibler efficacement un patient non adhérent. De plus, les pharmaciens communautaires ne se sentent pas bien outillés lors des discussions concernant la non-adhésion avec les patients. Des barrières de temps en plus du manque d'intérêt du patient les empêchent d'identifier les patients non adhérents et d'intervenir auprès d'eux.

Ainsi, afin d'adresser ces barrières et ces besoins non-comblés, un prototype d'outil électronique d'aide à la prise en charge de l'adhésion aux médicaments (e-AdPharm) a été développé en étroite collaboration avec les pharmaciens communautaires. e-AdPharm permet principalement de mesurer l'adhésion aux médicaments à l'aide des renouvellements d'ordonnance et de documenter de manière continue dans le temps les interventions et les suivis qui ont été faits et qui sont à faire pour améliorer l'adhésion des patients. À l'aide de cet outil, les pharmaciens pourront partager les informations sur l'utilisation des médicaments avec le patient et le médecin prescripteur et aussi mieux faire le suivi dans le contexte où plus d'un pharmacien peut intervenir auprès du patient. Les pharmaciens communautaires pourront bénéficier d'e-AdPharm afin de les soutenir dans leur responsabilité de promouvoir un usage optimal des médicaments auprès de leurs patients. Un outil électronique adapté à leurs besoins pourrait encourager les pharmaciens à intervenir davantage au niveau de l'adhésion de manière efficace en leur permettant de mieux cibler les patients nécessitants et d'optimiser l'usage de leur temps.

7.2 Perspectives de recherche

Diverses perspectives de recherche peuvent découler de ces travaux. Il serait intéressant de faire davantage de groupes de discussion dans les régions rurales du Québec afin d'explorer s'il existe des différences d'opinion entre les pharmaciens des grandes villes et ceux des petites villes et des villages. Il serait aussi pertinent d'obtenir la perspective d'autres acteurs tels que celle de l'OPQ et des patients. Ensuite, l'outil vise la mesure de l'adhésion et la documentation des interventions, mais les pharmaciens pourraient être intéressés par un outil qui contient aussi un guide qui les conseillerait sur les interventions optimales à effectuer lorsqu'un patient non adhérent est identifié à la pharmacie. Ceci pourrait permettre au pharmacien d'être plus confiant et de moins anticiper la réaction négative du patient. Puisque des pharmaciens de l'étude ont indiqué manquer de formation pour adéquatement intervenir auprès des patients non adhérents, un guide pourrait constituer une forme de formation continue.

L'étape suivante serait d'informatiser le prototype d'e-AdPharm et ensuite tester, dans le cadre d'une étude pilote, la faisabilité d'implantation dans la pratique de la pharmacie communautaire. L'étude pilote permettrait d'évaluer la satisfaction des pharmaciens envers l'outil, et à quelle fréquence ils le consultent et l'utilisent pour documenter les interventions et les suivis. Dans l'étude pilote, il serait aussi essentiel d'obtenir le point de vue des patients sur l'utilité de l'outil. Si l'étude pilote est concluante, on pourrait par la suite procéder à l'évaluation de l'efficacité d'e-AdPharm pour améliorer l'adhésion et le suivi des patients.

Enfin, dans une autre optique de recherche, il serait également pertinent de collaborer avec les médecins de famille et de connaître leurs opinions sur l'utilisation d'e-AdPharm lors des discussions avec les patients. Enfin, il serait intéressant d'explorer l'utilité d'un outil électronique pour les pharmaciens qui pratiquent en milieu hospitalier et de connaître leur pratique et les barrières en ce qui concerne l'adhésion aux médicaments.

Bibliographie

1. Statistique Canada. Les dix principales causes de décès 2013 [cited 2018].
2. CIHI. National Health Expenditure Trends, 1975 to 2017 2017 [Available from: <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/nhex2017-trends-report-en.pdf>].
3. World Health Organization. Adherence to Long-term Therapies: Evidence for Action. Geneva. 2011.
4. Haynes RB, McDonald HP, Garg AX. Helping patients follow prescribed treatment: clinical applications. JAMA. 2002;288(22):2880-3.
5. Muller F, Taverne B. Representations of therapeutic failure of ARV treatment among patients and health care professionals in Dakar. Bulletin de la Société de pathologie exotique. 2014;107(4):281-5.
6. Dragomir A, Cote R, White M, Lalonde L, Blais L, Berard A, et al. Relationship between adherence level to statins, clinical issues and health-care costs in real-life clinical setting. Value Health. 2010;13(1):87-94.
7. Gentil L, Vasiliadis HM, Preville M, Berbiche D. Adherence to Oral Antihyperglycemic Agents Among Older Adults With Mental Disorders and Its Effect on Health Care Costs, Quebec, Canada, 2005-2008. Preventing Chronic Disease. 2015;12:E230.
8. McDonnell PJ, Jacobs MR. Hospital admissions resulting from preventable adverse drug reactions. Annals of Pharmacotherapy. 2002;36(9):1331-6.
9. Senst BL, Achusim LE, Genest RP, Cosentino LA, Ford CC, Little JA, et al. Practical approach to determining costs and frequency of adverse drug events in a health care network. American Journal of Health System Pharmacy. 2001;58(12):1126-32.
10. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. New Engl J Med. 2005;353(5):487-97.
11. Code de déontologie des pharmaciens. Légis Québec.2017 [
12. Lawrence DB, Allison W, Chen JC, Demand M. Improving medication adherence with a targeted, technology-driven disease management intervention. Disease Management. 2008;11(3):141-4.

13. Doggrell SA. Does intervention by an allied health professional discussing adherence to medicines improve this adherence in Type 2 diabetes? *Diabetetic Medicine*. 2010;27(12):1341-9.
14. Brown MT, Bussell JK. Medication Adherence: WHO Cares? *Mayo Clinic Proceedings*. 2011;86(4):304-14.
15. Barrette G, Thiffault J. Entente entre l'Association québécoise des pharmaciens propriétaires et le ministère de la santé et des services sociaux. 2015:42.
16. Gouvernement du Québec. ENTENTE ENTRE L'ASSOCIATION QUÉBÉCOISE DES PHARMACIENS PROPRIÉTAIRES ET LE MINISTRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX 2015 [cited 2019 Juin]. Available from: <http://www.ramq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/professionnels/manuels/260-pharmaciens/ententeaqppmsss2015.pdf>.
17. Boeni F, Arnet I, Hersberger KE. Adherence counseling during patient contacts in swiss community pharmacies. *Patient Prefer Adherence*. 2015;9:597-605.
18. Cocohoba J, Comfort M, Kianfar H, Johnson MO. A qualitative study examining HIV antiretroviral adherence counseling and support in community pharmacies. *Journal of Management Care Pharmacy*. 2013;19(6):454-60.
19. Mangan MN, Powers MF, Lengel AJ. Student pharmacists' perceptions of barriers to medication adherence counseling. *J Pharm Pract*. 2013;26(4):376-81.
20. Mansoor SM, Krass I, Costa DS, Aslani P. Factors influencing the provision of adherence support by community pharmacists: A structural equation modeling approach. *Res Social Adm Pharm*. 2015;11(6):769-83.
21. Witry MJ, Doucette WR. Community pharmacists, medication monitoring, and the routine nature of refills: a qualitative study. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2014;54(6):594-603.
22. Burkhart PV, Sabate E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *Journal of Nursing Scholarship*. 2003;35(3):207.
23. De Geest S, Zullig LL, Dunbar-Jacob J, Helmy R, Hughes DA, Wilson IB, et al. ESPACOMP Medication Adherence Reporting Guideline (EMERGE). *Annals of International Medicine*. 2018;169(1):30-5.

24. Cramer JA, Roy A, Burrell A, Fairchild CJ, Fuldeore MJ, Ollendorf DA, et al. Medication Compliance and Persistence: Terminology and Definitions. *Value in Health*. 2008;11(1):44-7.
25. Raebel MA, Schmittiel J, Karter AJ, Konieczny JL, Steiner JF. Standardizing terminology and definitions of medication adherence and persistence in research employing electronic databases. *Medical Care*. 2013;51(8 Suppl 3):S11-21.
26. Hasford J. Biometric issues in measuring and analyzing partial compliance in clinical trials. Cramer JA, Spilker B (Eds) *Patient Compliance in Medical Practice and Clinical Trials* Raven Press, New York. 1991:265–82.
27. American College of Preventive Medicine. Medication Adherence - Improving Health Outcomes. A Resource from the American College of Preventive Medicine. 2011:1-17.
28. Hugtenburg JG, Timmers L, Elders PJ, Vervloet M, van Dijk L. Definitions, variants, and causes of nonadherence with medication: a challenge for tailored interventions. *Patient preference and adherence*. 2013;7:675-82.
29. Lehmann A, Aslani P, Ahmed R, Celio J, Gauchet A, Bedouch P, et al. Assessing medication adherence: options to consider. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2014;36(1):55-69.
30. Allenet B, Baudrant M, Lehmann A, Gauchet A, Roustit M, Bedouch P, et al. Comment évaluer l'adhésion médicamenteuse ? Le point sur les méthodes. *Annales Pharmaceutiques Françaises*. 2013;71(2):135-41.
31. DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Medical care*. 2004;42(3):200-9.
32. Garfield S, Clifford S, Eliasson L, Barber N, Willson A. Suitability of measures of self-reported medication adherence for routine clinical use: a systematic review. *BMC Med Research Methodology*. 2011;11:149.
33. Farmer KC. Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. *Clin Ther*. 1999;21(6):1074-90; discussion 3.
34. Svarstad BL, Chewning BA, Sleath BL, Claesson C. The Brief Medication Questionnaire: a tool for screening patient adherence and barriers to adherence. *Patient Education and Counseling*. 1999;37(2):113-24.

35. Culig J, Leppe M. From Morisky to Hill-bone; self-reports scales for measuring adherence to medication. *Collegium Antropologicum*. 2014;38(1):55-62.
36. Lavsa SM, Holzworth A, Ansani NT. Selection of a validated scale for measuring medication adherence. *J Am Pharm Assoc*. 2011;51(1):90-4.
37. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Medical care*. 1986;24(1):67-74.
38. Morisky DE, Ang A, Ang A-W, Marie, Krousel-Wood M, Ward HJ. Predictive Validity of a Medication Adherence Measure in an Outpatient Setting. *The Journal of Clinical Hypertension*. 2008;10(5):348-54.
39. Liu H, Golin CE, Miller LG, Hays RD, Beck CK, Sanandaji S, et al. A comparison study of multiple measures of adherence to HIV protease inhibitors. *Annals of International Medicine*. 2001;134(10):968-77.
40. Berg KM, Arnsten JH. Practical and conceptual challenges in measuring antiretroviral adherence. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*. 2006;43 Suppl 1:S79-87.
41. Daniels T, Goodacre L, Sutton C, Pollard K, Conway S, Peckham D. Accurate Assessment of Adherence: Self-Report and Clinician Report vs Electronic Monitoring of Nebulizers. *Chest*. 2011;140(2):425-32.
42. Arnsten JH, Demas PA, Farzadegan H, Grant RW, Gourevitch MN, Chang CJ, et al. Antiretroviral therapy adherence and viral suppression in HIV-infected drug users: comparison of self-report and electronic monitoring. *Clinical Infectious Diseases*. 2001;33(8):1417-23.
43. Rand CS, Wise RA, Nides M, Simmons MS, Bleecker ER, Kusek JW, et al. Metered-dose inhaler adherence in a clinical trial. *American Review of Respiratory Disease*. 1992;146(6):1559-64.
44. Lam WY, Fresco P. Medication Adherence Measures: An Overview. *BioMed Research International*. 2015;2015 (no pagination)(217047).
45. Vik SA, Maxwell CJ, Hogan DB. Measurement, correlates, and health outcomes of medication adherence among seniors. *The Annals of pharmacotherapy*. 2004;38(2):303-12.
46. Checchi KD, Huybrechts KF, Avorn J, Kesselheim AS. Electronic medication packaging devices and medication adherence: a systematic review. *Journal of the American Medical Association*. 2014;312(12):1237-47.

47. Villalva CM, Alvarez-Muino XLL, Mondelo TG, Fachado AA, Fernandez JC. Adherence to treatment in hypertension. *Adv Exp Med Biol.* 2017;956:129-47.
48. Hess LM, Raebel MA, Conner DA, Malone DC. Measurement of adherence in pharmacy administrative databases: a proposal for standard definitions and preferred measures. *Annals of Pharmacotherapy.* 2006;40(7-8):1280-88.
49. Hawkshead J, Krousel-Wood MA. Techniques for Measuring Medication Adherence in Hypertensive Patients in Outpatient Settings. *Disease Management & Health Outcomes.* 2007;15(2):109-18.
50. Morris AB, Li J, Kroenke K, Bruner-England TE, Young JM, Murray MD. Factors associated with drug adherence and blood pressure control in patients with hypertension. *Pharmacotherapy.* 2006;26(4):483-92.
51. Blais L, Kettani FZ, Beauchesne MF, Lemiere C, Perreault S, Forget A. New measure of adherence adjusted for prescription patterns: the case of adults with asthma treated with inhaled corticosteroid monotherapy. *Annals of Pharmacotherapy.* 2011;45(3):335-41.
52. Bukstein DA, Henk HJ, Luskin AT. A comparison of asthma-related expenditures for patients started on montelukast versus fluticasone propionate as monotherapy. *Clin Ther.* 2001;23(9):1589-600.
53. Delea TE, Hagiwara M, Stanford RH, Stempel DA. Effects of fluticasone propionate/salmeterol combination on asthma-related health care resource utilization and costs and adherence in children and adults with asthma. *Clin Ther.* 2008;30(3):560-71.
54. Ivanova JI, Birnbaum HG, Hsieh M, Yu AP, Seal B, van der Molen T, et al. Adherence to inhaled corticosteroid use and local adverse events in persistent asthma. *American Journal Management Care.* 2008;14(12):801-9.
55. Stempel DA, Mauskopf J, McLaughlin T, Yazdani C, Stanford RH. Comparison of asthma costs in patients starting fluticasone propionate compared to patients starting montelukast. *Respiratory Medicine.* 2001;95(3):227-34.
56. Williams LK, Pladevall M, Xi H, Peterson EL, Joseph C, Lafata JE, et al. Relationship between adherence to inhaled corticosteroids and poor outcomes among adults with asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2004;114(6):1288-93.

57. Cramer JA, Bradley-Kennedy C, Scalera A. Treatment persistence and compliance with medications for chronic obstructive pulmonary disease. *Canadian Respiratory Journal*. 2007;14(1):25-9.
58. Dorais M, Blais L, Chabot I, LeLorier J. Treatment persistence with leukotriene receptor antagonists and inhaled corticosteroids. *J Asthma*. 2005;42(5):385-93.
59. Marceau C, Lemièrè C, Berbiche D, Perreault S, Blais L. Persistence, adherence, and effectiveness of combination therapy among adult patients with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 2006;118(3):574-81.
60. Savaria F, Beauchesne M-F, Forget A, Blais L. Adherence and Persistence to Long-Acting Anticholinergics Treatment Episodes in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Annals of Pharmacotherapy*. 2017;51(12):1063-8.
61. Lieberman JA, Stroup TS, McEvoy JP, Swartz MS, Rosenheck RA, Perkins DO, et al. Effectiveness of antipsychotic drugs in patients with chronic schizophrenia. *New England Journal of Medicine*. 2005;353(12):1209-23.
62. Simard P, Presse N, Roy L, Dorais M, White-Guay B, Rakel A, et al. Persistence and adherence to oral antidiabetics: a population-based cohort study. *Acta diabetologica*. 2015;52(3):547-56.
63. Wang PS, Bohn RL, Knight E, Glynn RJ, Mogun H, Avorn J. Noncompliance with antihypertensive medications: the impact of depressive symptoms and psychosocial factors. *Journal of general internal medicine*. 2002;17(7):504-11.
64. McGinnis B, Olson KL, Magid D, Bayliss E, Korner EJ, Brand DW, et al. Factors related to adherence to statin therapy. *Annals of Pharmacotherapy*. 2007;41(11):1805-11.
65. Kaplan RC, Bhalodkar NC, Brown EJ, Jr., White J, Brown DL. Race, ethnicity, and sociocultural characteristics predict noncompliance with lipid-lowering medications. *Preventive Medicine*. 2004;39(6):1249-55.
66. Kyngas HA. Compliance of adolescents with asthma. *Nursing & Health Sciences*. 1999;1(3):195-202.
67. Leslie KH, McCowan C, Pell JP. Adherence to cardiovascular medication: a review of systematic reviews. *Journal of Public Health (Oxf)*. 2018.

68. Chowdhury R, Khan H, Heydon E, Shroufi A, Fahimi S, Moore C, et al. Adherence to cardiovascular therapy: a meta-analysis of prevalence and clinical consequences. *European Heart Journal*. 2013;34(38):2940-8.
69. van Boven JFM, Chavannes NH, van der Molen T, Rutten-van Mölken MPMH, Postma MJ, Vegter S. Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: A systematic review. *Respir Med*. 2014;108(1):103-13.
70. Schauerhamer MB, McAdam-Marx C. Challenges of achieving effective glycemic control in type 2 diabetes: The clinical and economic consequences of medication nonadherence in patients with diabetes. *Medicographia*. 2017;39(3):183.
71. Higashi K, Medic G, Littlewood KJ, Diez T, Granström O, De Hert M. Medication adherence in schizophrenia: factors influencing adherence and consequences of nonadherence, a systematic literature review. *Therapeutic advances in psychopharmacology*. 2013;3(4):200-18.
72. Lau DT, Nau DP. Oral antihyperglycemic medication nonadherence and subsequent hospitalization among individuals with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2004;27(9):2149-53.
73. Han E, Suh DC, Lee SM, Jang S. The impact of medication adherence on health outcomes for chronic metabolic diseases: a retrospective cohort study. *Research in social & administrative pharmacy : RSAP*. 2014;10(6):e87-98.
74. Brown MT, Bussell J, Dutta S, Davis K, Strong S, Mathew S. Medication Adherence: Truth and Consequences. *American Journal of the Medical Sciences*. 2016;351(4):387-99.
75. Iskedjian M, Addis A, Einarson T. PHP18 ESTIMATING THE ECONOMIC BURDEN OF HOSPITALIZATION DUE TO PATIENT NONADHERENCE IN CANADA. *Value in Health*. 2002;5(6):470-1.
76. Loeppke R, Taitel M, Haufle V, Parry T, Kessler RC, Jinnett K. Health and productivity as a business strategy: a multiemployer study. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2009;51(4):411-28.
77. Harmon G, Lefante J, Krousel-Wood M. Overcoming barriers: the role of providers in improving patient adherence to antihypertensive medications. *Current Opinion in Cardiology*. 2006;21(4):310-5.
78. Meece J. Improving medication adherence among patients with type 2 diabetes. *J Pharm Pract*. 2014;27(2):187-94.

79. Kritikos VS, Reddel HK, Bosnic-Anticevich SZ. Pharmacists' perceptions of their role in asthma management and barriers to the provision of asthma services. *International Journal of Pharmacy Practice*. 2010;18(4):209-16.
80. Mansoor SM, Aslani P, Krass I. Pharmacists' attitudes and perceived barriers to provision of adherence support in Australia. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2014;36(1):136-44.
81. Guillaumie L, Moisan J, Grégoire J-P, Villeneuve D, Beaucage C, Bordeleau L, et al. Contributions of community pharmacists to patients on antidepressants—a qualitative study among key informants. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2017;39(4):686-96.
82. Guillaumie L, Moisan J, Grégoire J-P, Villeneuve D, Beaucage C, Bujold M, et al. Perspective of community pharmacists on their practice with patients who have an antidepressant drug treatment: Findings from a focus group study. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2015;11(2):e43-e56.
83. Rickles NM, Young GJ, Hall JA, Noland C, Kim A, Peterson C, et al. Medication adherence communications in community pharmacies: A naturalistic investigation. *Patient Education and Counseling*. 2016;99(3):386-92.
84. Odegard PS, Carpinito G, Christensen DB. Medication adherence program: adherence challenges and interventions in type 2 diabetes. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2013;53(3):267-72.
85. Witry MJ, Doucette WR. Factors influencing community pharmacists' likelihood to ask medication monitoring questions: A factorial survey. *Res Social Adm Pharm*. 2015;11(5):639-50.
86. Peterson AM, Takiya L, Finley R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2003;60(7):657.
87. Rubio-Valera M, Serrano-Blanco A, Magdalena-Belio J, Fernandez A, Garcia-Campayo J, Pujol MM, et al. Effectiveness of pharmacist care in the improvement of adherence to antidepressants: A systematic review and meta-analysis. *Annals of Pharmacotherapy*. 2011;45(1):39-48.
88. van Dalem J, Krass I, Aslani P. Interventions promoting adherence to cardiovascular medicines. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2012;34(2):295-311.
89. Kripalani S, Yao X, Haynes RB. Interventions to enhance medication adherence in chronic medical conditions: a systematic review. *Arch Intern Med*. 2007;167(6):540-9.

90. Rollnick S, Miller WR. What is Motivational Interviewing? *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*. 2009;23(4):325-34.
91. Thrasher AD, Golin CE, Earp JAL, Tien H, Porter C, Howie L. Motivational interviewing to support antiretroviral therapy adherence: The role of quality counseling. *Patient Education and Counseling*. 2006;62(1):64-71.
92. Normansell R, Kew KM, Stovold E. Interventions to improve adherence to inhaled steroids for asthma. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(4).
93. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2008(2):CD000011.
94. Nieuwlaat R, Wilczynski N, Navarro T, Hobson N, Jeffery R, Keepanasseril A, et al. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014(11):CD000011.
95. Fenerty SD, West C, Davis SA, Kaplan SG, Feldman SR. The effect of reminder systems on patients' adherence to treatment. *Patient Preference and Adherence*. 2012;6:127-35.
96. Adler AJ, Martin N, Mariani J, Tajer CD, Owolabi OO, Free C, et al. Mobile phone text messaging to improve medication adherence in secondary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017(4).
97. Atreja A, Bellam N, Levy SR. Strategies to enhance patient adherence: making it simple. *MedGenMed : Medscape general medicine*. 2005;7(1):4-.
98. Al-Jumah KA, Qureshi NA. Impact of pharmacist interventions on patients' adherence to antidepressants and patient-reported outcomes: a systematic review. *Patient Preference Adherence*. 2012;6:87-100.
99. Levings B, Szep S, Helps S. Towards the safer use of dosettes. *J Qual Clin Pract*. 1999;19(1):69-72.
100. Whittom É. Sous-consommation médicamenteuse: stratégies pour la détecter et la corriger. *Profession Santé*. 2016.
101. Hatah E, Tordoff J, Duffull SB, Braund R. Pharmacists' performance of clinical interventions during adherence support medication reviews. *Res Social Adm Pharm*. 2014;10(1):185-94.

102. Marquis J, Schneider MP, Spencer B, Bugnon O, Du Pasquier S. Exploring the implementation of a medication adherence programme by community pharmacists: a qualitative study. *International Journal of Clinical Pharmacy*. 2014;36(5):1014-22.
103. Bacci JL, McGrath SH, Pringle JL, Maguire MA, McGivney MS. Implementation of targeted medication adherence interventions within a community chain pharmacy practice: The Pennsylvania Project. *Journal of the American Pharmacists Association*. 2014;54(6):584-93.
104. Witry MJ, Doucette WR. Community pharmacists, medication monitoring, and the routine nature of refills: a qualitative study. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2014;54(6):594-603.
105. Krueger KP, Felkey BG, Berger BA. Improving adherence and persistence: a review and assessment of interventions and description of steps toward a national adherence initiative. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2003;43(6):668-78; quiz 78-9.
106. Conn VS, Ruppert TM, Chase J-AD, Enriquez M, Cooper PS. Interventions to Improve Medication Adherence in Hypertensive Patients: Systematic Review and Meta-analysis. *Current hypertension reports*. 2015;17(12):94-.
107. Rickles NM, Brown TA, McGivney MS, Snyder ME, White KA. Adherence: A review of education, research, practice, and policy in the United States. *Pharmacy Practice*. 2010;8(1):1-17.
108. van Driel ML, Morledge MD, Ulep R, Shaffer JP, Davies P, Deichmann R. Interventions to improve adherence to lipid-lowering medication. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016;2016 (12) (no pagination)(CD004371).
109. Touchette DR, Rao S, Dhru PK, Zhao W, Choi YK, Bhandari I, et al. Identification of and intervention to address therapeutic gaps in care. *American Journal of Managed Care*. 2012;18(10):e364-71.
110. Dixon BE, Alzeer AH, Phillips EO, Marrero DG. Integration of Provider, Pharmacy, and Patient-Reported Data to Improve Medication Adherence for Type 2 Diabetes: A Controlled Before-After Pilot Study. *JMIR medical informatics*. 2016;4(1):e4.
111. Mirixa Corp. [Available from: <https://www.mirixa.com/>].
112. PurpleTeal. [Available from: <http://purpleteal.com/>].
113. Solutions AH. [Available from: <http://aprexis.com/>].
114. OutcomesMTM. [Available from: <https://www.outcomesmtm.com/>].

115. Genoa Health Care. [Available from: <https://www.genoahealthcare.com/medication-management-solutions>.
116. Humana. [Available from: <https://www.humana.com/provider/pharmacists/>.
117. Ordre des Pharmaciens du Québec. La Dépêche: Édition de septembre 2017 2017 [Available from: https://www.opq.org/CMS/Media/2800_38_fr-CA_0_La_Depeche_septembre_2017.html.
118. Réseau STAT. [Available from: <http://www.reseastat.ca/fr/login.php>.
119. Quebec Order of Pharmacists. Rapport Annuel 2016-2017 (Annual Report 2016-2017) 2016-2017 [Available from: https://www.opq.org/doc/media/2686_38_fr-ca_0_odp_rapportannuel_vfinale_lr.pdf.
120. Dillman DA, Smyth JD, Melani L. Internet, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method. 3rd Edition ed2008. 512 p.
121. Elo S, Kyngas H. The qualitative content analysis process. Journal of advanced nursing. 2008;62(1):107-15.
122. Ministère de la Santé et des Services Sociaux. Répertoire des ressources du domaine de la santé et des services sociaux: Gouvernement du Québec; 2018 [
123. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qualitative Research in Psychology. 2006;3(2):77-101.
124. Miles MB, Huberman AM, Saldana J. Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook. 3rd Ed ed. Arizona State University, USA2014.
125. Jootun D, McGhee G, Marland GR. Reflexivity: promoting rigour in qualitative research. Nursing Standard. 2009;23(23):42-6.
126. Bhatia S, Simpson SH, Bungard T. Provincial Comparison of Pharmacist Prescribing in Canada Using Alberta's Model as the Reference Point. The Canadian journal of hospital pharmacy. 2017;70(5):349-57.
127. Mansell K, Edmunds K, Guirguis L. Pharmacists' Scope of Practice: Supports for Canadians with Diabetes. Canadian Journal Diabetes. 2017;41(6):558-62.
128. Canadian Pharmacists Association. Pharmacists' Expanded Scope of Practice [cited 2019 Feb]. Available from: <https://www.pharmacists.ca/pharmacy-in-canada/scope-of-practice-canada/>.

Annexe I

Sondage pour les pharmaciens communautaires du Québec

Bonjour,

Ce sondage vous est présenté par l'équipe de la professeure Lucie Blais de la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal dans le cadre d'un projet de recherche sur le développement d'outils électroniques de la mesure de l'adhésion aux médicaments adaptés à la pratique des pharmaciens communautaires.

Nous désirons obtenir votre opinion afin de dresser un portrait du suivi et des interventions faits par les pharmaciens au niveau de l'adhésion aux médicaments. La connaissance de votre pratique nous permettra de développer des outils adaptés à vos besoins dans le but d'identifier facilement les patients non-adhérents.

Le sondage est **anonyme** et vous prendra **moins de 10 minutes**. Les données recueillies resteront strictement confidentielles et ne serviront qu'aux fins du présent projet de recherche. Ce projet a été approuvé par le Comité d'éthique de la recherche en santé (CERES) de l'UdeM.

Veillez noter que la complétion du sondage sera considérée comme un consentement à participer au projet.

Pour répondre au sondage, vous devez :

- **Être membre de l'Ordre des pharmaciens du Québec**
- **Détenir un permis d'exercice actif et valide**
- **Pratiquer en pharmacie communautaire**

Si vous avez des questions, vous pouvez contacter la responsable du projet, Rébecca Fénélon-Dimanche au (514) 343-6111 poste 0360 ou la chercheuse principale, Lucie Blais au (514) 343-6111 poste 3786.

Pour toute préoccupation sur vos droits ou sur les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, vous pouvez contacter le conseiller en éthique du CERES par courriel à l'adresse ceres@umontreal.ca ou par téléphone au (514) 343-6111 poste 2604.

Nous vous remercions de votre précieuse collaboration!

1. Comment avez-vous pris connaissance de ce sondage ? (s'il y a lieu, cochez plus d'une réponse)

- a. Facebook : groupe «Pharmaciens et pharmaciennes du Québec (Membre OPQ)»
- b. La Dépêche : l'infolettre de l'Ordre des pharmaciens du Québec
- c. Réseau STAT
- d. Autre, veuillez préciser : _____

Informations sur vous et votre pratique :

2. Quel est votre sexe ?

- a. Homme
- b. Femme

3. Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?

- a. Moins de 30 ans
- b. 30 à 39 ans
- c. 40 à 49 ans
- d. 50 à 59 ans
- e. 60 ans et plus

4. Combien d'années de pratique avez-vous en pharmacie communautaire ?

Réponse : _____

5. En quelle année avez-vous obtenu votre permis d'exercice de la pharmacie au Québec?

Réponse : _____

6. Vous êtes un(e) :

- a. Pharmacien(ne) propriétaire
- b. Pharmacien(ne) salarié(e)
- c. Pharmacien(ne) salarié(e) ET suppléant(e)
- d. Pharmacien(ne) suppléant(e)

7. Habituellement, dans combien de pharmacies communautaires travaillez-vous ?

- a. Réponse : _____
ou
- b. Je ne sais pas

8. Habituellement, combien d'heures travaillez-vous en pharmacie communautaire par semaine ? (veuillez estimer un nombre moyen d'heures si variable)

Réponse : _____

9. Avez-vous déjà fait une formation continue reliée à l'adhésion aux médicaments?

- a. Oui
- b. Non

Répondez aux questions 10 à 13 en pensant à la pharmacie communautaire dans laquelle vous travaillez le plus souvent, si applicable :

10. Votre pharmacie se situe dans :

- a. Une région urbaine
- b. Une région rurale

11. Quel est le nombre d'ordonnances servies (incluant les piluliers/dispills) en moyenne **par jour** dans votre pharmacie ?

- a. Moins de 100
- b. 100 à 300
- c. 301 à 500
- d. 501 à 700
- e. 701 à 900
- f. 901 à 1100
- g. Plus de 1100
- h. Ne sais pas

12. De ce nombre, quel est **environ** le pourcentage (%) d'ordonnances servies sous forme de pilulier (dispill) ?

- a. Réponse : _____
Ou
- b. Je ne sais pas

13. Pouvez-vous estimer le nombre total d'heures travaillées par tous les pharmaciens de votre pharmacie au cours d'une journée habituelle **de la semaine**?

Exemple : Au cours d'une journée où un pharmacien travaille 10 heures et un autre 8 heures dans la même pharmacie, le nombre total d'heures travaillées sera de 18 heures.

- a. Réponse : _____
Ou
b. Je ne sais pas

Informations sur le suivi et l'intervention au niveau de l'adhésion aux médicaments

Note : Cette section du sondage traite de la non-adhésion aux médicaments de vos patients. Quand on parle de la «non-adhésion», on pense notamment aux situations suivantes :

- **Le patient ne s'est jamais procuré le médicament prescrit**
ou;
- **Le patient a cessé de renouveler son médicament avant la fin du traitement**
ou;
- **Le patient ne prend pas toutes les doses telles que prescrites**

14. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec l'énoncé suivant : « Dans la pratique de la pharmacie communautaire, il est important de vérifier l'adhésion aux médicaments utilisés dans le traitement des maladies chroniques de tous les patients » ?



Fortement en désaccord

Fortement en accord

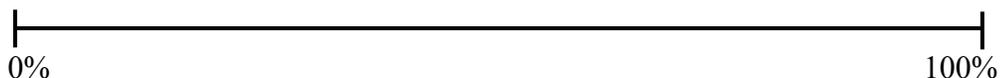
15. Par quel moyen identifiez-vous les patients non adhérents à leur traitement ?

Consigne : Veuillez choisir au maximum 3 moyens les plus fréquemment utilisés

- a. Nombre de jours entre les dates de renouvellements pour une même ordonnance
- b. Identification à partir d'un rapport fourni par le logiciel (ex : rapport de fidélité au traitement, liste de patients qui doivent renouveler une ordonnance, etc.)
- c. Vérification des médicaments non servis prescrits pour le traitement des maladies chroniques (*en attente*)
- d. Vérification du contrôle de la maladie par des tests cliniques (*glycémie, pression artérielle, etc.*)
- e. Discussion avec le patient
- f. Signalement de l'assistant(e) technique en pharmacie
- g. Aucune identification des patients non adhérents

h. Autre moyen, veuillez préciser : _____

16. Lors d'une journée habituelle, pour quel pourcentage de vos patients traités pour une ou des maladie(s) chronique(s) vérifiez-vous l'adhésion aux médicaments?
(Veuillez indiquer le pourcentage sur l'échelle de gradation ci-dessous)



17. Quelles sont les barrières que vous rencontrez lorsque vous tentez d'identifier les patients non adhérents ? (s'il y a lieu, cochez plus d'une réponse)

- a. Manque d'informations (ex : prescription non remise à la pharmacie ou cessée par le médecin traitant mais non identifiée comme tel)
- b. Manque d'outils adaptés de la mesure de l'adhésion (ex : représentation graphique de l'usage des médicaments, tableaux, pourcentage, etc.)
- c. Manque de temps
- d. Anticipation d'une réaction négative du patient
- e. Votre manque d'intérêt
- f. Aucune barrière

g. Autre barrière, veuillez préciser : _____

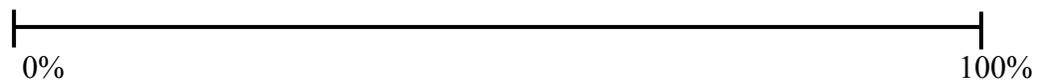
18. Parmi les patients que vous croyez non adhérents, quelle(s) intervention(s) faites-vous pour améliorer leur adhésion ?

Consigne : Veuillez choisir au maximum les 3 interventions les plus fréquemment utilisées

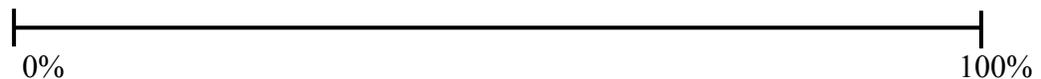
- a. Simplification du régime thérapeutique par le pharmacien (*ex : changement du moment de la prise du médicament*)
- b. Communication avec le médecin traitant (*opinion pharmaceutique*)
- c. Conseiller verbalement le patient à la pharmacie
- d. Conseiller verbalement le patient par téléphone
- e. Synchronisation des renouvellements
- f. Rappel téléphonique automatisé pour les renouvellements d'ordonnances
- g. Remise de documents d'informations et/ou de motivation (*ex : calendrier de prise de médicaments*)
- h. Remise de médicaments sous forme de pilulier du type dispill
- i. Suggestion d'utilisation d'un pilulier du type dosette
- j. Suggestion d'utilisation d'une application mobile de suivi et/ou de rappel

- k. Suggestion d'utilisation d'une alarme autre qu'une application mobile
- l. Suggestion de modification des habitudes de prise du médicament (*ex : placer le médicament avec la brosse à dents*)
- m. Aucune intervention
- n. **Autre intervention, veuillez préciser :** _____

19. Parmi les patients que vous croyez non adhérents, pour environ quel pourcentage intervenez-vous? (Veuillez indiquer le pourcentage sur l'échelle de gradation ci-dessous)



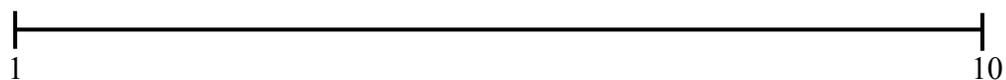
20. Parmi les patients pour lesquels vous intervenez, pour environ quel pourcentage intervenez-vous plus d'une fois? (Veuillez indiquer le pourcentage estimé sur l'échelle de gradation ci-dessous)



21. Quelles sont les barrières que vous rencontrez lorsque vous intervenez auprès des patients non adhérents? (s'il y a lieu, cochez plus d'une réponse)

- a. Refus, manque d'intérêt ou réaction négative du patient
- b. Manque de formation adéquate
- c. Manque de temps
- d. Votre manque d'intérêt
- e. Aucune barrière
- f. **Autre ; veuillez spécifier :** _____

22. Dans quelle mesure êtes-vous en accord avec l'énoncé suivant : «J'interviendrais davantage si j'avais à ma disposition un outil intégré dans le dossier électronique de la pharmacie qui calculerait de façon précise l'adhésion de mes patients à leur traitement pour des maladies chroniques» ?



Fortement en désaccord

Fortement en accord

Seriez-vous intéressés à participer à un groupe de discussion concernant le développement d'outils électroniques de la mesure de l'adhésion adaptée aux besoins des pharmaciens communautaires?

Si oui, nous vous invitons à lire le paragraphe ci-dessous.

Notre équipe de recherche vous remercie grandement du temps accordé pour la complétion du sondage ! Votre opinion est très importante pour nous !

Afin d'obtenir l'avis des pharmaciens, nous organiserons des groupes de discussion. Les sujets abordés seront les contraintes et les facilitateurs de l'identification de la non-adhésion, les attentes et les besoins des pharmaciens envers des outils électroniques de la mesure de l'adhésion et le design de ces outils. Ces entretiens dureront de 60 à 90 minutes et **une compensation financière de 75\$** et un repas vous seront offerts.

Si vous êtes intéressés **à participer** ou si vous avez des questions, veuillez s.v.p. communiquer avec la responsable du projet, Rébecca Fénélon-Dimanche au (514) 343-6111 poste 0360 ou par courriel : rebecca.fenelon-dimanche@umontreal.ca. Vous pouvez également nous faire parvenir un fax au (514) 343-6057 avec vos coordonnées et il nous fera plaisir de communiquer avec vous par téléphone dans les plus brefs délais.

Annexe II

Fiche signalétique - Caractéristiques des pharmaciens communautaires

Nom : _____

1. Bannière(s) de la(les) pharmacie(s) où vous travaillez :

- Jean Coutu
- Uniprix
- Familiprix
- Proxim
- Brunet
- Pharmaprix
- Accès Pharma
- Centre Santé
- Costco
- Pharma Soins
- Clini Plus
- Indépendant

2. Logiciel(s) utilisé(s) dans la(les) pharmacie(s) où vous travaillez :

- RxPro
- AssystRx (LabXpert)
- PrioRx
- Ubik
- XD3
- Logibec
- Mentor
- Autre(s) : _____

3. Accepteriez-vous d'être contacté par courriel suite à la séance d'aujourd'hui si jamais des précisions étaient requises sur le contenu de la discussion?

- Oui
- Non

Annexe III

Verbatim de recrutement téléphonique

- Présentation de l'étudiante ou assistant(e) de recherche
 - Bonjour, mon nom est _____ et je suis [étudiante ou assistant de recherche] à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal. J'aimerais vous parler d'un projet de recherche en cours concernant les pharmaciens communautaires.
 - Avez-vous quelques minutes à m'accorder?
 - Si oui, remercier la personne et poursuivre.
 - Si non, demander un meilleur moment pour rappeler.
 - S'il refuse dès le début, demander si un autre collègue serait intéressé.

- Brève présentation du projet de recherche
 - Nous travaillons actuellement sur un projet qui vise à développer des outils électroniques de la mesure de l'adhésion aux médicaments. Afin de développer des outils adaptés à vos besoins, nous invitons les pharmaciens communautaires à venir échanger et discuter avec nous du contenu de ces outils. Pour ce faire, nous organisons des groupes de discussion à la Faculté de pharmacie de l'Université de Montréal d'une durée approximative de 60 à 90 minutes. Pour remercier les pharmaciens participant du temps accordé, une compensation financière de 75\$ ainsi qu'un repas seront offerts. Seriez-vous intéressé à participer?

- **Si oui,**
 - Femme : Nous avons un premier groupe qui se tiendra le 20 février à 8h à l'UdeM. Pensez-vous que vous seriez disponible?
 - Oui : On va vous envoyer un courriel avec plus d'informations
 - Non : On va vous envoyer un courriel pour connaître vos disponibilités dans les semaines qui suivent car nous aurons d'autres groupes de discussion.
 - Peut-être : On va vous envoyer un courriel à l'instant avec les informations et vous pourrez répondre au courriel pour nous confirmer votre disponibilité. Svp répondre le plus vite possible.
 - Homme : Passer au point suivant.

S'il est toujours intéressé :

- Demander :
 - Nom
 - Coordonnées (numéro(s) de téléphone et courriel)
 - Avertir de l'envoi d'un courriel prochainement avec plus d'infos

- À la fin, remercier et demander si un collègue serait susceptible d'être intéressé à participer.
- **Si non,**
 - Remercier et demander si un collègue serait susceptible d'être intéressé à participer.

Envoyer par courriel la description du projet, le formulaire de consentement (à titre indicatif, puisse qu'il sera invité à le signer sur place), le questionnaire sur ses disponibilités et les questions sur ses caractéristiques. Demander au pharmacien s'il souhaite recevoir un rappel téléphonique ou un courriel de rappel la veille ou l'avant-veille de l'évènement.

Annexe IV

Grille d'entrevue des groupes de discussion avec les pharmaciens

A. Introduction (10 minutes)

1. Mot de bienvenue et présentation des modérateurs et des assistants
2. Brève présentation du projet : Développement d'un outil pour mesurer l'adhésion dans la pratique courante de la pharmacie communautaire
3. Règles générales du groupe de discussion, de l'enregistrement audio et du consentement

B. Tour de table : Présentation (3 minutes)

1. Prénom
2. Statut de pharmacien salarié ou propriétaire
3. Nombre d'années de pratique en pharmacie communautaire
4. Définition de la non-adhésion
 - a. Demander leur définition de la non-adhésion.
 - b. Fournir notre définition sur laquelle se base les outils et le groupe de discussion.

Définir l'adhésion aux médicaments et qu'est-ce qui est considéré comme une non-adhésion du patient dans la pratique :

Quand on parle de la «non-adhésion», on pense notamment aux situations suivantes :

- i. Le patient ne s'est jamais procuré le médicament prescrit, ou;*
- ii. Le patient a cessé de renouveler son médicament avant la fin du traitement, ou;*
- iii. Le patient ne prend pas toutes les doses telles que prescrites*

C. Besoins et barrières des pharmaciens sur leur pratique liée à la non-adhésion (25 minutes)

1. Les résultats du sondage seront présentés aux pharmaciens pour les questions suivantes : moyens d'identifier les patients non adhérents, interventions faites par le pharmacien pour améliorer l'adhésion et les barrières perçues par les pharmaciens pour identifier la non-adhésion et intervenir.
2. Pour chacun des résultats, demander aux pharmaciens de s'exprimer: Que pensez-vous de ce résultat? Est-ce que le résultat vous surprend? Êtes-vous d'accord avec ce résultat? Pourquoi?

D. Attentes envers un outil électronique (45-60 minutes)

1. Quels outils électroniques vous aideraient le mieux à identifier vos patients non adhérents et à intervenir auprès d'eux (expliquer ce qu'on entend par « outil électronique »)?
2. Quels seraient les composantes de cet outil électronique?

E. Élaboration de l'outil électronique (45-60 minutes)

1. Présentation de quelques prototypes aux pharmaciens :
Que pensez-vous des prototypes d'outils présentés? Quels sont les aspects que vous appréciez dans ces prototypes? Quels sont les aspects que vous aimez moins?
Pourquoi?
2. Quels autres éléments devraient-ils y avoir dans le prototype d'outil électronique?
3. À quel endroit l'outil devrait-il se situer dans le dossier électronique du patient?

