Université de Sherbrooke

Description des facteurs prédictifs de résultats d'une intervention de prévention et de gestion des maladies chroniques en contexte de soins première ligne

Par
Maxime Sasseville
Programmes de Sciences Cliniques

Mémoire présenté(e) à la Faculté de médecine et des sciences de la santé
en vue de l'obtention du grade de maitre ès sciences (M. Sc.) en Sciences Cliniques

Sherbrooke, Québec, Canada
Septembre 2014

Membres du jury d'évaluation
Evelyne Hudon, Faculté de médecine et sciences de la santé, Département de médecine de famille, Université de Montréal
Isabelle Reeves, Faculté de médecine et sciences de la santé, École des sciences infirmières, Université de Sherbrooke
Martin Fortin, Faculté de médecine et sciences de la santé, Département de médecine de famille, Université de Sherbrooke
Maud-Christine Chouinard, Département des sciences de la santé, Université du Québec à Chicoutimi

© Maxime Sasseville, 2015

Description des facteurs prédictifs de résultats d'une intervention de prévention et de gestion des maladies chroniques en contexte de soins première ligne

Par
Maxime Sasseville
Programmes de Sciences Cliniques

Mémoire présenté à la Faculté de médecine et des sciences de la santé en vue de l'obtention du diplôme de maitre ès sciences (M.Sc.) en Sciences cliniques, Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada, J1H 5N4

Objectif : Identifier les facteurs associés avec le succès d'une intervention multidisciplinaire de prise en charge et de prévention des maladies chroniques dans un contexte de soins de santé de première ligne.
Devis : Étude corrélationnelle prédictive d'analyse secondaire des données du projet PR1MaC, un essai randomisé contrôlé analysant les effets d'une intervention intégrant un programme de prise en charge et de prévention
Contexte : Huit cliniques de soins de première ligne de la région Saguenay-Lac-Saint-Jean.
Participants : un échantillon de 160 patients (52,5% d'hommes) référés par des professionnels de première ligne. L'analyse a porté sur le groupe intervention seulement.
Mesure de résultats primaire : Mesure d'amélioration significative dans les huit domaines du «Health Education Impact Questionnaire».
Résultat : L'analyse de régression multivariée a démontré qu'être plus jeune, être célibataire et avoir un salaire plus bas a mené à plus d'amélioration au niveau du domaine « Bien-être émotionnel »; avoir de bonnes habitudes alimentaires et cibler moins de facteurs de risque durant l'intervention a mené à plus d'amélioration au niveau du domaine « Approches et attitudes constructives »; être plus jeune, avoir plus de temps de contact avec les professionnels et avoir une concertation des professionnels a mené à plus d'amélioration dans le domaine « Approches et attitudes constructives »; avoir plus de temps de contact avec les professionnels a aussi eu une influence sur l'amélioration du domaine « Engagement positif et actif dans la vie » et avoir un plus grand nombre de professionnels intervenant chez une même personne a démontré plus d'amélioration dans le domaine « Acquisition des techniques et habiletés ». Aucun facteur prédictif n'a pu être identifié pour les domaines « Comportements de santé », « Intégration sociale et soutien » et « Auto-surveillance et discernement ». Seulement les résultats statistiquement significatifs sont présentés (valeur $p \geq 0,05$). La petite taille de l'échantillon ainsi que la possibilité d'une perte de signification des résultats après certains ajustements statistiques suggèrent que ces observations devraient faire l'objet d'une validation plus approfondie dans d'autres études. Conclusion : La tentative d'identification des facteurs prédictifs de résultats de cette recherche contribue à la compréhension des mécanismes complexes de l'efficacité et offre des pistes quant à l'optimisation des programmes de prévention et de gestion des maladies chroniques.

Mots clés : Maladies chroniques; Éducation à la santé; Autogestion; Intervention interdisciplinaire; Devis corrélationnel prédictif; Facteurs de prédiction; Analyse de régression logistique; Soins de santé de première ligne.

Describing the predictive factors of effects of an interdisciplinary intervention for people with chronic conditions in primary healthcare

By
Maxime Sasseville
Clinical sciences Program

Thesis presented at the Faculty of medicine and health sciences for the obtention of Master degree diploma maitre ès sciences (M.Sc.) in Clinical sciences, Faculty of medicine and health sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada, J1H 5N4

Context: Research on the factors associated with the successes of chronic disease prevention and management (CDPM) interventions is scarce.
Objectives: To identify the factors associated with the successes of an interprofessional CDPM intervention among adult patients in primary healthcare (PHC) settings.
Design: Secondary analysis of data from the PR1MaC project; a pragmatic randomized controlled trial looking at the effects of an intervention involving the integration of CDPM services in PHC.
Settings: Eight PHC practices in the Saguenay-Lac-Saint-Jean region of Quebec, Canada.
Participants: A sample of 160 patients (84 males) referred by PHC providers constituted the sample (mean age 52.66 ± 11.5 years); 98.5% presented two or more chronic conditions Analysis focused on the intervention arm sample only.
Main and secondary outcome measures: Dichotomic substantive improvement in the eight domains of the Health Education Impact Questionnaire (heiQ) measured at baseline and three months later.
Results: Multivariate logistic regression analysis showed that being younger, being single and having a lower family income led to a better improvement in the *Emotional wellbeing* domain; having healthy eating habits and less objectives during the intervention led to improvement in the *Constructive attitudes and approaches* domain; being younger, a longer intervention and a consensus of professionals led to improvement in the health services navigation domain; a longer intervention led to improvement in the *Positive and active engagement in life* domain and having more professionals involved led to improvement in the *Skills and techniques acquisition* domain. No predictive factors were identified for the *Health-directed behaviour*, *Social interaction and support* and *Self-monitoring and insight* domains. Only significant results are presented here (p-value ≥ 0.05) The small sample and the lost of significance after statistical adjustments suggest that observations should be validated by other studies.
Conclusion: In an attempt to make causal inferences in regards to improvement, this research contributes to the understanding of the complex mechanisms of efficiency and provides information about the optimisation of CDPM program delivery.

Keywords : Chronic disease; Health education; Self-care; Interdisciplinary intervention; Correlational predictive design; Predictors identification; Logistic regression analysis; Primary healthcare

À mes proches,
Ceux qui m'ont enseigné les leçons les plus importantes.

«Some of it wasn't very nice,
but most of it was beautiful.»

-Dorothy Gale

TABLE DES MATIERES

Table des matières vi

Liste des figures viii

Liste des tableaux ix

Liste des abréviations x

Introduction 1

CHAPITRE I 2

Problématique 2

But de l'étude 8

CHAPITRE II 9

Recension des écrits 9

Programmes de prévention et de gestion des maladies chroniques 10

Orientations actuelles 10

Le Chronic Care Model 11

Concepts centraux du projet de recherche parent 12

Soins de santé en contexte de première ligne 12

Multidisciplinarité 13

Coordination des services 13

Soutien à l'autogestion et l'éducation à la santé 14

Efficacité des programmes de prévention et de gestion des maladies chroniques (PPGMC) 15

Critiques des méthodes actuelles d'évaluation des effets 16

Caractéristiques associées au succès des programmes de gestion des maladies chroniques 18

Études à devis expérimentaux, quasi-expérimentaux et analyses secondaires 19

Études à devis descriptifs 22

Revues systématiques 24

Synthèse 25

CHAPITRE III 27

Article Scientifique faisant office de section méthode et résultats 27

Predictive factors of effects of an interdisciplinary chronic disease prevention and management intervention in primary healthcare: A correlational predictive analysis 28

Abstract 30

Keywords 31

Background 32

Methods 33

Design 33
Population 33
Power analysis 33
Dependent variables 34
Independent variables 34
Data Analysis 37
Ethical considerations 37
Results 37
Sample description 37
Characteristics of the participants linked to positive effects 39
Characteristics of the intervention linked to positive effects 39
Multiple testing adjustment of Benjamini-Hochberg 39
Discussion 42
Limits and biases 45
Conclusions 45
List of abbreviations 47
Author contributions 47
Acknowledgements 47
References 48
CHAPITRE IV 51
Discussion 51
Caractéristiques associées aux participants 52
Caractéristiques associées à l'intervention 54
Implications pour la pratique et la recherche 57
Forces 58
Limites et biais 59
Conclusion 61
Remerciements 62
Liste des références 63
Annexes 68
Annexe 1 : Sommaire des instruments 68
Annexe 2 : Comportements de santé 69
Annexe 3 : Questionnaire sur la comorbidité 77
Annexe 4 : Questionnaire sur les impacts d'une activité éducative (heiQ) 86
Annexe 5 : Questionnaire sociodémographique 93

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Stratégie de recension des écrits.....19

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse des facteurs prédictifs de résultats relevés dans la littérature.....26
Table 2. Patient and intervention characteristics from the literature and associated variables from the PR1MaC project database 36
Table 3. Participant characteristics 38
Table 4. Univariate and multivariate logistic regression analysis to predict improvement in the heiQ domains 41

LISTE DES ABRÉVIATIONS

BMI	Indice de masse corporelle / *Body mass index*
CCM	*Chronic Care Model*
DBMA	*Disease Burden Morbidity Assessment*
heiQ	Health Education Impact Questionnaire
IC / *CI*	Intervalle de confidence / *confidence interval*
MPOC / *COPD*	Maladie pulmonaire obstructive chronique/ *Chronic obstructive pulmonary disease*
MC / *CD*	Maladies chroniques / *Chronic diseases*
PHC	Soins de santé de première ligne / *Primary healthcare*
PPGMC	Programme de prevention et de gestion des maladies chroniques/
CDPM	*Chronic diseases prevention and management program*
RC / *OR*	Rapport de cote / *Odd ratio*
SD	Écart type / *Standard deviation*

INTRODUCTION

Le mode de vie des populations influencé par l'urbanisation fait place à des habitudes de santé déficientes telles que la sédentarité, la mauvaise alimentation, le tabagisme et la consommation d'alcool problématique. Ces habitudes de vies déficientes constituent la cause la plus importante de développement de maladies chroniques (Ezzati, Lopez, Rodgers, Stephen Vander, & Murray, 2002), celles-ci composant 60 % de la mortalité globale (World Health Organization, 2005). Un effort mondial est actuellement mis en place afin de contenir ce qui est considéré comme un problème pandémique. Les stratégies ciblant les facteurs de risque connus ont démontré des gains de santé publique substantiels et constituent une voie d'intervention efficace (Elmer et al., 2006).

Suivant ces recommandations, plusieurs instances ont mis en place des programmes de prévention et de gestion des maladies chroniques (PPGMC) afin de tenter de réduire le fardeau imposé par les maladies chroniques. Des institutions de recherche et de santé publique s'efforcent également de développer et de vérifier l'efficacité des stratégies de réduction de l'exposition aux facteurs de risque.

Puisque les PPGMC constituent la pierre angulaire de l'intervention en MC, il est pertinent et impératif de mettre en lumière les rouages derrière leur fonctionnement. Dans cette recherche, une étude corrélationnelle prédictive sera effectuée afin de mettre en avant-plan quelques-uns de ces rouages. En premier lieu, une revue de littérature sur l'identification de caractéristiques ayant une influence sur les résultats des PPGMC a été effectuée. L'influence de ces caractéristiques sur les effets d'un PPGMC constitue l'analyse principale de ce mémoire de recherche en utilisant une méthode de régression logistique. Au dernier point, une discussion concernant les résultats des analyses, les implications pour la recherche et les forces, limites et biais de ce projet est effectuée avant d'établir une conclusion.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

La prévalence des maladies chroniques suit une courbe d'exacerbation depuis plusieurs années entrainant une augmentation du fardeau social et économique qu'impose cette situation de santé publique. En 2005, les complications associées aux maladies chroniques ont causé 35 millions de décès mondialement, ce dénombrement constituant 60 % de la mortalité totale (WHO, 2005). De plus, les tendances populationnelles s'orientant vers une augmentation de 300 % de la tranche des 60 ans et plus au cours des 50 prochaines années laissent présager une exacerbation assurée de ce problème (WHO, 2005).

Les maladies chroniques se définissent comme des affections de longue durée qui évoluent lentement (WHO, 2005), non transmissible et sans possibilité de la guérison spontanée (CDC, 2009). En 2009, la prévalence de maladies chroniques au Canada était de 54% chez les québécois de 12 ans et plus, et près de la moitié de ces personnes étaient atteintes de deux maladies chroniques ou plus (Cazale, 2009). Au Québec les maladies chroniques représentent 67% des coûts directs des soins de santé (Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, 2010).

Malgré le fardeau social et économique rattaché aux maladies chroniques, le lien direct avec les habitudes de vie déficientes fait de cette problématique une situation de santé publique pouvant être contenue. Parmi ces facteurs de risque, on compte la consommation d'alcool et de tabac, la sédentarité et la mauvaise alimentation (Ezzati, Lopez, Rodgers, Stephen Vander, & Murray, 2002). En 2011, 50,7% des Canadiens ont reconnu être en situation d'embonpoint ou d'obésité, 48,2% être sédentaire, 47,3% ne pas consommer cinq portions de fruits et légumes chaque jour, 21,9% consommer du tabac tous les jours et 20,7% avoir une consommation abusive d'alcool. Bien que le taux de consommation de tabac soit en baisse depuis 2003, la prévalence des autres facteurs de risque est quant à elle sur une pente ascendante (Statistiques Canada, 2013).

Selon l'OMS, le fardeau social et économique qu'impose la problématique des maladies chroniques pouvait être réduit grandement par une approche préventive efficace

(WHO, 2005). Au Québec, l'approche préventive telle que décrite par le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) est composée d'activités de promotion de la santé, de prévention des maladies et de suivi et d'accompagnement des personnes atteintes de maladies chroniques (MSSS, 2012). Les interventions recommandées sont le plus souvent de nature éducative et axées sur le contrôle des facteurs de risque, sans indication précise du format et du contenu à privilégier. Cela a donné lieu à la mise en place, dans plusieurs régions du Québec, de divers PPGMC dont l'efficience et les mécanismes d'action sont encore méconnus.

Les enjeux personnels et sociétaux imposés par les maladies chroniques appellent à un suivi et une prise en charge efficace des personnes atteintes. La gestion efficace passe d'abord par une amélioration de l'organisation et une intégration des services dans les milieux de première ligne (Gouvernement du Québec, 2000; (Schmittdiel, Shortell, Rundall, Bodenheimer, & Selby, 2006; E. H. Wagner, 1998). De plus, les programmes novateurs proposés doivent être évalués régulièrement afin d'offrir un soutien efficace aux personnes. Ces programmes doivent s'orienter vers une perspective de soins ciblant plusieurs maladies chroniques à la fois (Goetzel, Ozminkowski, Villagra, & Duffy, 2005), et mettre l'accent sur l'importance des changements de comportement (T. Bodenheimer, Lorig, Holman, & Grumbach, 2002), soit en utilisant la collaboration interdisciplinaire, le soutien à l'autogestion et la participation des patients dans le processus décisionnel (Thomas Bodenheimer, Wagner, & Grumbach, 2002). Le plus souvent, les infirmières sont au cœur de la coordination de ces programmes (Health Canada, 2007).

Plusieurs instances se sont prononcées sur les avenues qui devraient être envisagées pour effectuer la gestion des maladies chroniques. En plus de l'accent mit par l'OMS sur la réduction du niveau d'exposition aux facteurs de risque et sur le soutien à la capacité des individus à effectuer des choix sains (WHO, 2005), l'Agence de santé publique du Canada, met en lumière la nécessité de développer des interventions intégrées dans les milieux de première ligne, soit les services de santé et des services sociaux organisés et coordonnés sur un territoire de niveau local (Agence de santé publique du Canada, 2007). À l'échelle québécoise, la nécessité d'équipes interdisciplinaires d'intervention en plus de l'intégration

en première ligne sont abordées (Ministère de la Santé et des Services Sociaux, 2012). L'ensemble de ces recommandations permet de bien mettre en lumière les défis à surmonter concernant le développement de PPGMC.

Au niveau international, une littérature abondante est disponible en ce qui concerne l'importance, les méthodes et les effets des programmes de prévention et de gestion pouvant être offerts aux personnes avec maladies chroniques (Cooper, Booth, Fear, & Gill, 2001). Malgré un effet indéniable de ces programmes soit démontré, la variabilité des résultats laisse place à des questionnements importants face à la façon dont les effets des PPGMC sont obtenus (Coster & Norman, 2009). De plus, les programmes novateurs proposés doivent être évalués périodiquement afin d'offrir un soutien efficace aux personnes.

Le « *Chronic Care Model* » (CCM) est présentement considéré comme un modèle de gestion des maladies chroniques répondant bien aux besoins du système de santé actuel (Delon, MacKinnon, & Committee, 2009). Il est constitué des éléments considérés essentiels aux réajustements du système de santé et à l'amélioration de la pratique dans les PPGMC des personnes ayant des maladies chroniques. (Wagner, 1998). Recommandé par plusieurs instances au niveau mondial, dont le Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec, il est le modèle d'organisation des services s'adressant aux personnes avec maladies chroniques le plus utilisé, notamment dans ces programmes au Québec. Malgré son utilisation rattachée à des résultats positifs, la compréhension des mécanismes de genèse des effets reste incomplète et appelle à une caractérisation plus exhaustive (T. Bodenheimer, Lorig, Holman, & Grumbach, 2002).

Au Québec, le code des professions reconnaît à tous les professionnels de la santé un rôle d'éducation auprès des patients en fonction de leur compétence. Cela soulève la contribution des professionnels aux services offerts dans le cadre de PPGMC. Néanmoins, l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec a statué que le professionnel infirmier est un acteur de la promotion de la santé, un guide à la réadaptation fonctionnelle, un planificateur d'interventions interdisciplinaires et un évaluateur de l'efficacité des

interventions. Ces différents rôles dictent l'importance de ce professionnel dans la prévention et la gestion des maladies chroniques, mais également comme point pivot de la coordination des services (Durand, Thibault, Brodeur, & Laflamme, 2013), notamment en première ligne. Une revue de littérature mettant en relation les résultats obtenus chez les patients et les programmes dont la coordination est effectuée par une infirmière a démontré l'association entre le rôle de coordination et de meilleurs résultats chez les patients. Ces résultats sont exprimés par une satisfaction plus élevée des personnes et une diminution de mortalité, des erreurs médicamenteuses et des infections nosocomiales (Wong, Cummings, & Ducharme, 2013). Ces évidences mettent de l'avant l'importance de la coordination infirmière en lien avec le système de soins tel que décrit par les auteurs du CCM, qui inclut une infirmière à la coordination des soins (Glasgow, Tracy Orleans, Wagner, Curry, & Solberg, 2001).

Jusqu'à maintenant, aucun modèle explicatif ne permet de soutenir la prédiction de l'atteinte de résultats chez les patients dans des PPGMC au sein desquels les infirmières jouent un rôle de coordination. Ainsi, les facteurs pouvant contribuer à l'atteinte de résultats chez les personnes atteintes de maladies chroniques demeurent peu connus. Jusqu'à maintenant, la littérature a mis en évidence les facteurs d'association entre certaines caractéristiques de la personne et d'autres reliés au programme (intervention) qui ont mené au succès dans des PPGMC principalement de nature éducative. Cette littérature a permis de proposer un cadre de référence conceptuel à la présente étude. Les facteurs associés à la personne identifiés ont été un nombre de maladies chroniques inférieur ou égal à 2 (Bowden, Barr, & Rickert, 2012; Dorr, Wilcox, Brunker, Burdon, & Donnelly, 2008; Harrison et al., 2012), un jeune âge (Harrison et al., 2011; Houle et al., 2012; Packer et al., 2012), le sexe masculin (Bowden et al., 2012; Houle et al., 2012), le sexe féminin (Kirk et al., 2011), le niveau de scolarité (Houle et al., 2012), la pratique d'activité physique (Bonsaksen, Lerdal, & Fagermoen, 2012), le soutien social (Bonsaksen et al., 2012), le sentiment de contrôle (Bonsaksen et al., 2012), un score élevé de qualité de vie avant l'intervention (Packer et al., 2012) et s'attendre à des résultats (Bonsaksen et al., 2012). Associés à l'intervention, les facteurs suivants se sont avérés être déterminants dans l'obtention de résultats positifs soit le nombre élevé de sessions d'enseignement (Harrison

et al., 2012), la continuité des soins (Houle et al., 2012), l'interdisciplinarité (Houle et al., 2012), l'intervention visant un seul facteur de risque (Smith, Soubhi, Fortin, Hudon, & O'Dowd, 2012), l'intervention individuelle et l'intervention effectuée en première ligne (Taggart et al., 2012). Cependant, le fait que ces études démontrent des effets disparates et qu'elles concernent des programmes qui ne ciblent souvent qu'une seule maladie chronique, n'ont pas l'apport d'une équipe interdisciplinaire, ne sont pas implantées en contexte de première ligne et ne prennent pas appui sur une coordination des services assurée par un infirmière ne permet pas de les cadrer à l'intérieur des besoins du contexte de soins actuel et soutient la pertinence d'effectuer d'autres études pour mieux comprendre les facteurs liés à des effets positifs de PPGMC présentant ces caractéristiques.

La prédominance d'évidences soutenant les PPGMC oriente la pensée envers le bien-fondé de leur utilisation. Cependant, la dualité imposée par les évidences de résultats et l'inconsistance des caractéristiques constitutives des programmes appellent à vouloir obtenir une compréhension plus approfondie des facteurs prédictifs du développement des effets chez les patients atteints de maladies chroniques. Identifier les caractéristiques expliquant l'obtention de résultats positifs pour les personnes lorsqu'elles prennent part à un PPGMC permettrait d'apporter des connaissances en vue réduire les lacune de la présente littérature. Afin de mettre en lumière les facteurs prédictifs, l'utilisation secondaire des résultats de l'évaluation d'un programme déjà implanté de prévention et de gestion des maladies chroniques permettrait d'étudier de façon plus exhaustive la relation entre les résultats obtenus chez les participants et les facteurs préalablement identifiés dans le cadre conceptuel reliés aux personnes atteintes de maladies chroniques participantes et ceux reliés à l'intervention. Dans le but d'ancrer la recherche dans une logique alignée avec les orientations contemporaines en prévention et gestion des maladies chroniques, le programme choisi a développé ses assises conceptuelles en se basant sur le CCM.

Les limites des études présentées précédemment associées au fait que peu d'études ont tenté de mettre en évidence les facteurs prédictifs de succès de PPGMC ne permettent pas d'offrir une compréhension applicable aux orientations actuelles telles que décrites par le CCM dans le contexte de la première ligne au Québec.

But de l'étude

Le but de l'étude a donc été d'explorer les relations entre certaines caractéristiques des participants et de l'intervention et les résultats obtenus lors d'un programme en prévention et en gestion des maladies chroniques offert en contexte de première ligne.

CHAPITRE II

RECENSION DES ÉCRITS

Dans ce chapitre, les PPGMC seront décrits, leur efficacité sera abordée et la méthode d'analyse des effets sera analysée. En première partie, les orientations actuelles en regard des PPGMC seront présentées, suivies de la présentation d'un modèle théorique normatif, le CCM. Les facettes de ce modèle ayant servi d'assises théoriques au projet parent (PR1MaC) seront abordées afin de mettre en lumière les principaux aspects importants des PPGMC. C'est par un examen des soins de santé de première ligne, de la multidisciplinarité, de la coordination des services et de l'utilisation de l'éducation à la santé et l'autogestion que les concepts importants seront abordés. Par la suite, les résultats probants rattachés à l'utilisation des PPGMC seront exposées et une critique des méthodes de mesure de l'amélioration sera effectuée. La revue de littérature ayant servi de construit pour l'analyse secondaire effectuée sera présentée en deuxième partie. Celle-ci consistera en une exhibition d'articles scientifiques pertinents présentant la mise en lumière des facteurs reliés avec le succès des interventions de PPGMC.

Programmes de prévention et de gestion des maladies chroniques

Orientations actuelles

Traditionnellement, la gestion des maladies s'est développée selon le modèle appliqué aux conditions de santé aigües. Dans ce contexte de soins, le patient reçoit les conseils du professionnel expert et occupe une position passive dans son processus de retour à la santé. Ce paradigme de santé est surtout associé à l'obtention de résultats chez les personnes en contexte de maladies aigües. La courte durée du processus pathologique et l'amélioration rapide de la condition sont des facteurs d'influence importants du modèle paternaliste du rôle du professionnel de santé (Holman & Lorig, 2000). En plus du modèle de santé déficient, le manque d'implication des patients dans leur processus de soins chronique mène à des hospitalisations évitables qui créent une augmentation drastique des coûts reliés à la santé, sans obtention réelle d'amélioration chez les personnes (Holman & Lorig, 2000).

Chez les personnes atteintes de maladies chroniques, le rôle des acteurs dans

processus de soins doit être complètement renversé. Cette vision implique que le patient devient l'expert de sa condition de santé et que le professionnel apporte un soutien à celui-ci (Thomas Bodenheimer et al., 2002). Dans ce processus, la personne ne joue plus un rôle de consommation mais un rôle de production, nécessitant de sa part de nouvelles aptitudes et habiletés. Le besoin d'acquisition de nouvelles aptitudes et habiletés appelle à une relation professionnel-patient efficiente, plus précisément un contexte de soins centré sur le patient. Une relation dans laquelle l'avis du patient est pris en compte est ainsi associée à une plus grande satisfaction, une meilleure conformité au traitement et une meilleure continuité des soins (Holman & Lorig, 2000). Par l'approche essentiellement constituée de changements reliés aux habitudes de vie, c'est la personne atteinte qui doit récupérer le contrôle de sa situation de santé (T. Bodenheimer, Lorig, Holman, & Grumbach, 2002).

Le Chronic Care Model

Tel que discuté dans la problématique, le CCM est une conceptualisation répondant bien aux demandes actuelles du système de santé en matière de lutte aux maladies chroniques. Les domaines d'action identifiés par ses auteurs permettent de mettre la table en matière de prévention et de gestion des maladies chroniques. Le modèle est construit autour de trois grands thèmes soit, la communauté, le système de santé et la prestation de services. De ces grands thèmes découlent six domaines d'action concertée : 1) le soutien à l'autogestion par les personnes, 2) le soutien à la décision clinique, 3) l'organisation de l'offre et de la prestation de services, 4) le développement de systèmes d'information clinique, 5) l'utilisation des ressources communautaires et 6) l'organisation d'ensemble du système de santé. Cet ensemble vient en appui aux interactions entre le patient informé, actif et motivé et l'équipe de soins formée et proactive (E. H. Wagner, 1998).

En ce qui a trait aux données probantes soutenant ce modèle, une méta-analyse a relevé 112 études expérimentales dont les fondements étaient nommément constitués de domaines d'action du CCM (Tsai, Morton, Mangione, & Keeler, 2005). Cette analyse a permis de mettre en lumière que lorsqu'au moins une composante du modèle était intégrée dans le PPGMC, une amélioration des soins de santé chez les personnes atteintes de maladies chroniques menant également à une amélioration des résultats cliniques était

observée. Les auteurs ont également démontré une amélioration de nature plus importante lorsque les six composantes du modèle étaient présentes dans le programme proposé. De plus, cette même analyse a soulevé une diminution de l'utilisation des ressources du système de santé et des coûts reliée à l'utilisation du modèle. Le CCM est donc reconnu comme un modèle offrant des assises théoriques importantes à l'élaboration de PPGMC dans le contexte de soins de santé actuel.

Le projet parent s'est directement inspiré du CCM en appliquant ses domaines d'action dans la conception de son PPGMC. Le concept d'*organisation d'ensemble du système de santé* s'est traduit en implantation en soins de première ligne. L'*organisation de l'offre et de la prestation de services* a inspiré la nécessité d'une coordination effectuée par une infirmière spécialisée. *L'utilisation d'une équipe interdisciplinaire de soins* s'est traduite en une intervention de collaboration interdisciplinaire et *le soutien à l'autogestion* est devenu un point central de l'intervention effectuée. Ces facettes de l'intervention sont explicitées et soutenues par des données probantes dans la section suivante.

Concepts centraux du projet de recherche parent

Soins de santé en contexte de première ligne

Les soins de santé de première ligne sont généralement le premier point de contact qu'ont les individus avec le système de santé (Clair, 2000). L'OMS décrit la première ligne comme étant des soins de santé basés sur la pratique, formés de savoirs scientifiques et de méthodes socialement acceptables offerts de façon universelle aux individus et à leur famille dans leur communauté (World Health Organization, 2005). Une portion grandissante de la littérature soutient que pour combler les besoins grandissants des personnes atteintes de maladies chroniques, il faut améliorer l'organisation des soins de santé de première ligne (Clair, 2000). Les milieux de première ligne doivent se retrouver au centre de la prise en charge des patients en assurant les soins et le suivi de première ligne, mais également la coordination vers des corridors de services de deuxième et troisième ligne. Il est souligné que les services des divers professionnels de la santé doivent s'intégrer à l'offre de services de première ligne (Clair, 2000).

Afin d'établir une pratique basée sur des données probantes, des auteurs ont effectué une analyse d'effets attestant que l'implantation en contexte de première ligne était associée avec les domaines d'action du CCM (Schmittdiel et al., 2006). Cette liaison démontre que l'implantation en première ligne permet aux PPGMC de s'ancrer dans le modèle théorique du CCM.

Multidisciplinarité

L'intervention multidisciplinaire en maladies chroniques (MC) est produite par le facteur additif de professions partageant un but commun d'amélioration de la situation de santé du patient. Plusieurs concepts apparentés sont exposés dans la littérature pour définir ce fait : multidisciplinarité; interdisciplinarité et transdisciplinarité. Dans le projet PR1MaC, la collaboration interdisciplinaire a été le concept retenu, puisque les connaissances de chaque discipline ont été additionnées afin d'obtenir un pouvoir additif dépassant les limites imposées par la pratique de chaque professionnel (Choi & Pak, 2006). L'utilisation de plusieurs professionnels de la santé est un atout important à la résolution de problèmes de santé complexes, nécessitant des perspectives différentes et complémentaires (Choi & Pak, 2006). Dans la situation actuelle du système de santé, les patients qui consultent en première ligne sont majoritairement atteints de deux MC ou plus (Fortin, Bravo, Hudon, Vanasse, & Lapointe, 2005), accentue la nécessité de l'intervention interprofessionnelle chez cette population. La multimorbidité accentue la complexité accrue de la prise en charge de la situation de santé des patients et demande une méthode de résolution de problèmes interdisciplinaire. Les bénéfices de ces équipes ont été démontrés maintes fois : meilleures utilisations des ressources; diminution des coûts; amélioration de la performance des professionnels et de la qualité des soins de santé (Choi & Pak, 2006; Ingram & Desombre, 1999). Pour les patients, les résultats démontrés sont : une amélioration plus grande des mesures de résultats, une réduction des symptômes et une meilleure adhésion au traitement (Choi & Pak, 2006; Katon et al., 1999; Schoenbaum et al., 2001).

Coordination des services

Tel qu'abordée au point précédent, l'intervention multidisciplinaire est une innovation d'intérêt pour les PPGMC. Ces interventions sont la plupart du temps menées,

coordonnées ou en partie dispensées par des professionnels infirmiers (E.H. Wagner, 1998). Cette idée poursuit la vision proposée par l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, laquelle inscrit la promotion de la santé, la réadaptation fonctionnelle, la planification d'interventions interdisciplinaires et l'évaluation de l'efficacité des interventions dans le champ d'exercice de l'infirmière (Durand et al., 2013). Les activités d'évaluation, de surveillance clinique et de suivi clinique sont réservées aux professionnels de santé et régies par le Code des professions (Gouvernement du Québec, 2014). Les activités réservées additionnées aux compétences de planification des interventions mettent l'infirmière en avant-plan de la coordination des services des PPGMC. De plus, les données probantes soutiennent que la coordination par le professionnel infirmier est associée à un PPGMC de qualité selon le CCM, mais également à une satisfaction des patients plus élevée, une diminution de la mortalité, de la morbidité et des erreurs médicamenteuses (Wong et al., 2013).

Soutien à l'autogestion et l'éducation à la santé

Afin de bien comprendre l'implication du soutien à l'autogestion et de l'éducation à la santé dans les PPGMC, une importance particulière doit être portée envers la définition des concepts. En effet, alors que certains auteurs utilisent le terme éducation à la santé, d'autres s'orientent plutôt vers l'autogestion. Ces concepts tout en étant fondamentalement différents sont étroitement liés. L'éducation à la santé est définie par la Cochrane Collaboration comme l'enseignement ou l'entrainement des personnes par rapport à leur santé et à leur besoin (Coster & Norman, 2009). L'autogestion quant à elle, se définit par l'habileté de l'individu à prendre en charge ses symptômes, son traitement, les conséquences physiques et psychosociales et les changements d'habitudes de vie imposés par le caractère chronique de la situation de santé (Coster & Norman, 2009).

Suivant ces définitions, et selon l'OMS que le soutien à l'autogestion ne permet pas de remplacer l'éducation à la santé, mais offre un complément amenant l'habilitation des populations afin qu'elles prennent en charge leur santé et effectuent des choix sains en ce qui concerne leurs habitudes de vie (World Health Organization, 2005). Même en portant une attention particulière à la définition et la différentiation des notions, un certain

chevauchement a lieu en pratique et en recherche où les deux termes sont utilisés de façon interchangeable pour les deux conceptualisations. Cependant, lors de l'utilisation de l'une ou l'autre des définitions dans les programmes d'intervention, il faut garder en tête que le but de l'intervention suit la même ligne directrice, soit l'augmentation de l'intérêt et de la participation de la personne dans sa situation de santé (Coster & Norman, 2009). Dans les PPGMC, le soutien à l'autogestion est orientée vers un but de diminution d'exposition aux facteurs de risque, soit la sédentarité, l'alimentation, le tabagisme et la consommation d'alcool. Le soutien à l'autogestion faisant appel aux sentiments et aux attitudes s'est avéré être une méthode efficace pour l'amélioration des personnes atteintes de MC, considérant le lien direct des facteurs de risque avec les habitudes de vie (Cooper et al., 2001).

Efficacité des programmes de prévention et de gestion des maladies chroniques (PPGMC)

Une multitude de données probantes disparates concernant l'efficacité des PPGMC peuvent présentement être retrouvées dans la littérature. Les paragraphes qui suivent présenteront les données probantes rattachées aux PPGMC afin d'en démontrer l'efficacité pour la lutte aux MC. Ces écrits sont pour la plupart des revues systématiques orientées vers la prise en charge de maladies chroniques mais en général n'en visent qu'une à la fois.

Lorsqu'appliquée à l'asthme et à la maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC), une revue de littérature de la Cochrane collaboration a démontré que, lors de la participation à un PPGMC, les personnes ayant la capacité de surveiller leur état de santé et traiter leurs symptômes ont présenté une réduction des hospitalisations, des consultations à l'urgence, des jours d'absence du travail et des crises d'asthme nocturne (P. Gibson et al., 2003). Aussi, cette revue a mis en évidence que pour la même population, les programmes d'éducation à la santé n'incluant pas les caractéristiques de soutien à l'autogestion ne permettaient pas l'atteinte du même niveau de résultats, mettant donc l'emphase sur le caractère incontournable du soutien à l'autogestion dans les PPGMC (P. G. Gibson et al., 2002).

Une littérature extensive peut également être consultée sur les programmes appliqués

au diabète (Vermeire et al., 2005); Deakin, McShane, Cade, & Williams, 2005; Malanda et al., 2012; Nield et al., 2007; Valk, Kriegsman, & Assendelft, 2001; Vermeire et al., 2005). Cinq revues de littérature ont pu être identifiées où une analyse des résultats obtenus lors de la participation à un PPGMC par rapport à différents indicateurs d'effets a été effectuée (contrôle de la glycémie, diète, poids et adhérence au traitement). Les données probantes ont été suffisantes pour associer les PPGMC avec l'amélioration des niveaux d'hémoglobine glycosylée, du poids, des connaissances sur le diabète, de la pression artérielle et de l'adhérence au traitement (Deakin, McShane, Cade, & Williams, 2005).

Deux utilisant des PPGMC ont évalué l'adhérence au traitement pour les personnes atteintes d'hypercholestérolémie et d'hypertension. Par rapport à celles-ci, peu ou pas de bénéfices ont pu être mis en évidence. Cependant, les auteurs ont critiqué la pauvre qualité des études disponibles dans ce domaine (Schedlbauer, Davies, & Fahey, 2010; Schroeder, Fahey, & Ebrahim, 2004). Les effets démontrés dans les études de PPGMC témoignent que les études de démonstration des impacts dans ce domaine doivent être poursuivies et que plus précisément, les facteurs qui sous-tendent l'obtention des résultats chez les patients doivent être explorés.

Critiques des méthodes actuelles d'évaluation des effets

Dans le but d'explorer les facteurs associés à l'obtention de résultats chez les patients, une attention particulière doit être mise sur la nature et la manière dont ces résultats sont obtenus. Les changements évalués chez les patients sont d'une grande variété, parfois proximaux, comme l'évaluation des connaissances, de l'efficacité personnelle et des attitudes, d'autres fois distaux comme les indicateurs biologiques, la qualité de la vie, la douleur ou la limitation induite par la condition de santé. Ces indicateurs sont directement observables et quantifiables, ce qui les rend faciles d'utilisation pour les chercheurs, les décideurs et les cliniciens. Cependant, il a été illustré dans une revue systématique sur les programme d'autogestion en MC que la mesure de la différence pré-post des indicateurs biologiques et auto-rapportés n'offrait qu'un effet léger à modéré (Warsi, Wang, LaValley, Avorn, & Solomon, 2004). Ainsi, des auteurs soutiennent que les résultats de l'intervention éducative sont beaucoup plus étendus que ce qui est actuellement évalué et qu'ils se

déploient sur une multitude de différents niveaux. La mesure d'indicateurs ne permettrait donc actuellement pas de bien cerner les impacts des programmes d'éducation à la santé et de soutien à l'autogestion, rendant l'évaluation incomplète (Du & Yuan, 2010; Osborne, Hawkins, & Sprangers, 2006; Warsi et al., 2004). Une revue systématique a démontré que l'évaluation des résultats devait s'effectuer en intégrant également les éléments suivants: efficacité personnelle, attitudes et comportements de santé, état de santé, utilisation des services de santé, qualité perçue de la vie et santé psychologique (Du & Yuan, 2010). L'identification d'un outil intégrateur permettant l'évaluation des différents domaines de résultats est identifiée comme une condition primordiale au développement, à l'évaluation et à la pérennité des PPGMC (Du & Yuan, 2010).

La grande variabilité des interventions et les effets subjectifs de l'éducation à la santé rendent la description du processus causal difficile, demandant donc une évaluation des effets des PPGMC plus extensive, allant au delà de l'évaluation simple. Cet élargissement évaluatif permettrait de mieux saisir la nature des résultats et ainsi mettre plus facilement en avant-plan les facteurs favorisant le développement de ces résultats.

Cette intention a été abordée par Osborne et coll. en 2007, alors qu'aucun outil de mesure ne permettait de discerner la grande variété des impacts de l'éducation à la santé tout en étant orienté vers une perspective de multimorbidité, tout en considérant l'effet de la globalité de la condition de santé. C'est dans cette optique que le « Health Education Impact Questionnaire » (heiQ) a été développé (Osborne, Elsworth, & Whitfield, 2007), offrant ainsi un outil permettant la description quantitative des résultats des programmes d'éducation à la santé. Le développement de cet outil s'est effectué par une approche de théorisation ancrée et une cartographie conceptuelle qui a impliqué des cliniciens, des décideurs, des chercheurs et des patients. Cette théorisation a permis le regroupement des effets en huit domaines permettant une meilleure interprétation des résultats de l'outil. En plus de suivre les orientations de recherche actuelles, l'outil développé n'est pas exclusif à une seule maladie chronique et est donc applicable aux PPGMC actuels orientés vers une gestion des maladies chroniques adaptée à la personne. En 2011, l'outil était disponible dans 20 langues et utilisé dans le cadre de recherches en maladies chroniques pour 27

conditions de santé différentes (Osborne, Batterham, & Livingston, 2011).

Caractéristiques associées au succès des programmes de gestion des maladies chroniques

Afin d'effectuer l'étude envisagée, l'identification de caractéristiques pertinentes à partir de la littérature a préalablement été effectuée. C'est par une recension des écrits visant l'identification de relations entre les effets obtenus par les PPGMC et des caractéristiques de ces programmes et des participants que les assises de l'analyse ont été constituées. Les concepts soutenant la recension ont été l'éducation à la santé, les maladies chroniques, la multimorbidité, la multidisciplinarité, les soins de santé de première ligne, la régression et les facteurs de prédiction (figure 1). La période de publication considérée a été de 1980 à 2013 et la clientèle considérée est consituée des adultes atteints d'au moins une maladie chronique ou un facteur de risque au développement de maladies chroniques (embonpoint, sédentarité, tabagisme et abus d'alcool). Les bases de données consultées ont été MEDLINE, CINAHL, PsycINFO et ERIC. Près de 2400 articles ont été dénombrés; de ceux-ci, 88 articles ont été retenus suite à la lecture des titres et des résumés et l'application des critères d'inclusion soit : 1) étude quantitative révisée par les pairs; 2) langue de rédaction anglaise ou française, 3) interventions en prévention et en gestion des maladies chroniques, effectuées chez une clientèle adulte atteinte d'une MC ou d'un facteur de risque et 4) d'année de publication de 1980 ou plus. Parmi cette sélection de 88 articles, 11 publications ont démontré une identification de caractéristiques descriptives ou prédictives de succès de l'intervention en gestion des maladies chroniques. À des fins de présentation, les écrits présentés dans cette section seront subdivisés selon le type de devis. Il s'en suivra la présentation de chacun des 11 articles retenus ainsi qu'une mise en évidence des caractéristiques descriptives ou prédictives de succès. Au final, un résumé rétrospectif sera présenté afin de mettre en synthèse les différentes caractéristiques retenues.

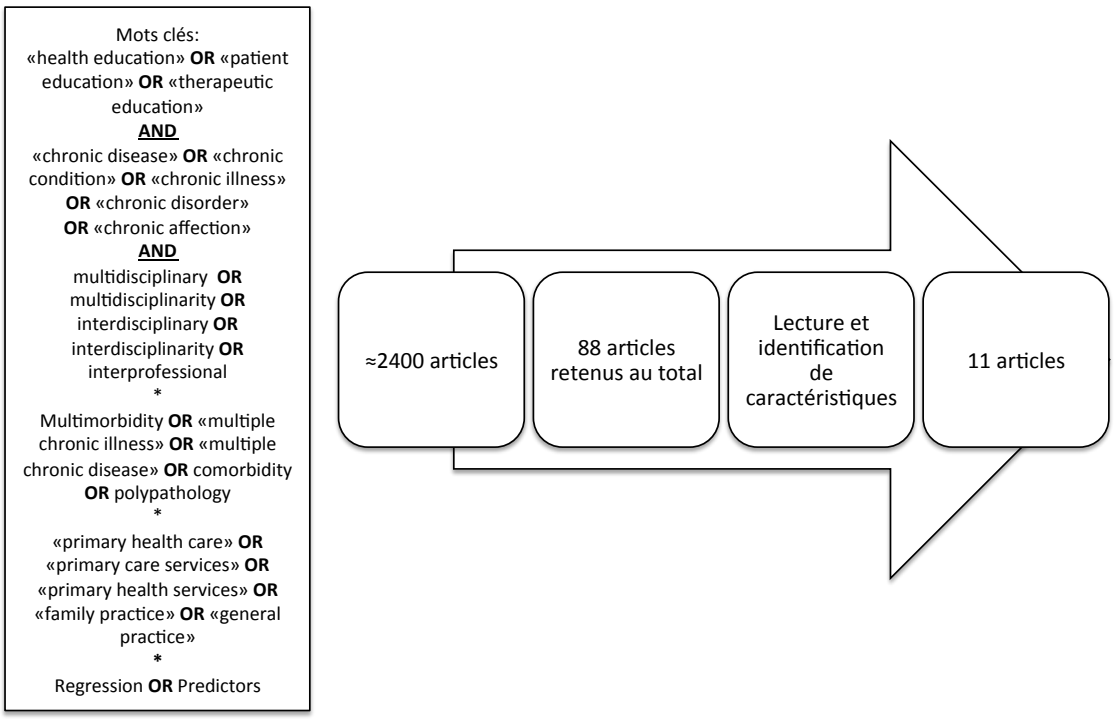

Figure 1. Stratégie de recension des écrits

Études à devis expérimentaux, quasi-expérimentaux et analyses secondaires

Les premiers articles présentés se rattachent entre eux par leur méthodologie à devis expérimental, présentant pour la plupart des essais randomisés contrôlés. Certaines d'entres-elles sont composées d'études post-hoc qui ont mis en évidence des facteurs prédictifs de résultats des interventions évaluées.

Dans une étude de Dorr et al., effectuée en 2008 aux États-Unis, un essai contrôlé randomisé multicentrique a constitué d'une intervention de gestion des maladies chroniques effectuée par une infirmière spécialisée. L'échantillon a été constitué de 3432 personnes âgées de plus de 65 ans et atteintes de maladies chroniques recrutées dans l'une des 13 cliniques de première ligne participant au projet. Le groupe intervention a été constitué de sept cliniques où le programme de gestion des maladies chroniques a été appliqué à la population d'intérêt; le groupe contrôle quant à lui a été constitué de six cliniques comparables où le traitement usuel a été poursuivi. Le programme d'intervention d'une durée de 2 ans a vu son efficacité mesurée par les taux de décès, d'hospitalisations et de

visites au département d'urgence à 1 an et 2 ans post-intervention. Un outil d'accompagnement rendant accessible une base de données de lignes directrices et de protocoles de soins pour une variété de maladies chroniques a constitué l'intervention mise en place. Le plan de soins était statué avec le patient, et donc effectué selon une approche d'intervention centrée sur le patient. Ajouté à l'outil, le système d'information a également consisté en l'utilisation de dossiers informatisés partagés, permettant des alertes, rappels et rapports d'adhérence au traitement. Les résultats ont démontré un taux de mortalité plus bas (6,5% contre 9,2%; valeur $p < 0,05$) et un taux d'hospitalisation réduit (21,0% contre 24,2%; valeur $p < 0,05$) chez le groupe intervention par rapport au groupe contrôle. Des analyses de régression multivariée ont été effectuées afin de mettre en évidence les facteurs prédictifs de réduction des hospitalisations et des visites à l'urgence. Il s'est avéré que le nombre de maladies chroniques inférieur à deux et l'âge sous 85 ans étaient prédictifs d'atteintes de résultats dans le groupe intervention (Dorr et al., 2008).

Une seconde étude d'intervention effectuée par Packer et al. en 2012 s'est avérée d'intérêt pour la présente analyse. L'étude quasi expérimentale d'une durée de 12 semaines a comparé le suivi normal à un programme d'intervention de groupe visant l'autogestion chez 458 participants atteints de diabète de type II. Le but principal poursuivi par l'intervention était d'améliorer l'autogestion; les six modules d'enseignement étaient animés par une infirmière, une nutritionniste et un kinésiothérapeute. Le programme était basé sur le « *Stanford Chronic disease Self-management Program* » et tous les intervenants étaient spécialement formés pour le programme et du matériel standardisé a été produit pour uniformiser l'intervention. Les variables dépendantes soit, les connaissances d'autogestion et les habiletés, la qualité de vie, la dépression, l'isolement social, l'efficacité personnelle et les comportements de santé, ont été mesurés à partir de questionnaires auto-rapportés. Malgré le fait que les auteurs n'aient pas été en mesure de démontrer la supériorité du programme d'autogestion chez cette population, ceux-ci ont pu mettre en évidence les caractéristiques des participants chez qui ce programme s'est avéré efficace. Des analyses de régression logistique ont démontré que les participants plus jeunes , qui démontrent un niveau de qualité de vie élevé avant l'intervention et qui démontrent un niveau d'efficacité personnelle élevée ont eu une amélioration plus importante de leur

qualité de vie (Packer et al., 2012).

Une analyse secondaire intéressante d'une intervention visant à rendre les patients experts de leur situation de santé a tenté de prédire les caractéristiques qui amèneraient les participants à s'améliorer. Le programme éducatif de gestion des maladies chroniques a été offert à n'importe quel patient s'identifiant comme souffrant d'une maladie chronique, ce critère consistant le seul facteur d'inclusion dans l'étude (n=629). Le « *Expert Program Group* » est un programme de six sessions de 2,5 heures, adapté du « *Stanford Chronic disease Self-management Program* » et dirigé par des personnes atteintes de maladies chroniques. Les sessions d'enseignement ont touché plusieurs thèmes soit, la relaxation, la diète, l'exercice, la fatigue, le contrôle de la douleur, la médication et la méditation. Il s'agissait d'une étude contrôlée randomisée pragmatique à deux groupes dont un groupe contrôle recevant l'intervention à retardement. Les mesures ont été effectuées six mois suite à l'intervention et ont consisté en une mesure de l'efficacité personnelle, de l'énergie et de la qualité de vie reliée à la santé. Les analyses de régression multivariées ont identifié les prédicteurs d'amélioration des résultats suivants : le bas âge, le haut score d'efficacité personnelle et le haut score de qualité de la vie (Reeves et al., 2008).

Les deux prochaines études sont présentées comme des analyses secondaires du même essai contrôlé randomisé (Reeves et al., 2008), visant à comprendre les mécanismes de résultats chez les participants prenant part à des PPGMC. L'analyse de régression multivariée a été en mesure de démontrer qu'un nombre plus élevé de sessions d'enseignement et le bas âge était associés à une amélioration des comportements d'autogestion (Harrison et al., 2011). Poursuivant cette lancée, une analyse secondaire de 2012 des mêmes auteurs et portant sur la même étude randomisée contrôlée a été retenue comme étant d'intérêt pour la présente analyse (Harrison et al., 2012). Le but de cette étude était de démontrer l'influence de la dépression et de la multimorbidité sur l'effet du programme « *Expert Patient Program* » visant la gestion des maladies chroniques. Dans cette sous-analyse, l'échantillon a été divisé en quatre sous-groupes soit, groupe de personnes atteintes d'une seule MC, groupe ayant plus d'une MC, groupe atteint d'une MC et de dépression et groupe atteint de plus d'une MC et de dépression. L'analyse secondaire

a été en mesure de mettre en lumière le fait que la multimorbidité et la dépression avaient un effet modéré sur la vitalité, la qualité de vie et le bien-être émotionnel des participants, démontrant l'importance de la considération de cette coexistence.

Études à devis descriptifs

Cette section traitera des études présentant des devis de type transversal, présentant donc des caractéristiques descriptives plutôt que prédictives comme la section précédente.

La première étude descriptive présentée a été effectuée par Houle et al. en 2012. Cette étude transversale a tenté de mettre en évidence les facteurs associés à l'adhérence à une intervention éducative en contexte de maladies chroniques. L'étude réalisée auprès de 364 patients atteints de maladies chroniques diverses consultant en contexte de première ligne a été effectuée par des questionnaires auto-rapportés et un audit de dossiers dans les cliniques sélectionnées. Un score permettant d'évaluer la perspective des patients par rapport à la qualité des soins de santé qu'ils reçoivent relativement au «Chronic Care Model» a été considéré comme mesure étalon. Les éléments prescriptifs de soins de qualité ont été mis en relation avec des caractéristiques de l'intervention et des participants. Il a été démontré que les soins de santé considérés de qualité sont associés à un jeune âge, au sexe masculin, au nombre réduit de maladies chroniques et au niveau de scolarité élevé des participants. De plus, une association a été mis en évidence en ce qui concerne la continuité des soins et l'interdisciplinarité lors des interventions éducatives (Houle et al., 2012).

Dans une perspective semblable, l'étude de Kirk et al. en 2011 a décrit les caractéristiques associées au contrôle de la glycémie chez une population de patients diabétiques consultant en médecine de famille. L'enquête postale a été effectuée chez 1398 participants et un audit de dossier a également été effectué pour compléter les données des participants avec des descripteurs biologiques. Au total, 669 participants ont rempli le questionnaire, soit un taux de réponse de 47,9%. Les analyses bivariées ont démontré que la race, le sexe et le type d'assurances étaient statistiquement associés au contrôle glycémique. Cependant, seulement le sexe s'est avéré associé au contrôle glycémique dans des analyses de régression logistique. Le sexe féminin s'avère donc être un facteur associé à l'amélioration lors d'un PPGMC (Kirk et al., 2011).

L'étude descriptive suivante dans cette section a été produite par Bowden et al. (2012) dans le but de caractériser l'effet des maladies chroniques chez les personnes participant à un programme d'arrêt tabagique. L'étude a mis en évidence les facteurs affectant l'arrêt tabagique chez 13 900 participants chez qui des appels téléphoniques ont été effectués à des intervalles de trois, six et douze mois, afin de colliger l'information sur le statut de l'arrêt tabagique. Le programme de cessation tabagique qui a été effectué chez cette population est le «*Tobacco Cessation Health Coaching Program*» utilisant comme étalon le guide de pratique développé par l'Agence de santé publique des États-Unis. Il a été démontré par des comparaisons de moyennes que la présence de deux MC concomitantes ou plus réduit la possibilité d'arrêt tabagique aux temps de mesure trois, six et douze mois. Une légère différence de moyenne non statistiquement significative a également pu être observée entre les personnes ayant une MC et celles ayant plus d'une MC. Aucune différence significative n'a été décelée dans l'adhérence au suivi des personnes souffrant de MC lorsque comparées aux personnes sans MC. Les personnes souffrant d'obésité ont démontré une meilleure adhérence au suivi mais ont cependant exprimé un taux diminué de cessation tabagique aux trois temps de suivi. La dépression (présente chez 23% des participants) s'est avérée être associée à des taux réduits de cessation tabagique aux trois temps de suivi (Bowden et al., 2012).

La dernière étude descriptive soulevée par la revue de littérature est une étude effectuée par Bonsaken en 2012. Le but poursuivi a été de mettre en évidence les facteurs associés à l'efficacité personnelle chez les personnes atteintes de maladies chroniques. Le sentiment d'efficacité personnelle étant associée à la perception d'être en contrôle par rapport à la prise en charge de sa santé est par le fait même associé au programme d'éducation en maladies chroniques (Lorig & Holman, 2003). Les auteurs ont recruté des participants sur le point de prendre part à une activité d'éducation à la santé totalisant 220 personnes atteintes de maladies chroniques et de facteurs de risque au développement de maladies chroniques. Les mesures ont compris l'efficacité personnelle, les données sociodémographiques, les facteurs environnementaux, les habitudes de santé et la perception de la santé. Les analyses de régression linéaire multivariée ont démontré une association entre le score d'efficacité personnelle et les taux élevés d'activité physique, de

soutien social, de sentiment de contrôle et de compréhension de la maladie (Bonsaksen et al., 2012).

Revues systématiques

La dernière section de la revue de littérature abordera les revues systématiques émettant des recommandations en ce qui concerne les programmes en maladies chroniques. Ces recommandations ont permis d'obtenir des informations concernant les caractéristiques des interventions reliées à des résultats positifs chez les participants.

Le premier écrit abordé a été publié par Smith en 2012. Cette revue de littérature a mis en avant plan l'effet des interventions de gestion des maladies chroniques chez les personnes en situation de multimorbidité, mais également les facteurs qui ont mené au succès de ces interventions. Une revue de la littérature a été effectuée dans les différentes bases de données afin de relever les essais randomisés contrôlés, les essais cliniques, les études avant-après et les études à devis « *interrupted time series* » effectués auprès des personnes présentant de la multimorbidité en contexte de première ligne. Un total de 10 études ont été identifiées par les auteurs; de ce nombre, 3407 personnes ont pris place parmi les interventions effectuées. Les études identifiées ont pour la plupart eu lieu à l'intérieur de 6 à 12 mois aux États-Unis, au Canada et au Royaume-Uni. Deux études ont ciblé des comorbidités spécifiques (dépression et diabète par exemple) tandis que les autres études se sont orientées sur une vision plus inclusive de la multimorbidité. Il a été ardu pour les auteurs de démontrer les effets chez une population présentant une situation de soins complexe. Cependant, une amélioration plus importante a pu être démontrée chez les patients suivant un programme orienté vers un facteur de risque particulier. L'étude démontre donc l'importance de cibler un seul facteur de risque, en interdisciplinarité afin d'obtenir de meilleurs résultats chez les personnes présentant une coexistence de maladies chroniques (Smith et al., 2012).

Poursuivant un but similaire, l'analyse de la littérature existante de Taggart et al. en 2012 a évalué les effets des interventions utilisées en soins de santé de première ligne afin d'induire les changements par rapport à la consommation tabagique et alcoolique, l'activité

physique, la nutrition et l'obésité. Cette revue systématique a soulevé 52 études d'intervention implantées en première ligne (n=28) ou en communauté (n=24), suivant un devis d'essais randomisés contrôlés (n= 29), d'études randomisées (n=14), d'études avant-après (n=6) ou d'études quasi expérimentales (n=2) effectuées entre 1985 et 2009. Les interventions se sont déroulées pour la plupart sous forme d'intervention de groupe et ont touché majoritairement les sujets de la nutrition et de l'activité physique. Soixante-treize pourcents des études sélectionnées ont été en mesure de démontrer des effets positifs en changement de comportements en relevant pour la plupart une modification au niveau du stade de changement. Les résultats ont mis en avant plan que les interventions effectuées en contexte de soins de première ligne et effectuant de l'intervention individuelle étaient associées à de meilleur amélioration chez les pateints. (Taggart et al., 2012).

Synthèse

En guise de résumé, un tableau rassemblant les caractéristiques identifiées lors de la revue de littérature est présenté (tableau 1) afin d'offrir une synthèse intelligible du travail de recension effectué. Les caractéristiques, classées selon leur association à la personne ou à l'intervention, offrent un portrait permettant l'orientation des analyses de la présente étude. Il est à souligner que plusieurs études ont observé l'association de l'âge et du nombre de maladies chroniques élevé à une obtention moindre de résultats, mettant l'accent sur ces caractéristiques importantes. Les études vont dans une direction opposée par rapport à l'impact du sexe des participants. Alors que deux d'entre elles vont vers une prédisposition des hommes à obtenir de meilleurs résultats, une autre penche du côté féminin de la balance, la présente étude amènera donc plus de précision par rapport à ce point. Au final, d'autres caractéristiques seront incluses dans les analyses afin d'apporter des précisions sur leur impact dans un contexte précis.

Tableau 1 : Synthèse des facteurs prédictifs de résultats relevés dans la littérature

Caractéristiques associées aux personnes	Références
Nombre de maladies chroniques inférieur à deux	(Dorr et al., 2008) (Bowden et al., 2012) (Houle et al., 2012) (Harrison et al., 2012)
Jeune âge	(Dorr et al., 2008) (Reeves et al., 2008) (Harrison et al., 2011) (Houle et al., 2012)
Qualité de vie élevée	(Packer et al., 2012) (Reeves et al., 2008)
Efficacité personnelle élevée	(Packer et al., 2012) (Reeves et al., 2008) (Bonsaksen et al., 2012)
Dépression	(Harrison et al., 2012)
Obésité	(Bowden et al., 2012)
Sexe masculin	(Houle et al., 2012) (Bowden et al., 2012)
Sexe féminin	(Kirk et al., 2011)
Niveau de scolarité	(Houle et al., 2012)
Faire de l'activité physique	(Bonsaksen et al., 2012)
Avoir du soutien social	(Bonsaksen et al., 2012)
Comprendre sa maladie	(Bonsaksen et al., 2012)
Caractéristiques associées à l'intervention	Références
Continuité des soins	(Houle et al., 2012)
Interdisciplinarité	(Houle et al., 2012)
Intervention visant un seul facteur de risque	(Smith et al., 2012)
Intervention effectuée en première ligne	(Taggart et al., 2012)
Intervention individuelle	(Taggart et al., 2012)
Durée d'intervention prolongée	(Harrison et al., 2011)

CHAPITRE III

ARTICLE SCIENTIFIQUE FAISANT OFFICE DE SECTION MÉTHODE ET RÉSULTATS

Predictive factors of effects of an interdisciplinary chronic disease prevention and management intervention in primary healthcare: A correlational predictive analysis

Auteurs de l'article: Maxime Sasseville, Maud-Christine Chouinard, Martin Fortin

Statut de l'article: soumis le 2014/09/10 au BMC : Health services research

Avant-propos: L'article présenté comme chapitre de ce mémoire a été rédigé entièrement par Sasseville M., supervisé par Chouinard M.-C. et Fortin M.

Résumé :
Objectif : Identifier les facteurs associés avec le succès d'une intervention multidisciplinaire de prise en charge et de prévention des maladies chroniques dans un contexte de soins de santé de première ligne.
Devis : Étude corrélationnelle prédictive d'analyse secondaire des données du projet PR1MaC, un essai randomisé contrôlé analysant les effets d'une intervention intégrant un programme de prise en charge et de prévention
Contexte : Huit cliniques de soins de première ligne de la région Saguenay-Lac-Saint-Jean.
Participants : un échantillon de 160 patients (52,5% d'hommes) référés par des professionnels de première ligne. L'analyse a porté sur le groupe intervention seulement.
Mesure de résultats primaire : Mesure d'amélioration significative dans les huit domaines du «Health Education Impact Questionnaire».
Résultat : L'analyse de régression multivariée a démontré qu'être plus jeune, être célibataire et avoir un salaire plus bas a mené à plus d'amélioration au niveau du domaine « Bien-être émotionnel »; avoir de bonnes habitudes alimentaires et cibler moins de facteurs de risque durant l'intervention a mené à plus d'amélioration au niveau du domaine « Approches et attitudes constructives »; être plus jeune, avoir plus de temps de contact avec les professionnels et avoir une concertation des professionnels a mené à plus d'amélioration dans le domaine « Approches et attitudes constructives »; avoir plus de temps de contact avec les professionnels a aussi eu une influence sur l'amélioration du domaine « Engagement positif et actif dans la vie » et avoir un plus grand nombre de professionnels intervenant chez une même personne a démontré plus d'amélioration dans le domaine « Acquisition des techniques et habiletés ». Aucun facteur prédictif n'a pu être identifié pour les domaines « Comportements de santé », « Intégration sociale et soutien » et « Auto-surveillance et discernement ». Seulement les résultats statistiquement significatifs sont présentés (valeur $p \geq 0,05$). Les ajustements statistiques appliqués aux résultats suggèrent une validation avant l'utilisation des conclusions de cette étude.
Conclusion : La tentative d'identification des facteurs prédictifs de résultats de cette recherche contribue à la compréhension des mécanismes complexes de l'efficacité et offre des pistes quant à l'optimisation des PPGMC.

Predictive factors of the effects of an interdisciplinary chronic disease prevention and management intervention in primary healthcare: A correlational predictive analysis

Maxime Sasseville[1§], Maud-Christine Chouinard[2-4], Martin Fortin[1,3,4]

[1]Faculté de médecine et des sciences de la santé, Université de Sherbrooke, Québec, Canada

[2]Département des sciences de la santé, Université du Québec à Chicoutimi, Québec, Canada

[3]Département de médecine de famille et de médecine d'urgence, Université de Sherbrooke, Québec, Canada

[4]Centre de santé et de services sociaux de Chicoutimi, Québec, Canada

[§]Corresponding author

Email addresses:

MS: maxime.sasseville@usherbrooke.ca

MCC: maud-christine_chouinard@uqac.ca

MF: martin.fortin@usherbrooke.ca

Abstract

Background

The purpose of this research was to describe the predictive factors (patient-related and intervention-related) of the effects of an interdisciplinary and patient-centered chronic disease prevention and management (CDPM) intervention in an adult population of patients with chronic diseases or their risk factors seen in primary healthcare (PHC).

Methods

This work presents the secondary analysis of data from the PR1MaC project, a pragmatic randomized controlled trial of an intervention involving the integration of CDPM services in PHC. The main outcomes of interest were dichotomic substantive improvement in the eight domains of the Health Education Impact Questionnaire (heiQ) measured at baseline and three months. Included in the multivariate analysis were the independent variables related to patient characteristics: age, gender, education, family income, marital status, multimorbidity (measured with the Disease Burden Morbidity Assessment by self report), having healthy eating habits at baseline, doing sufficient physical activity at baseline; and those related to the intervention: duration of intervention, number of professionals involved, professionals working in consensus and number of risk factors aimed by the intervention objectives.

Results

A group of 160 patients (84 male; mean age 52.7 ± 11.5 years) was assigned to the intervention arm and considered for our predictive analysis. Multivariate logistic regression analysis showed that being younger, being single and having a higher family income is associated with improvement in the *Emotional Wellbeing* domain of the heiQ; having healthy eating habits and a limited number of objectives is associated with improvement in the *Constructive Attitudes and Approaches* domain; being younger, longer intervention duration and consensus of the professionals is associated with improvement in the *Health Services Navigation* domain; increasing intervention duration is associated with improvement in the *Positive and Active Engagement in Life* domain and increasing number of professionals is associated with improvement in the *Skills and Techniques Acquisition*

domain. Adjustments applied to the results suggest that validation should be done prior to using the results presented in this analysis.

Conclusions

In an attempt to make causal inferences in regards to improvement, this research contributes to the understanding of the complex mechanisms of efficiency and provides information about the optimisation of CDPM delivery.

Keywords

- Chronic disease
- Chronic disease prevention and management
- Predictive factors
- Logistic regression
- Interdisciplinarity
- Primary healthcare
- Secondary analysis
- Patient education intervention

Background

Recent years have been marked with a paradigm shift that has affected the global healthcare system dramatically. The changing global mortality towards a higher burden of chronic diseases (CD) has urged different health organizations to a change of scheme [1]. In 2005, CD were the leading cause of mortality causing thirty-five million deaths, representing 60% of global mortality. Additionally, trends suggest a global increase in people aged 65 years and older in the general population, causing an exacerbation of the social and economic burden of chronic diseases [2]. Even if CD occupy 42% of total healthcare spending, Canadian funding is allocated mainly to the traditional acute-care approach [3]. The traditional acute disease-oriented healthcare system is a strategic flaw for the prevention and management of chronic disease [4].

The high economic and social burden associated with CD calls for an imperative resolution. What is encouraging is that its link with known risk factors makes it a preventable public health issue [5]. Effective preventive approaches such as health promotion, disease prevention and disease management could reduce significantly the burden of chronic disease [2, 6]. Current national and international recommendations for programs in chronic disease prevention and management (CDPM) raise that innovative programs need to be integrated into primary healthcare [1, 7, 8], be multimorbidity-focused [9], include nurse-led coordination [10], and use behaviour change, empowerment, self-management support and interdisciplinary collaboration [8, 11].

Despite evidence of the positive effects of such programs [12], variability in the associations with the different outcome measures leaves space for a better understanding of the way people improve their health status through their participation in CDPM programs [13, 14]. To date, few efforts have been made to predict results of CDPM interventions on people affected by CD in a primary healthcare context, and complete outcome development mechanisms are yet to be unveiled. The aim of this paper is to describe the predictors of positive outcomes of an interdisciplinary CDPM intervention among adult patients with chronic conditions or their risk factors in PHC.

Methods

Design

This study presents the secondary analysis of data from a pragmatic randomized controlled trial that examined the effects of an interdisciplinary CDPM intervention involving the integration of specialized health education services into PHC practices: the PR1MaC project [15]. The current analysis follows a predictive correlational design with the goal to highlight the predictors of success of this CDPM intervention.

Population

Recruitment of the population included in this study was done in the Saguenay region (Québec, Canada) over a two-month period [15]. Participants between 18 and 75 years old recruited in the PHC clinics presented at least one CD (diabetes, asthma, COPD, cardiovascular diseases) or CD risk factor (physical inactivity, obesity, unhealthy eating habits, smoking, glucose intolerance, metabolic syndrome) identified by the primary health care provider. Patients with serious cognitive impairment or no rehabilitation potential according to their provider were not eligible. Analyses focused on the intervention arm only and sought to characterize improvement in the eight domains of the Health Education Impact Questionnaire (heiQ) measured at baseline and at three months.

Power analysis

Rule of thumb in logistic regression states that a sample of ten events per variable for each independent variable included in the regression model is adequate to attain statistical power [16, 17]. However, some authors address that this is not a bright-line rule. They demonstrated that type I errors, interval coverage and relative bias in simulated models with 5 to 9 events per variable and 10 to 15 events per variable are similar, and that only a minor degree of extra caution is needed in the interpretation, in particular for plausible associations. Conclusions about negative findings in models with 5 to 9 events per variable could be misleading due to a higher rate of type II errors [18]. The intervention arm of the project included 160 participants and twelve independent variables were retained.

Dependent variables

Main outcomes were substantive improvement in the eight domains of the Health Education Impact Questionnaire (heiQ) measured at baseline and at three months. The heiQ is a self-assessed questionnaire with forty questions divided into eight domains (*Health Directed Behavior, Positive and Active Engagement in Life, Emotional Wellbeing, Self-Monitoring and Insight, Constructive Attitudes and Approaches, Skill and Technique Acquisition, Social Integration and Support, Health Services Navigation*) (Cronbach alpha from 0.7 to 0.89 [19]). A validated French-language version of the heiQ was used in the PR1MaC study [20]. The outcome of the heiQ is a dichotomic indication of substantial improvement in a domain. The substantial improvement is a variance-adjusted reliable change of mean between T0 and T1 [21]. Substantial improvement in each domain of the heiQ constitutes the dichotomous dependent variable. The percentage of people who showed an improvement in each domain is shown in Table 1. Definitions of each domain of the heiQ are available in the original developmental work of the instrument [19].

Table 1. Percentage of people who improve for each heiQ domain

Domain	People who improved (%)
Health-directed behaviors	30.1
Positive and Active Engagement in Life	22.0
Skill and Technique Acquisition	36.1
Constructive Attitudes and Approaches	38.1
Self-Monitoring and Insight	12.4
Health Services Navigation	30.7
Social Integration and Support	18.9
Emotional Wellbeing	27.3

Independent variables

Following the methods suggested by Kleinbaum, the first step of the statistical analysis was to identify significant variables from the scientific literature [22]. The aim pursued by the literature review of this work was to identify characteristics associated with

the success of CDPM programs for patients affected by chronic diseases and/or their risk factors. MEDLINE, CINAHL, PsycINFO and ERIC databases were consulted. Articles retained were peer-reviewed, quantitative in design, written in English or French and published between 1980 and 2013. Approximately 2,800 scientific articles were screened. After reading the titles and abstracts, 88 articles were retained. A final selection was done following the evaluation of the quality of the papers and an exhaustive reading to identify characteristics related to positive outcomes of interventions in CDPM. This step further reduced the selection to eleven papers that defined descriptors or predictors. The characteristics retained can be separated into two subgroups: those patient-related: age [23-25], gender [25-27], marital status [28], education [25], multimorbidity [26, 29, 30], self-efficacy (SE) [28], doing sufficient physical activity at baseline [28]; and those intervention-related: intervention duration [30], number of professionals involved [25], professionals working in consensus [25] and number of risk factors aimed by the intervention objectives [31].

Highlighted variables were then associated with the same variable or a proxy present in the PR1MaC project database (Table 2). Most participant-related variables selected were already present in the database. As for the intervention-related characteristics, a chart audit was performed in the eight primary healthcare clinics where the intervention took place to gather the independent variables: intervention duration, number of professionals involved, professionals working in consensus and number of risk factors on which the patient wanted to work. Variables retained were age, gender, education, family income, marital status, multimorbidity (score from the Disease Burden Morbidity Assessment by self-report), having healthy eating habits at baseline, doing sufficient physical activity at baseline, and those related to the intervention: intervention duration, number of professionals involved, professionals working in consensus and number of risk factors on which the patient wanted to work. Further detail on the instruments used is available in additional file #1.

Table 2. Patient and intervention characteristics from the literature and associated variables from the PR1MaC project database

Characteristic from the literature	Included independent variable (type) from the PR1MaC project database
Associated with patients	
Chronic disease < 2 [26, 29, 30]	
	Disease burden morbidity assessment score (DBMA) (continuous)
Young age [23-25]	Age (continuous)
High BMI	Not available
Gender [25-27]	Gender (dichotomous)
Education [25]	Education AND Family income (continuous)
Doing physical activity at baseline [28]	Sufficient physical activity (dichotomous)
	Healthy eating habits (dichotomous)
Having social support [28]	Marital status (dichotomous)
Feeling in control [28]	Not available
Understanding health condition [28]	Not available
Associated with the intervention	
Continuity of care [25]	Professionals focusing on the same risk factors (dichotomous)
Interprofessional collaboration [25]	Number of professionals (continuous)
Disease-specific intervention [31]	Number of risk factors aimed by patient objectives (continuous)
Primary healthcare context [40]	Not relevant
Longer intervention [30]	Length of the intervention in hours (continuous)

Data Analysis

First, the dichotomous variables were correlated with characteristics that were identified as significant in the scientific literature and the assumption of multicollinearity was assessed. Second, univariate analysis was done to guide the analysis and interpretation of results. The methodology was based on Kleinbaum's methods describing how to identify predictors with logistic regression [22]. The analysis performed followed a backward stepwise automatic method of logistic regression using SPSS statistics for Mac OS version 20 [32]. Finally, a correction was applied to the p-value based on Benjamini-Hachberg's method to assess the false discovery rate bias in multiple testing analysis [33].

Ethical considerations

The PR1MaC project received approval from the research ethics board of the Centre de Santé et de Services Sociaux de Chicoutimi (Project 2010-044). Informed consent was obtained from all participants.

Results

Sample description

A sample of 160 patients (84 male) referred by PHC providers were assigned to the intervention arm (mean age 52.7 ± 11.5 years); 87.3% had completed high school; 58.4% were employed, 19% were smokers, 98.5% presented two or more chronic conditions and 31% had healthy eating habits at baseline. At three months post-intervention, 75.3% of the participants had attained sufficient improvement in at least one domain. Detailed information about the population can be found in Table 3.

Table 3. Participant characteristics

Age, years (mean ± SD)	52.7 ± 11.6
Gender	
Male (%)	52.5
Family Income CAN$ (%)	
< 20,000	12.0
20,000-29,999	8.4
30,000-39,999	13.3
40,000-49,999	13.3
>50,000	50.6
Education (% Highest completed)	
Incompleted high school	12.7
Completed high school	34.9
College	28.9
University	22.3
Employment	
Employed (%)	58.4
Marital status	
Married (%)	68.7
Number of chronic diseases (mean ± SD)	5.06 ± 2.6
Smoking	
Smokers (%)	19.0
Healthy eating habits at baseline (%)	31.0
Doing sufficient physical activity at baseline (%)	10.0
Number of risk factors on which the patient wanted to work (mean ± SD)	2.2 ± 0.8
Number of professionals involved in the intervention (mean ± SD)	2.6 ± 0.7
Length of the intervention (mean hours ± SD)	4.0 ± 1.5

Abbreviations : SD, standard deviation

Characteristics of the participants linked to positive effects

A limited amount of associations were demonstrated by the logistic regression analysis (Table 4). Age showed an inverse relationship with improvement in the *Health Services Navigation* domain (OR = 0.965; p = 0.031) and *Emotional Wellbeing* (OR = 0.964; p = 0.037). Income (OR = 0.261; p = 0.022) and education (OR = 0.655; p = 0.011) also showed an inverse relationship in the *Emotional Wellbeing* domain. Other sociodemographic variables such as gender and education were not associated in any domains. Healthy eating habits at baseline was shown to be associated with the *Constructive Attitudes and Approaches* domain (OR = 2.268; p = 0.03). Other health-related variables such as DBMA and doing sufficient physical activity at baseline were not associated with improvement in the prediction models.

Characteristics of the intervention linked to positive effects

All intervention-related variables were associated in at least one domain each. Longer intervention duration was associated with the *Positive and Active Engagement in Life* domain (OR = 1.413; p = 0.024) and the *Health Services Navigation* domain (OR = 1.334; p = 0.032). A limited number of risk factors on which the patient wanted to work was associated with improvement in the *Constructive Attitudes and Approaches* (OR = 0.557; p = 0.01). Also, more professionals involved in the intervention showed improvement in the *Skill and Techniques Acquisition* domain (OR = 1.725; p = 0.044). In addition to having more professionals involved in the intervention, results showed that providers working together on the same risk factors was associated with better improvement in the *Health Services Navigation* domain (OR = 2.314; p = 0.032).

Multiple testing adjustment of Benjamini-Hochberg

The increasing number of hypotheses in a statistic analysis induces a higher likelihood to witness rare events, which could lead researchers to reject the null hypothesis and cause a type I error [34]. Benjamini and Hochberg (1995) developed an approach to control for the false discovery rate in multiple testing statistical measures. This approach was chosen over the popular Bonferroni approach for its increased power. When the

statistical correction was applied to the results, we failed to reject the null hypothesis for all variables [22]. The impact of the adjustment on the interpretation of the results will be discussed in the next section.

Table 4. Univariate and multivariate logistic regression analysis to predict improvement in the heiQ domains

	Significant independent variable	Multivariate analysis			Univariate p-value	Multivariate p-value	Adjusted multivariate p-value[1]
		Exp B	Confidence interval				
			Inferior	Superior			
Positive and Active Engagement in Life	Length of the intervention in hours	1.413	1.016	1.800	0.038	0.024	0.288
Skill and Technique Acquisition	Age	0.970	0.939	1.001	0.027	0.055	0.330
	Number of professionals	1.725	1.042	2.856	0.030	0.034	0.408
Constructive Attitudes and Approaches	Healthy eating habits	0.441	0.203	0.959	0.099	0.039	0.234
	Number of risk factors aimed by patient objectives	0.557	0.357	0.867	0.009	0.010	0.120
Health Services Navigation	Age	0.965	0.934	0.997	0.078	0.031	0.372
	Professionals focusing on the same risk factors	2.314	1.008	5.311	0.271	0.048	0.147
	Length of the intervention in hours	1.334	1.024	1.737	0.076	0.032	0.192
Emotional Wellbeing	Age	0.964	0.931	0.998	0.085	0.037	0.111
	Family income	0.261	0.082	0.824	0.066	0.022	0.132
	Marital status	0.655	0.472	0.909	0.267	0.011	0.132
Health-directed behaviors	None						

Self-Monitoring and Insight	None
Social integration and support	None

Only significant predictors are shown. [1]: Multivariate analysis was adjusted using the Benjamini & Hochberg method [33]

Discussion

Although associations were found in some aspects of the intervention, most known predictors from the literature did not show prediction in the regression model applied. The dataset of the PR1MaC project offered a limited number of subjects who had improved in some domains, which reduced the likelihood of identifying associations in the *Health Directed Behavior, Self-Monitoring and Insight* and the *Social Integration and Support* domains.

Participant characteristics documented in the database such as certain sociodemographic variables and the DBMA (Disease Burden Morbidity Assessment) score, offered little to no predictability in improvement in outcomes. The population studied presented a high percentage of multimorbidity with 83.8% of the participants having three chronic conditions or more. The high proportion of people with complex needs may have reduced the possibility to identify an association between DBMA and an improvement. Nevertheless, age offered a prediction of a significant improvement for *Health Services Navigation* and *Emotional Wellbeing*, showing that older patients tended to get the least improvement from the intervention, results which concur with previous observations [23, 25, 29, 35]. Another important result is that univariate analysis on age did not highlight statistical significance in any domains, showing that age associations are likely to be noise or interaction results. In contrast to other studies [25, 27], gender was not identified as a relevant predictor of effect. However, these studies identified contradictory associations, one showing a female gender association and another, a male gender association, showing that it may be an inconsistent predictor.

Having healthy eating habits at baseline showed to be a predictor of improvement in the *Constructive Attitude and Approaches* domain. One study identified a relation with high level of physical activity [28], which we were unable to identify in our analysis, possibly due to a limited proportion of participants doing sufficient physical activity at baseline (10%) Nevertheless, this analysis shows that healthy eating habits can be related to an improvement in the construction of attitudes that leads patients to take control over their life.

Being married showed an inverse relationship with the *Psychological Well-Being* domain in the population studied. These findings are not in the spectrum of the current evidence on the subject that shows an association between high level of happiness and being married [36]. Therefore, controlling for marriage quality (self-assessed good or poor satisfaction with marriage situation) has an important effect on the self-assessed outcome variables about depression and well-being. Also, these authors showed that people unhappy with their marriage are much less happier then unmarried people [37]. Because the PR1MaC study did not include the measurement of satisfaction with marital situation, we are unable to control for that factor. Family income also showed an inverse relationship effect on improvement in emotional well-being; this result could arise from the high economic status of our sample. Fifty-one percent of the sample identified their family income to be 50 000 CAN$ /year or more; this may indicate the restrained predictability of this independent variable and could have been misleading in our results. In addition, family size was not assessed, therefore it is impossible to identify the number of people on which the family income is spent and could be misleading in the analysis. It is important to consider that the results of the univariate analysis do not match the results of the multivariate analysis, indicating there may be noise or interaction in this domain.

Longer contact with the professionals showed a moderate to strong association with the *Positive and Active Engagement in Life* domain. This finding goes along the assumption that an increased exposure to the intervention would induce patient motivation to change their health circumstances. Longer contact has also shown to be a predictor of improvement in the *Health Services Navigation* domain. This shows that a longer contact with the healthcare team may help patients understand how the healthcare system works and how to

communicate their care needs to the provider. Our results go in the same sense as Harrison et al. (2011) who demonstrated that a longer intervention was a predictor of program satisfaction in the population studied [23].

Another interesting finding was the association of number of professionals working with the patient and improvement in the *Skill and Technique Acquisition* domain. A multidisciplinary team is already described as a key element of efficient CDPM interventions [8]. Our findings revealed an improvement in the *Skills and Technique Acquisition* over the course of the program when more professionals were involved. Having more specialised health providers engaged in a CDPM intervention leads to better knowledge-based skills and techniques acquisition for patients' more efficient management of their symptoms. This result also offers a better understanding of a key element of innovation in CDPM: multidisciplinary intervention.

Moreover, results showed that professionals working in a cohesive manner on the same risk factor for chronic disease was associated with improvement in the *Health Services Navigation* domain. As identified by other authors, disorganized and fragmented services constituted barriers for patients, such as confusion and feelings of being overwhelmed by the process [38]. Findings emphasize the importance of cohesive multidisciplinary teams in CDPM, showing that professionals working together offer coordinated care with direct improvement in the way patients perceive the healthcare delivery system and also in the communication of their needs to the provider.

A limited number of risk factors on which patients wanted to work showed to be associated with improvement in the *Constructive Attitudes and Approaches* domain. This indicates that a focused intervention positions patients in a situation where they want to take control over their health. A literature review has already shown that interventions in the context of multimorbidity tend to be more successful when targeting one risk factor at a time [31].

Finally, it is important to assess the nature of the adjustments applied to the analysis. Numerous independent variables showed significance in the models proposed. With the adjustment approach applied, we failed to reject the null hypothesis for all variables. This suggests that all results from the multivariate analysis could be false positives. Even if there is some criticism over the need for adjustment in multiple testing methods [39], it needs to be considered to make informed decisions about the results. These adjustments imply that results should be used with caution and that validation should be done prior using the results presented in this analysis [33].

Limits and biases

The intervention arm was limited to 160 participants; analysis showed that in some domains a relatively small portion of these participants improved. This limitation may provide some explanation as to why it was impossible to discover predictors of improvements in the *Health Directed Behavior*, *Self-Monitoring and Insight* and the *Social Integration and Support* domains, due to lack of power. The limited power tells us that the associations found in the study are the strongest for the regression model used. Nonetheless, a more extensive sample could highlight other predictors for the variables that had a limited number of events.

The short post-intervention evaluation time (3 months) limits the spectrum of results that could be presented. Authors state that results at six months represent only short terms effects; therefore, our results could be completed with the evaluation of effects over a longer term [13].

Even if the psychometric qualities of the heiQ are well established [19], it is still a fairly new tool that has been used in a limited number of effects evaluation studies; therefore it is difficult to compare our results with other studies.

Conclusions

This attempt at the identification of predictors of improvement offers only a small glimpse of the complexity of the underlying mechanisms of CDPM intervention. In this analysis, an association with age is showed in the *Health Services Navigation* and

Emotional Well-Being domains, identifying age as an important factor for intervention adjustment. The results showed that involving more professionals, having longer contact with the provider and providers working together were revealing of improvement for the patients. Additionally, a focused intervention including fewer risk factors suggests a tendency of improvement for the patient with CD. From a clinical point of view, these findings offer characteristics of interest in modelling strategies for intervention implementation and effects evaluation. The small portion of variance explained indicates that there is a need for further investigation of the underlying process of improvement. The impact of adjustments in a multivariate analysis is showed in this research and the high potential for false discovery highlights the need for validation before using these findings. In an attempt to describe causal relationships between relevant characteristics and improvement, this research adds to the understanding of the complex mechanisms of efficiency and provides information on the optimisation of CDPM delivery.

List of abbreviations

BMI: Body mass index

CCM: Chronic Care Model

CD: Chronic disease

CI: Confidence interval

CDPM: Chronic disease prevention and management

COPD: Chronic obstructive pulmonary disease

DBMA: Disease Burden Morbidity Assessment

heiQ: Health Education Impact Questionnaire

MSSS: Ministère de la Santé et Services Sociaux

OR: Odds ratio

PHC: Primary healthcare

SD: Standard deviation

Author contributions

MS conceived and designed the study and wrote the paper. MF and MCC supervised the project as supervisors of MS, graduate student in clinical sciences. All authors gave their final approval of the version of the manuscript submitted for publication.

Acknowledgements

MS is supported by the medical research centre of Université de Sherbrooke. Martin Fortin is holder of the CIHR Applied Research Chair – Health Services and Policy Research on Chronic Diseases in Primary Care - CIHR-IHSPR / CHSRF/ CSSSC. The PR1MaC study was peer-reviewed by the Fonds de Recherche en Santé du Québec (FRSQ) and funded by the Pfizer-FRSQ-MSSS Chronic Disease Fund. We would like to acknowledge the extended research team members for their contribution in the conception of the study. Furthermore we want to thank the partners from the Saguenay Lac-St-Jean health and social services agency, from the participating CSSS and PHC clinics and from the community partners. We would like to thank Susie Bernier for her work in editing the manuscript.

References

1. Clair, M., *Les solutions émergentes*, Commision d'étude sur les services de santé et les services sociaux, Editor. 2000, Gouvernement du Quebec: Quebec.
2. WHO, *Preparing a health care workforce for the 21st century: the challenge of chronic conditions*. 2005, World Health Organization: France.
3. Mirolla, M. and G.P.I. Atlantic, *The cost of chronic disease in Canada*. 2004: GPI Atlantic.
4. Wagner, E., B. Austin, and M. Von Korff, *Organizing care for patients with chronic illness.* Milbank Q, 1996. **74**: p. 511 - 544.
5. Ezzati, M., et al., *Selected major risk factors and global and regional burden of disease.* The Lancet, 2002. **360**(9343): p. 1347-60.
6. Dubé, F., Noreau, É., Landry, G., *Cadre de référence pour la prévention et la gestion des maladies chroniques physiques en première ligne*, Ministère de la Santé et des Services Sociaux, Editor. 2012, Gouvernement du Québec.
7. Schmittdiel, J.A., et al., *Effect of primary health care orientation on chronic care management.* Annals of Family Medicine, 2006. **4**(2): p. 117-123.
8. Wagner, E.H., *Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness?* Eff Clin Pract, 1998. **1**(1): p. 2-4.
9. Goetzel, R.Z., et al., *Return on investment in disease management: a review.* Health Care Financing Review, 2005. **26**(4).
10. Health Canada, *Summary of Initiatives: Final edition*, Primary Health Care Transition Fund, Editor. 2007, Health Canada,: Ottawa, Ontario.
11. Bodenheimer, T., et al., *Innovations in primary care. Patient self-management of chronic disease in primary care.* JAMA: Journal of the American Medical Association, 2002. **288**(19): p. 2469-2475.
12. Tsai, A.C., et al., *A meta-analysis of interventions to improve care for chronic illnesses.* The American journal of managed care, 2005. **11**(8): p. 478.
13. Cooper, H., et al., *Chronic disease patient education: lessons from meta-analyses.* Patient Education and Counseling, 2001. **44**(2): p. 107-117.
14. Coster, S. and I. Norman, *Cochrane reviews of educational and self-management interventions to guide nursing practice: a review.* International Journal of Nursing Studies, 2009. **46**(4): p. 508-528.
15. Fortin, M., et al., *Evaluating the integration of chronic disease prevention and management services into primary health care.* BMC Health Services Research, 2013. **13**(1): p. 132.
16. Peduzzi, P., et al., *Importance of events per independent variable in proportional hazards regression analysis II. Accuracy and precision of regression estimates.* Journal of clinical epidemiology, 1995. **48**(12): p. 1503-1510.
17. Polit, D.F., *Statistics and Data Analysis for Nursing Research*. 2nd edition ed. 2010, Boston: Pearson: Prentice Hall.
18. Vittinghoff, E. and C.E. McCulloch, *Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression.* American journal of epidemiology, 2007. **165**(6): p. 710-718.

19. Osborne, R., G. Elsworth, and K. Whitfield, *The Health Education Impact Questionnaire (heiQ): an outcomes and evaluation measure for patient education and self-management interventions for people with chronic conditions.* Patient Educ Couns, 2007. **66**: p. 192 - 201.
20. Bélanger, A., Hudon, C., Fortin, M., Amirall, J., Bouhali, T., Chouinard, M.C., *Validation française du health education impact questionnaire auprès d'une clientèle avec maladies chroniques en soins de première ligne.* Patient education and counselling (submitted), 2014.
21. Maassen, G.H., *The standard error in the jacobson and truax reliable change index: The classical approach to the assessment of reliable change.* Journal of the International Neuropsychological Society, 2004. **10**(06): p. 888-893.
22. Kleinbaum, D.G., et al., *Logistic regression: a self-learning text*. 2010, New York: Springer New York.
23. Harrison, M., et al., *Exploring the mechanisms of change in the chronic disease self-management programme: secondary analysis of data from a randomised controlled trial.* Patient Education and Counseling, 2011. **85**(2): p. e39-e47.
24. Packer, T.L., et al., *Self-management programs conducted within a practice setting: Who participates, who benefits and what can be learned?* Patient Education & Counseling, 2012. **87**(1): p. 93-100.
25. Houle, J., et al., *Patients' experience of chronic illness care in a network of teaching settings.* Canadian Family Physician, 2012. **58**(12): p. 1366-1373.
26. Bowden, D.E., N. Barr, and S. Rickert, *An evaluation of the effects of chronic diseases and health conditions on tobacco cessation.* Health Education Journal, 2012. **71**(3): p. 309-319.
27. Kirk, J.K., et al., *Characteristics associated with glycemic control among family medicine patients with type 2 diabetes.* North Carolina Medical Journal, 2011. **72**(5): p. 345-350.
28. Bonsaksen, T., A. Lerdal, and M.S. Fagermoen, *Factors associated with self-efficacy in persons with chronic illness.* Scandinavian Journal of Psychology, 2012. **53**(4): p. 333-339.
29. Dorr, D.A., et al., *The effect of technology-supported, multidisease care management on the mortality and hospitalization of seniors.* Journal of the American Geriatrics Society, 2008. **56**(12): p. 2195-2202.
30. Harrison, M., et al., *A secondary analysis of the moderating effects of depression and multimorbidity on the effectiveness of a chronic disease self-management programme.* Patient Education & Counseling, 2012. **87**(1): p. 67-73.
31. Smith, S.M., et al., *Managing patients with multimorbidity: systematic review of interventions in primary care and community settings.* BMJ (Clinical Research Ed.), 2012. **345**: p. e5205-e5205.
32. IBM, C., *IBM SPSS Statistics for Macintosh*. 2011, IBM Corp.: Armonk, NY.
33. Benjamini, Y. and Y. Hochberg, *Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing.* Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological), 1995: p. 289-300.
34. Watkins, M.P. and L.G. Portney, *Foundations of clinical research: applications to practice*. 2009: Pearson/Prentice Hall.

35. Reeves, D., et al., *Predicting who will benefit from an Expert Patients Programme self-management course.* British Journal of General Practice, 2008. **58**(548): p. 198-203.
36. Kiecolt-Glaser, J.K. and T.L. Newton, *Marriage and health: his and hers.* Psychological bulletin, 2001. **127**(4): p. 472.
37. Chapman, B. and C. Guven, *Marital Status is misunderstood in happiness models*. 2010, Deakin University, Faculty of Business and Law, School of Accounting, Economics and Finance.
38. Maneze, D., et al., *Multidisciplinary care: experience of patients with complex needs.* Australian Journal of Primary Health, 2014. **20**(1): p. 20-26.
39. Rothman, K.J., *No adjustments are needed for multiple comparisons.* Epidemiology, 1990. **1**(1): p. 43-46.
40. Taggart, J., et al., *A systematic review of interventions in primary care to improve health literacy for chronic disease behavioral risk factors.* BMC Family Practice, 2012. **13**(1): p. 49-60.

CHAPITRE IV

DISCUSSION

Le présent chapitre discute et bonifie l'interprétation des résultats obtenus de la présente analyse. En premier lieu, les résultats concernant les caractéristiques des participants et de l'intervention seront abordés, exposant la cohésion ou la divergence avec des analyses avec la littérature. S'en suivra une exposition des forces, limites et biais de l'étude effectuée, pour terminer avec les implications pour la clinique et la recherche.

Il est également important de souligner que les ajustements statistiques appliqués aux valeurs-p (Benjamini & Hochberg, 1995) ont une importance impérative dans l'utilisation des résultats. Même si plusieurs associations ont pu être identifiées, lorsque l'ajustement statistique est appliqué à celles-ci, il devient impossible de rejeter l'hypothèse nulle pour tous les résultats montrant que toutes les associations de l'analyse multivariée ont une possibilité d'être de faux positif. Même si une critique importante de l'utilisation de ces méthodes d'ajustement statistiques peut être retrouvée (Kleinbaum, Klein, Pryor, & ebrary, 2010; Perneger, 1998; Rothman, 1990), cette possibilité a besoin d'être envisagée afin de prendre une décision éclairée lors de l'utilisation des résultats. Les résultats devraient être utilisés avec prudence et devraient faire l'objet d'une réplication préalablement à leur application directe.

Caractéristiques associées aux participants

La majorité des caractéristiques documentées dans la base de données du projet PR1MaC, telles que certaines variables sociodémographiques et le score de DBMA, ont offert peu ou pas de prédiction d'amélioration significative. La population étudiée présentait un haut pourcentage de multimorbidité avec 83,8% des participants avec trois maladies chroniques ou plus. La grande proportion de personnes ayant des besoins complexes pourrait expliquer l'impossibilité de différencier la population sur ce point et donc d'identifier des associations entre le DBMA et l'amélioration des participants. L'âge a quant à lui démontré un effet différent en offrant une orientation intéressante par rapport à l'obtention de résultats en relation avec les domaines *Navigation dans les services de santé* et *Bien-être émotionnel*, démontrant que les patients plus âgés semblent obtenir moins

d'amélioration lors de la participation à l'intervention. Ces domaines se définissent de la façon suivante :

> *Navigation dans les services de santé* : « This scale covers an individual's understanding of and ability to interact with a range of health organisations and health professionals. It also measures the confidence and ability to communicate and negotiate with healthcare providers to get needs met. » (Osborne et al., 2007, p. 197)
>
> *Bien-être émotionnel :* « This scale measures overall negative affective responses to illness, including anxiety, anger and depression attributed to the illness. » (Osborne et al., 2007, p. 197)

Ces données vont de pair avec les analyses d'autres auteurs ayant abordé l'influence de l'âge sur l'obtention de résultats par un PPGMC (Dorr et al., 2008; Harrison et al., 2011; Houle et al., 2012; Reeves et al., 2008). Plusieurs auteurs ont également démontré la différence d'atteinte de résultats associée au sexe des participants (Houle et al., 2012; Kirk et al., 2011). Le sexe des participants ne s'est pas avéré un facteur prédictif significatif pour les huit dimensions du heiQ. Cependant, l'effet démontré par ces auteurs est contradictoire, en faisant appel à l'effet positif du sexe féminin dans un cas (Kirk et al., 2011) et du sexe masculin dans l'autre (Houle et al., 2012).

Des auteurs ont identifié une relation entre l'efficacité personnelle et un niveau recommandé d'activité physique avant l'intervention (Bonsaksen et al., 2012). Les résultats de la présente analyse n'ont pas pu mettre en évidence cette relation, possiblement due à la proportion limitée (10%) de personnes faisant un taux recommandé d'activité physique au début de l'intervention. Cependant, les habitudes alimentaires saines avant d'entreprendre l'intervention se sont quant-à-elles avérées prédictives d'amélioration significative du domaine *Attitudes et approches constructives*. Ce domaine se définit de la façon suivante :

> *Attitudes et approches constructives* : « This scale is embodied by the statement "I am not going to let this disease control my life" and measures a shift in how the individual views the impact of their condition(s) on their life. » (Osborne et al., 2007, p. 197)

Ce domaine du heiQ indique une attitude de contrôle sur sa maladie, nous démontrant qu'une personne ayant une alimentation saine avant de débuter un PPGMC peut avoir une prédisposition à ne pas laisser la maladie contrôler sa vie. Cette analyse ajoute l'alimentation saine à l'activité physique comme facteur prédictif d'amélioration chez une personne prenant part à un PPGMC.

Être marié et/ou en couple a démontré une association inversement proportionnelle quant à l'amélioration dans le domaine *Bien-être émotionnel* (tel que décrit précédemment). Ces résultats ne concordent pas avec les données actuels publiées démontrant plutôt une relation positive de cette variable avec le niveau de bien être-émotionnel (Kiecolt-Glaser & Newton, 2001). En ce qui a trait au fait d'être marié, les résultats contradictoires obtenus en lien avec le bien-être émotionnel peuvent possiblement être expliqués par le fait que dans l'étude PR1MaC, seul le statut matrimonial a été documenté. Chapman et Guven (2010) ont soulevé que l'examen de l'influence du mariage sur les résultats impliquant le bonheur ou le bien-être émotionnel doit tenir compte de la qualité du mariage, notamment en questionnant la satisfaction relative à celui-ci. Dans leur étude, en plus de l'influence notable de la satisfaction sur la mesure auto-rapportée du bien-être, les personnes insatisfaites de leur mariage ont démontré un niveau de bien-être moindre que les célibataires (Chapman & Guven, 2010). Puisque l'étude d'intervention PR1MaC n'incluait pas de variables sur la satisfaction du mariage, il a été impossible de contrôler en tenant compte de cet aspect.

Le revenu familial des participants a également démontré une corrélation avec le domaine *Bien-être émotionnel* (tel que décrit précédemment) inattendue qui a pu être causée par le haut niveau économique de l'échantillon étudié. C'est en effet 51 % des participants qui ont déclaré avoir un revenu égal ou supérieur à 50 000 $, ce taux restreint ainsi la possibilité de prédiction de cette variable indépendante et peut avoir détourné les résultats.

Caractéristiques associées à l'intervention

Le temps d'exposition à l'intervention a démontré une association avec domaine

Engagement positif et actif dans la vie. Ce domaine se définit de la façon suivante :

> *Engagement positif et actif dans la vie :* « This scale assesses motivation to be active and embodies the notion of participants in self-management/patient education programs engaging or re-engaging in life-fulfilling activities as a result of program involvement. Items in this construct aim to measure the individuals' activities to convert intention into positive outcomes, and implies a change of lifestyle and life activities. » (Osborne et al., 2007, p. 197)

Cette association va dans un sens d'interprétation logique, puisqu'une exposition prolongée aux professionnels de la santé favorise la motivation du patient à modifier les facteurs associés à sa condition de santé. De plus, ce résultat est également observé par Harrison et al. (2011) qui ont mis en avant plan qu'une intervention prolongée est un facteur prédictif de satisfaction chez les participants à un programme de gestion et de prévention des maladies chroniques (Harrison et al., 2011). Malgré que les indicateurs utilisés soient distincts, ces données ajoutent de la précision quant à l'amélioration obtenue par l'exposition, soit l'implication du participant par rapport à sa situation de santé. La durée de l'intervention s'est également avérée d'importance dans la prédiction de l'amélioration dans le domaine *Navigation dans les services de santé*. Ces résultats suggèrent qu'une exposition prolongée à l'intervention et par le fait même aux intervenants amène une meilleure intelligibilité de la structure du système de santé.

Une association de l'amélioration des participants dans le domaine *Acquisition d'habiletés et de techniques* avec le facteur additif de professionnels a été démontrée par les analyses statistiques effectuées. Ce domaine se définit par l'extrait suivant:

> *Acquisition d'habiletés et de techniques : «* This scale was developed to capture the knowledge-based skills and techniques (including the use of aids) that help participants manage disease-related symptoms and health problems more effectively. » (Osborne et al., 2007, p. 197)

Une association a été mise en évidence entre l'addition de professionnels de la santé impliqués dans l'intervention et l'acquisition d'habiletés et de techniques nécessaires à la prise en charge sa condition de santé. L'aspect primordial de la multidisciplinarité dans les

PPGMC a été largement décrit dans la littérature (Armstrong, 2008; Barlow, Wright, Sheasby, Turner, & Hainsworth, 2002; Codispoti, Douglas, McCallister, & Zuniga, 2004) et fait partie intégrante d'un modèle théorique actuel, le CCM (E. H. Wagner, 1998). La présente étude met en avant-plan l'intervention multidisciplinaire, telle que préconisée dans les orientations actuelles (Dubé, 2012), et offre de nouvelles avenues concernant la nature de l'impact de celle-ci sur l'amélioration des patients.

Au précédent facteur prédictif identifié s'ajoute la cohésion entre ces professionnels, soit le fait de travailler sur les mêmes objectifs auprès du patient. Une intervention effectuée en concertation s'est avérée associée à une amélioration pour le domaine *Navigation dans les services de santé* (tel que décrit précédemment). Il a été démontré par d'autres auteurs que les services désorganisés et fragmentés constituent l'une des barrières les plus importantes pour les patients, ceux-ci décrivant de la confusion et un sentiment de dépassement par rapport au processus de soins (Maneze et al., 2014). L'offre de services coordonnés et cohésifs est associée à une amélioration du participant sur la perception et l'orientation dans le système de santé, mais également l'habileté à exprimer leurs besoins et négocier avec les différents professionnels de la santé. Ces résultats mettent l'accent sur l'importance de la cohésion lors de la mise en place de PPGMC.

La dernière caractéristique du PPGMC associée à la prédiction de l'amélioration est directement en lien avec les objectifs du participant. Il a été démontré qu'un nombre limité d'objectifs fixés avec le patient amène une amélioration plus importante du domaine *Attitudes et approches constructives* (tel que décrit précédemment). Cette association atteste qu'une intervention focalisée rend le patient disposé à prendre le contrôle sur sa situation de santé, et démontre un changement de la perception des impacts de la maladie sur sa vie. Ce résultat a une influence particulière dans l'intervention en contexte de multimorbidité, où un participant atteint de plusieurs MC à la possibilité de se fixer un éventail d'objectifs. Les résultats identifiés orientent les professionnels sur un facteur important, puisqu'une approche constructive permet d'établir les assises d'un changement de comportement chez un participant. Cibler plusieurs facteurs de risque impose un processus décisionnel demandant un ordre de priorités aux personnes atteintes de plusieurs

maladies chroniques, rendant la compliance aux recommandations beaucoup plus ardue (Fried, McGraw, Agostini, & Tinetti, 2008). De plus, une revue de littérature antérieure a démontré que les PPGMC en contexte de multimorbidité ont plus de succès lorsqu'un seul facteur de risque est ciblé (Smith et al., 2012).

Implications pour la pratique et la recherche

Les chercheurs, décideurs et professionnels de la santé sont conscients que certaines caractéristiques des patients ainsi que des programmes déployés peuvent apporter une variabilité dans l'atteinte de résultats par les PPGMC. Puisque ces programmes sont novateurs, le besoin de compréhension de la variation de l'atteinte de résultats est un enjeu important. Dans cette analyse, les caractéristiques associées aux participants telles que l'âge et les habitudes de santé se sont démontrées déterminantes quant à la possibilité d'adaptation de l'intervention. Ces considérations pourraient permettre d'établir une intervention qui met le patient au centre de celle-ci, positionnant donc les besoins et préférences du patient en avant-plan.

Les caractéristiques associées à l'intervention sont quant à elles descriptives à un niveau différent. Il est possible qu'elles informent les chercheurs et les décideurs lors de la création, l'implantation et l'évaluation des effets de PPGMC. L'analyse permet de corroborer l'apport d'éléments qui sont considérés essentiels dans l'intervention chez les patients en situation de MC. Dans cette analyse, l'importance de l'utilisation d'une équipe multidisciplinaire a été soulignée. Associée à celle-ci, la cohésion des intervenants a également été identifiée comme déterminante. De plus, l'association de l'amélioration avec le temps d'exposition prolongé informe quant à une élongation des interventions. Ces résultats indiquent la double responsabilité des chercheurs, décideurs et professionnels, soit d'accompagner l'intervention multidisciplinaire d'une coordination et d'une cohésion des professionnels impliqués en plus d'assurer une durée optimale d'intervention.

Nous savons que la clientèle de première ligne présente maintenant en majorité un profil de multimorbidité (Fortin et al., 2005). L'importance de la focalisation sur un facteur

de risque à la fois dénote une implication importante pour les PPGMC. Les éléments présentés se chevauchent puisque la concentration sur un seul facteur de risque n'est possible qu'avec une coordination des services et une communication établie entre les professionnels. De plus, il est possible d'interpréter que lorsqu'un nombre réduit d'objectif sont travaillés, ceux-ci constituent réellement la priorité d'intervention du patient. En ciblant cette vision prioritaire du patient, l'intervention est plus susceptible d'atteindre des résultats. La mise en lumière de ces facteurs prédictifs enracine l'importance des PPGMC multidisciplinaires et implantés en première ligne pour atteindre des résultats chez les patients.

Pour la recherche clinique, l'exposition de ces caractéristiques d'importance permet d'offrir un coup d'oeil à la compréhension des mécanismes qui sous-tendent l'obtention de résultats lors de la participation à un PPGMC. Ces résultats offrent des caractéristiques d'intérêts pour les stratégies de modélisation d'implantation et d'évaluation des effets. Ceux-ci peuvent également offrir du matériel intéressant permettant l'analyse et la réflexion de résultats statistiquement différents entre deux groupes. Au final, ces résultats ajoutent de l'information au bassin d'information qui tente de comprendre le développement de résultats lors de participation à un PPGMC.

Forces

La revue de littérature effectuée afin d'offrir une assise théorique au présent projet a permis de relever plusieurs caractéristiques ayant une influence sur l'atteinte de résultats lors de la participation à un PPGMC. Il est intéressant de soulever que malgré le contexte d'analyse secondaire, très peu de variables identifiées dans la littérature était absente de la base de données du projet de recherche parent. Il a donc été possible d'effectuer une analyse directement en lien avec les évidences actuellement disponibles dans la littérature. De plus, l'analyse secondaire s'est inscrite dans un essai randomisé contrôlé offrant des bases théoriques et méthodologiques fortes (Fortin et al., 2013), réduisant ainsi les risques de biais. Aussi, la recherche a été effectuée en se basant sur un instrument de mesure présenté par domaines et ayant fait l'objet d'une validation exhaustive (Bélanger et al.,

2014; Osborne et al., 2007). En plus de permettre une évaluation étendue des résultats, la multi-dimensionnalité a permis de détecter une grande variété de facteurs prédictifs de résultats tout en indiquant une influence précise des différentes caractéristiques.

Limites et biais

Des variables identifiées dans la littérature, certaines n'ont pu être intégrées, car indisponible dans la base de données du projet parent. Des variables utilisées, certaines n'ont pas permis d'obtenir les résultats escomptés puisque leur forme n'avait pas été prévue aux fins de l'analyse secondaire effectuée. Le statut matrimonial n'a pas permis d'établir d'associations avec l'amélioration du bien-être émotionnel puisqu'aucun contrôle de la satisfaction du mariage n'a été effectué. Dans un même ordre d'idée, la variable du revenu familial ayant comme maximum 50 000$ n'a pas permis de bien différencier les groupes dus à la moyenne salariale élevée de la population.

L'échantillon ayant reçu l'intervention s'est avéré être limité à 160 participants. Ce nombre restreint a induit une faible proportion d'amélioration décelée dans certains domaines du heiQ. Cette limite pourrait également s'appliquer à l'impossibilité d'identification de facteurs prédictifs dans les domaines de *Comportements favorisant la santé, d'Auto-surveillance et discernement* et d'*Intégration sociale et soutien*. La puissance limitée de l'étude indique que les associations décelées sont les plus fortes. Des auteurs suggèrent également de ne pas infirmer la prédictibilité des autres caractéristiques due au grand risque d'erreur de type II dans ces situations (Vittinghoff & McCulloch, 2007). Un biais expérimental est également associé à l'utilisation d'un instrument de mesure de type auto-rapporté pouvant causer un certain niveau d'effet Hawthorne (Watkins & Portney, 2009). Le court intervalle entre les deux mesures effectuées (3 mois) peut avoir réduit la possibilité de déceler des résultats qui se développe à long terme. Des auteurs ont mis en lumière ce fait par une méta-analyse de méta-analyses, en démontrant qu'une évaluation de six mois et moins ne permettait que de déceler les effets à court terme d'une intervention (Cooper et al., 2001). Aussi, l'instrument de mesure utilisé présente de bonnes qualités psychométriques; cependant, le nombre d'études d'évaluations des effets qui utilisent cet outil est limité. Une utilisation plus exhaustive en ce qui a trait à la prédiction des effets

pourrait permettre éventuellement d'établir une comparaison des résultats obtenus. De plus, l'instrument utilisé est une version canadienne-française non-approuvée du heiQ, cependant, comme la traduction a été effectuée selon un processus rigoureux, la limite associée à la traduction est certainement minimale. (Bélanger et al., 2014).

CONCLUSION

La tentative d'identification des facteurs prédictifs de résultats n'offre qu'un aperçu à la complexité des mécanismes qui sous-tendent les PPGMC. Dans cette analyse, l'âge s'est avéré être une caractéristique importante dans l'atteinte de résultats pour deux des domaines à l'étude, proposant sa considération en ce qui a trait au rajustement centré sur la personne. La pertinence d'autres caractéristiques associées à l'intervention a également pu être démontrée par les résultats de l'étude. L'inclusion d'un plus grand nombre de professionnels a démontré une association avec l'obtention de résultats chez les personnes atteintes de MC. De plus, un temps de contact accentué et une concertation des professionnels par rapport aux facteurs de risque ciblés ont également démontré une association avec une obtention plus importante de résultats chez les participants. Une intervention focalisée comportant moins de facteurs de risque ciblés a été également caractérisée comme étant prédictive de résultats plus importants.

Dans un point de vue clinique, ces résultats offrent des caractéristiques d'intérêt à considérer pour la modélisation d'études d'implantation ou d'évaluation des effets. Il est important de souligner que les résultats ont offert peu d'explications de la variance pour tous les modèles et que lors d'application de stratégies de rajustement pour les mesures multiples, une possibilité de faux positifs a été mise en avant-plan. Sans invalider ces résultats, une attention particulière doit faire partie de leur utilisation. De plus, ce fait souligne l'importance de la rigueur lors de l'application de tests statistiques.

Dans une tentative de description de l'obtention de résultat, cette recherche contribue à la compréhension du processus complexe de l'efficience et informe sur des possibilités d'optimisation des PPGMC.

REMERCIEMENTS

L'achèvement de ce mémoire est le fruit d'un système de collaboration important. Je dois une grande partie de ce travail à mes directeurs de recherche, Pr Martin Fortin et Pre Maud-Christine Chouinard. Votre soutien est garant de ma motivation, votre contact est source d'inspiration et vos encouragements me permettent de me dépasser.

Je souhaite remercier également Marie-Ève Poitras et Mélissa Lavoie, étudiantes au doctorat, qui ont malgré elles joué un rôle de mentorat, guidant mes apprentissages et soutenant mes questionnements. Sans elles, la route des études graduées offrirait un défi grandement plus escarpé.

J'aimerais également remercier l'équipe de la Chaire de recherche sur les maladies chroniques en soins de première ligne qui m'a accueilli dès le départ comme un membre à part entière. Vous m'avez offert vos conseils et votre expertise avec altruisme et générosité.

Un remerciement spécial à mes proches et ma conjointe Christina, qui sont présents dans mes réalisations comme dans mes limites. Vos encouragements et votre fierté m'ont aidé à façonner la personne que j'aspire à être.

LISTE DES RÉFÉRENCES

Armstrong, J. (2008). The benefits and challenges of interdisciplinary, client-centred, goal setting in rehabilitation. *New Zealand Journal of Occupational Therapy, 55*(1), 20-25.

Barlow, J., Wright, C., Sheasby, J., Turner, A., & Hainsworth, J. (2002). Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. *Patient Education and Counseling, 48*(2), 177-187.

Bayliss, E., Ellis, J., & Steiner, J. (2005). Subjective assessments of comorbidity correlate with quality of life health outcomes: Initial validation of a comorbidity assessment instrument. *Health Quality of Life Outcomes, 3*, 51.

Bélanger, A., Hudon, C., Fortin, M., Amirall, J., Bouhali, T., & Chouinard, M. C. (2014). Validation of a French-language version of the health education impact Questionnaire (heiQ) among chronic disease patients seen in primary care. *Patient education and counselling (submitted)*.

Benjamini, Y., & Hochberg, Y. (1995). Controlling the false discovery rate: a practical and powerful approach to multiple testing. *Journal of the Royal Statistical Society.*, 289-300.

Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H., & Grumbach, K. (2002). Innovations in primary care. patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA: Journal of the American Medical Association, 288*(19), 2469-2475.

Bodenheimer, T., Wagner, E. H., & Grumbach, K. (2002). Improving primary care for patients with chronic illness. *JAMA : Journal of the American Medical Association, 288*(14), 1775-1779. doi: 10.1001/jama.288.14.1775

Bonsaksen, T., Lerdal, A., & Fagermoen, M. S. (2012). Factors associated with self-efficacy in persons with chronic illness. *Scandinavian Journal of Psychology, 53*(4), 333-339.

Bowden, D. E., Barr, N., & Rickert, S. (2012). An evaluation of the effects of chronic diseases and health conditions on tobacco cessation. *Health Education Journal, 71*(3), 309-319.

Cazale, L., Laprise, P., Nanhou, V. (2009). Maladies chroniques au Québec et au Canada : Évolution récente et comparaisons régionales. *Santé et bien être*(17), 1-8.

Chapman, B., & Guven, C. (2010). Marital Status is misunderstood in happiness models *Economics series* (Vol. 03): Deakin University, Faculty of Business and Law, School of Accounting, Economics and Finance.

Choi, B., & Pak, A. (2006). Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. definitions, objectives, and evidence of effectiveness. *Clinical And Investigative Medicine, 29*(6), 351-364.

Clair, M. (2000). *Les solutions émergentes*. Gouvernement du Quebec: Quebec, Retrieved from http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2000/00-109.pdf.

Codispoti, C., Douglas, M. R., McCallister, T., & Zuniga, A. (2004). The use of a multidisciplinary team care approach to improve glycemic control and quality of life by the prevention of complications among diabetic patients. *The Journal Of The Oklahoma State Medical Association, 97*(5), 201-204.

Cooper, H., Booth, K., Fear, S., & Gill, G. (2001). Chronic disease patient education: lessons from meta-analyses. *Patient Education and Counseling, 44*(2), 107-117.

Coster, S., & Norman, I. (2009). Cochrane reviews of educational and self-management interventions to guide nursing practice: a review. *International Journal of Nursing Studies, 46*(4), 508-528.

Deakin, T., McShane, C. E., Cade, J. E., & Williams, R. D. (2005). Group based training for self-management strategies in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev, 2*.

Delon, S., MacKinnon, B., & Committee, A. H. C. A. (2009). Chronic disease management and prevention utilizing the expanded chronic care model. *Healthcare Quarterly, 13*, 98 - 104.

Dorr, D. A., Wilcox, A. B., Brunker, C. P., Burdon, R. E., & Donnelly, S. M. (2008). The effect of technology-supported, multidisease care management on the mortality and hospitalization of seniors. *Journal of the American Geriatrics Society, 56*(12), 2195-2202.

Du, S., & Yuan, C. (2010). Evaluation of patient self-management outcomes in health care: a systematic review: Self-management outcomes evaluation. *International Nursing Review, 57*(2), 159-167.

Dubé, F., Noreau, É., Landry, G., . (2012). *Cadre de référence pour la prévention et la gestion des maladies chroniques physiques en première ligne*. Gouvernement du Québec, Retrieved from http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2012/12-942-01F.pdf.

Durand, S., Thibault, C., Brodeur, J., & Laflamme, F. (2013). Le champ d'exercice et les activités réservées des infirmières. Montréal, Canada: Ordre des Infirmiers et des Infirmières du Québec,.

Elmer, P. J., Obarzanek, E., Vollmer, W. M., Simons-Morton, D., Stevens, V. J., Young, D. R., . . . Appel, L. J. (2006). Effects of comprehensive lifestyle modification on diet, weight, physical fitness, and blood pressure control: 18-month results of a randomized trial. *Annals of Internal Medicine, 144*(7), 485.

Ezzati, M., Lopez, A. D., Rodgers, A., Stephen Vander, H., & Murray, C. J. L. (2002). Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *The Lancet, 360*(9343), 1347-1360.

Fortin, M., Bravo, G., Hudon, C., Vanasse, A., & Lapointe, L. (2005). Prevalence of multimorbidity among adults seen in family practice. *Annals Of Family Medicine, 3*, 223 - 228.

Fortin, M., Chouinard, M.-C., Bouhali, T., Dubois, M.-F., Gagnon, C., & Belanger, M. (2013). Evaluating the integration of chronic disease prevention and management services into primary health care. *BMC Health Services Research, 13*(1), 132.

Fried, T. R., McGraw, S., Agostini, J. V., & Tinetti, M. E. (2008). Views of older persons with multiple morbidities on competing outcomes and clinical decision-making. *Journal of the American Geriatrics Society, 56*(10), 1839-1844.

Gibson, P., Powell, H., Coughlan, J., Wilson, A., Abramson, M., Haywood, P., . . . Walters, E. (2003). Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma. *Cochrane Database Systematic Review*(2).

Gibson, P. G., Powell, H., Coughlan, J., Wilson, A. J., Hensley, M. J., Abramson, M., . . . Walters, E. H. (2002). Limited (information only) patient education programs for adults with asthma. *Cochrane Database Systematic Review, 2*.

Glasgow, R. E., Tracy Orleans, C., Wagner, E. H., Curry, S. J., & Solberg, L. I. (2001). Does the chronic care model serve also as a template for improving prevention? *Milbank Quarterly, 79*(4), 579-612.

Goetzel, R. Z., Ozminkowski, R. J., Villagra, V. G., & Duffy, J. (2005). Return on investment in disease management: a review. *Health care financing review, 26*(4).

Gouvernement du Québec. (2014). *Code des professions*. Gouvernement du Québec.

Harrison, M., Fullwood, C., Bower, P., Kennedy, A., Rogers, A., & Reeves, D. (2011). Exploring the mechanisms of change in the chronic disease self-management programme: secondary analysis of data from a randomised controlled trial. *Patient Education and Counseling, 85*(2), e39-e47.

Harrison, M., Reeves, D., Harkness, E., Valderas, J., Kennedy, A., Rogers, A., . . . Bower, P. (2012). A secondary analysis of the moderating effects of depression and multimorbidity on the effectiveness of a chronic disease self-management programme. *Patient Education & Counseling, 87*(1), 67-73.

Health Canada. (2007). *Summary of Initiatives: Final edition*. Ottawa, Ontario: Health Canada,.

Holman, H., & Lorig, K. (2000). Patients as partners in managing chronic disease. *BMJ: British Medical Journal, 320*(7234), 526-527.

Houle, J., Beaulieu, M.-D., Lussier, M.-T., Del Grande, C., Pellerin, J.-P., Authier, M., . . . Allison, F. (2012). Patients' experience of chronic illness care in a network of teaching settings. *Canadian Family Physician, 58*(12), 1366-1373.

Ingram, H., & Desombre, T. (1999). Teamwork in health care: lessons from the literature and from good practice around the world. *Journal of Management in Medicine, 13*(1), 51-59.

Katon, W., Von Korff, M., Lin, E., Simon, G., Walker, E., Unützer, J., . . . Ludman, E. (1999). Stepped collaborative care for primary care patients with persistent symptoms of depression: a randomized trial. *Archives of General Psychiatry, 56*(12), 1109-1115.

Kiecolt-Glaser, J. K., & Newton, T. L. (2001). Marriage and health: his and hers. *Psychological bulletin, 127*(4), 472.

Kirk, J. K., Davis, S. W., Hildebrandt, C. A., Strachan, E. N., Peechara, M. L., & Lord, R. (2011). Characteristics associated with glycemic control among family medicine patients with type 2 diabetes. *North Carolina Medical Journal, 72*(5), 345-350.

Kleinbaum, D. G., Klein, M., Pryor, E. R., & ebrary, I. (2010). *Logistic regression: a self-learning text*. New York: Springer New York.

Lorig, K. R., & Holman, H. R. (2003). Self-management education: history, definition, outcomes, and mechanisms. *Annals of Behavioral Medicine, 26*(1), 1-7.

Maneze, D., Dennis, S., Huei-Yang, C., Taggart, J., Vagholkar, S., Bunker, J., & Siaw Teng, L. (2014). Multidisciplinary care: experience of patients with complex needs. *Australian Journal of Primary Health, 20*(1), 20-26.

Osborne, R., Batterham, R., & Livingston, J. (2011). The evaluation of chronic disease self-management support across settings: the international experience of the health education impact questionnaire quality monitoring system. *Nursing Clinics of North America, 46*(3), 255-270.

Osborne, R., Elsworth, G., & Whitfield, K. (2007). The Health Education Impact Questionnaire (heiQ): an outcomes and evaluation measure for patient education

and self-management interventions for people with chronic conditions. *Patient Educ Couns, 66*, 192 - 201.

Osborne, R., Hawkins, M., & Sprangers, M. A. G. (2006). Change of perspective: A measurable and desired outcome of chronic disease self‐management intervention programs that violates the premise of preintervention/postintervention assessment. *Arthritis Care & Research, 55*(3), 458-465.

Packer, T. L., Boldy, D., Ghahari, S., Melling, L., Parsons, R., & Osborne, R. H. (2012). Self-management programs conducted within a practice setting: who participates, who benefits and what can be learned? *Patient Education & Counseling, 87*(1), 93-100.

Perneger, T. V. (1998). What's wrong with Bonferroni adjustments. *BMJ: British Medical Journal, 316*(7139), 1236-1238.

Poitras, M.-E., Fortin, M., Hudon, C., Haggerty, J., & Almirall, J. (2012). Validation of the disease burden morbidity assessment by self-report in a French-speaking population. *BMC Health Services Research, 12*(1), 35.

Reeves, D., Kennedy, A., Fullwood, C., Bower, P., Gardner, C., Gately, C., . . . Rogers, A. (2008). Predicting who will benefit from an Expert Patients Programme self-management course. *British Journal of General Practice, 58*(548), 198-203.

Rothman, K. J. (1990). No adjustments are needed for multiple comparisons. *Epidemiology, 1*(1), 43-46.

Schedlbauer, A., Davies, P., & Fahey, T. (2010). Interventions to improve adherence to lipid lowering medication. *Cochrane Database Systematic Review, 3*(3).

Schmittdiel, J. A., Shortell, S. M., Rundall, T. G., Bodenheimer, T., & Selby, J. V. (2006). Effect of primary health care orientation on chronic care management. *Annals Of Family Medicine, 4*(2), 117-123.

Schoenbaum, M., Unützer, J., Sherbourne, C., Duan, N., Rubenstein, L. V., Miranda, J., . . . Wells, K. (2001). Cost-effectiveness of practice-initiated quality improvement for depression: results of a randomized controlled trial. *Journal of American Medical Association, 286*(11), 1325-1330.

Schroeder, K., Fahey, T., & Ebrahim, S. (2004). Interventions for improving adherence to treatment in patients with high blood pressure in ambulatory settings. *Cochrane Database Syst Rev, 2*.

Smith, S. M., Soubhi, H., Fortin, M., Hudon, C., & O'Dowd, T. (2012). Managing patients with multimorbidity: Systematic review of interventions in primary care and community settings. *British Medical Journal, 345*. doi: 10.1136/bmj.e5205

Taggart, J., Williams, A., Dennis, S., Newall, A., Shortus, T., Zwar, N., . . . Harris, M. F. (2012). A systematic review of interventions in primary care to improve health literacy for chronic disease behavioral risk factors. *BMC Family Practice, 13*(1), 49-60.

Tsai, A. C., Morton, S. C., Mangione, C. M., & Keeler, E. B. (2005). A meta-analysis of interventions to improve care for chronic illnesses. *The American journal of managed care, 11*(8), 478.

Vermeire, E., Wens, J., Van Royen, P., Biot, Y., Hearnshaw, H., & Lindenmeyer, A. (2005). Interventions for improving adherence to treatment recommendations in people with type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Systematic Review, 2*.

Vittinghoff, E., & McCulloch, C. E. (2007). Relaxing the rule of ten events per variable in logistic and Cox regression. *American journal of epidemiology, 165*(6), 710-718.

Wagner, E. H. (1998). Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Effective Clinical Practice, 1*(1), 2-4.

Wagner, E. H. (1998). More than a case manager. *Annals Internal Medicine*(129), 654-656.

Warsi, A., Wang, P. S., LaValley, M. P., Avorn, J., & Solomon, D. H. (2004). Self-management education programs in chronic disease: a systematic review and methodological critique of the literature. *Archives of internal medicine, 164*(15), 1641-1649.

Watkins, M. P., & Portney, L. G. (2009). *Foundations of clinical research: applications to practice*: Pearson/Prentice Hall.

Wong, C. A., Cummings, G. G., & Ducharme, L. (2013). The relationship between nursing leadership and patient outcomes: a systematic review update. *Journal of Nursing Management, 21*(5), 709-724. doi: 10.1111/jonm.12116

World Health Organization. (2005). *Preparing a health care workforce for the 21st century: the challenge of chronic conditions*. France: World Health Organization Retrieved from http://www.who.int/chp/knowledge/publications/workforce_report.pdf?ua=1.

ANNEXES

Annexe 1 : Sommaire des instruments

Tableau 2. Description des instruments

Outcome/variable Measure	Instrument	Description	Metrologic Qualities
Health education impact	Validated French-language version (Bélanger et al., 2014) of the heiQ (Osborne et al., 2007)	Self-report questionnaire with 40 questions divided into 8 domains	Cronbach alpha from 0.7 to 0.89 (Osborne et al., 2007)
Comorbidity	Validated French-language version(Poitras, Fortin, Hudon, Haggerty, & Almirall, 2012) of the Disease Burden Morbidity Assessment by self-report(DBMA) (Bayliss, Ellis, & Steiner, 2005)	Self-assessed questionnaire identifying 21 CD and their impact on functional capacity	French-language: High test-retest validity (ICC: 0.86, 95% CI: 0.79-0.92) (Poitras et al., 2012) English-language: Median sensitivity and specificity relative to chart review were 75% and 92% respectively (Bayliss et al., 2005)
Eating habits Tobacco use Physical activity	Sociodemographic questionnaire from the PRECISE program	15-item questionnaire	Used in large-scale pool and PRECISE program
Age Gender Income Education	Sociodemographic questionnaire from the PRECISE program		PRECISE Program (Haggerty J, Fortin M et al.(www.programmeprecise.ca/)

Annexe 2 : Questionnaire sur les comportements de santé

COMPORTEMENTS DE SANTÉ

Ces questions portent sur certains comportements de santé et habitudes de vie.

1. Veuillez indiquer votre taille et votre poids actuels en utilisant les unités que vous préférez.

Taille: _____ Pieds (pouces) ou _____ cm

Poids: _____ livres ou _____ kg

Cochez une seule réponse

2. Avez-vous essayé de perdre ou de prendre du poids pour atteindre votre poids santé ?

☐ Non et je ne pense pas essayer au cours des 6 prochains mois

☐ Non, mais je pense essayer au cours des prochains 6 mois

☐ Non, mais je pense essayer au cours des 30 prochains jours

☐ Oui, j'essaie depuis moins de 6 mois

☐ Oui, j'essaie depuis plus de 6 mois

À propos de vos habitudes alimentaires

3. Comparativement à d'autres personnes, diriez-vous que vos habitudes alimentaires sont en général…?

☐ Mauvaises

☐ Moyennes

☐ Bonnes

☐ Très bonnes

☐ Excellentes

4. **Dans une journée habituelle, environ combien de portions <u>de fruits</u> mangez-vous ?**
   ** Une portion tient généralement dans la main (pomme, orange, grappe de raisins). Une portion équivaut à 4 onces ou 125 ml.*

   _____ portion(s)

5. **Dans une journée habituelle, environ combien de portions de légumes prenez-vous, sans compter les frites ?** *Une portion équivaut à 4 onces ou 125 ml.*

   _____ portion(s)

6. **Essayez-vous de manger quatre à cinq portions de légumes et fruits par jour ?**

   ☐ Non et je ne pense pas le faire au cours des 6 prochains mois

   ☐ Non, mais je compte bien le faire au cours des 6 prochains mois

   ☐ Non, mais je compte bien le faire au cours des 30 prochains jours

   ☐ Oui, je le fais depuis moins de 6 mois

   ☐ Oui, je le fais depuis plus de 6 mois

À propos de l'activité physique

Cochez une seule réponse

7. **Au cours des 12 derniers mois, combien de fois en moyenne avez-vous pratiqué des activités physiques d'au moins 20 à 30 minutes par séance durant vos temps libres ?**

   ☐ Jamais

   ☐ Environ 1 fois par mois ou moins

   ☐ Environ 2 à 3 fois par mois

   ☐ Environ 1 fois par semaine

   ☐ Environ 2 à 3 fois par semaine

   ☐ 4 fois ou plus par semaine

8. Durant la dernière année, le plus souvent, où avez-vous pratiqué vos activités physiques ou sportives de loisir ?

☐ À votre propre domicile

☐ Dans les rues, les parcs ou les boisés autour de chez vous

☐ Sur votre lieu de travail

☐ Dans un lieu dédié à l'activité physique

☐ À l'école

☐ Je ne fais pas d'activité physique

9. En moyenne durant une semaine normale, combien de temps avez-vous passé à <u>marcher</u> (Pour le plaisir, vous rendre au travail, pour faire des commissions, etc.) ?

☐ Aucun

☐ Moins d'une heure par semaine

☐ De 1 à 5 heures par semaine

☐ Plus de 5 heures par semaine

10. En dehors de l'hiver, au cours de la dernière année, durant une semaine normale, combien de temps avez-vous passé <u>à bicyclette</u> (Pour le plaisir, vous rendre au travail, pour faire des commissions, etc.) ?

☐ Aucun

☐ Moins d'une heure par semaine

☐ De 1 à 5 heures par semaine

☐ Plus de 5 heures par semaine

11. Avez-vous l'intention de faire régulièrement de l'activité physique durant vos temps libres (loisirs) ?

☐ Non et je ne pense pas en faire au cours des 6 prochains mois

☐ Non, mais je pense en faire au cours des prochains 6 mois

☐ Non, mais je pense en faire au cours des 30 prochains jours

☐ Oui, j'en fais depuis moins de 6 mois

☐ Oui, j'en fais depuis plus de 6 mois

À propos du tabagisme

12. Actuellement, fumez-vous des cigarettes ?

☐ Oui, je fume à tous les jours

☐ Oui, je fume à l'occasion

☐ Non, j'ai arrêté au cours des 12 derniers mois ***Allez à la question 16***

☐ Non, J'ai arrêté il y a plus d'un an ***Allez à la question 21***

☐ Non, Je n'ai jamais fumé ***Allez à la question 21***

Cochez une seule réponse

13. Les jours où vous fumez, combien de cigarettes fumez-vous habituellement?

_____ Cigarettes

14. Comment décrivez-vous votre expérience de la cigarette dans le passé?

☐ Je n'ai jamais fumé la cigarette à tous les jours

☐ J'ai déjà fumé la cigarette à l'occasion

☐ J'ai déjà fumé la cigarette à tous les jours

À propos des essais et intention de cesser de fumer

15. Pensez-vous cesser de fumer au cours des 6 prochains mois ?

☐ Non et je ne pense pas essayer au cours des 6 prochains mois

☐ Non, mais je pense essayer au cours des 6 prochains mois

☐ Non, mais je pense essayer au cours des 30 prochains jours

Allez à la question

☐ Oui, j'essaie depuis moins de 6 mois

☐ Oui, j'essaie depuis plus de 6 mois

16. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous utilisé un timbre à la nicotine pour cesser de fumer ?

☐ Non

☐ Oui

Si oui, quelle a été son utilité pour vous aider à cesser de fumer ?

☐ Très utile

☐ Un peu utile

☐ Pas très utile

☐ Aucune utilité

17. Avez-vous utilisé de la Nicorette ou autre gomme ou des bonbons à la nicotine pour cesser de fumer ?

☐ Non

☐ Oui

Si oui, quelle a été leur utilité pour vous aider à cesser de fumer ?

☐ Très utile

☐ Un peu utile

☐ Pas très utile

☐ Aucune utilité

À propos de l'aide reçue des professionnels de la santé pour cesser de fumer

18. Votre médecin sait-il que vous fumez ou que vous fumiez la cigarette ?

☐ Oui

☐ Non

19. Au cours des 12 derniers mois, votre médecin vous a-t-il conseillé de cesser de fumer ?

☐ Oui

☐ Non

20. Au cours des 12 derniers mois, votre médecin vous a-t-il fourni de l'aide ou des renseignements spécifiques pour cesser de fumer ?

☐ Non

☐ Oui

Si oui, quel genre d'aide votre médecin vous a-t-il fournie ?

Cochez tout ce qui s'applique

☐ Il m'a orienté vers un programme individuel pour cesser de fumer

☐ Il m'a orienté vers un programme collectif communautaire pour cesser de fumer (exemple : centre d'abandon du tabac)

☐ Il m'a recommandé l'utilisation de timbres à la nicotine ou de gomme à la nicotine

☐ Il m'a recommandé le Zyban ou un autre médicament

☐ Il m'a donné des renseignements sur la façon de cesser par moi-même (par exemple, brochure, site Web à consulter)

☐ Il m'a offert de me conseiller

☐ Autre, spécifiez : _____

À propos de l'exposition à la fumée secondaire

Cochez une seule réponse

21. En comptant les membres de votre ménage et les visiteurs réguliers, y-a-t-il quelqu'un qui fume à l'intérieur de votre maison (chaque jour ou presque chaque jour) ?

£ Oui, chaque jour

£ Oui, presque chaque jour

£ Non

22. Au cours du dernier mois, avez-vous été exposé à la fumée des autres, chaque jour ou presque chaque jour, dans une automobile ou dans un autre véhicule privé ?

£ Oui

£ Non

À propos de votre consommation d'alcool

23. Au cours des 12 derniers mois, avez-vous consommé de la bière, du vin, du fort ou d'autres boissons alcoolisées ?

☐ Oui

☐ Non → *Allez à la question 29*

24. Au cours des 12 derniers mois, en général, à quelle fréquence avez-vous consommé des boissons alcoolisées…

☐ Chaque jour

☐ De 4 à 6 fois par semaine

☐ De 2 à 3 fois par semaine

☐ 1 fois par semaine

☐ 1 ou 2 fois par mois

☐ Moins d'une fois par mois

25. De façon générale, combien de consommations prenez-vous en moyenne par semaine ?

** Notez qu'une consommation correspond à une petite bouteille de bière, un verre de vin ou de fort. Un double fort ou une grosse bouteille de bière équivalent à deux consommations*

_____ consommation(s)

26. Au cours des 12 derniers mois, combien de fois avez-vous pris 8 consommations ou plus dans une même occasion ?

_____ fois

27. Au cours de la dernière année, avez-vous conduit une voiture sous l'influence de l'alcool ne serait-ce qu'une fois ?

☐ Oui

☐ Non

28. Essayez-vous présentement de réduire votre consommation d'alcool ?

☐ Non et je ne pense pas essayer au cours des 6 prochains mois

☐ Non, mais je pense essayer au cours des prochains 6 mois

☐ Non, mais je pense essayer au cours des 30 prochains jours

☐ Oui, j'essaie depuis moins de 6 mois

☐ Oui, j'essaie depuis plus de 6 mois

Annexe 3 : Questionnaire sur la comorbidité

COMORBIDITÉ

Veuillez indiquer si vous avez été avisé(e) par un professionnel de la santé que vous aviez l'une ou l'autre des conditions suivantes.

29. Souffrez-vous d'hypertension (haute pression) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point l'hypertension vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

30. Souffrez-vous d'un problème de cholestérol ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point le cholestérol vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

31. Souffrez-vous d'asthme ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point l'asthme vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

32. Souffrez-vous d'une maladie pulmonaire (bronchite chronique ou emphysème) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point cette maladie pulmonaire vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

33. Souffrez-vous de diabète ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point le diabète vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

34. Souffrez-vous d'un trouble de la glande thyroïde ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point ce trouble de la glande thyroïde vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

35. Souffrez-vous d'arthrose ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point l'arthrose vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

36. Souffrez-vous de polyarthrite rhumatoïde ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point la polyarthrite rhumatoïde vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

37. Souffrez-vous de douleurs au dos persistantes *ou* de douleurs sciatiques (excluant l'arthrose) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point ces douleurs vous limitent-t-elles dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

38. Souffrez-vous d'ostéoporose ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point l'ostéoporose vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

39. Souffrez-vous d'une AUTRE maladie affectant les membres *ou* les articulations depuis plus de 6 mois (exemple : tendinite, bursite, fibromyalgie, lupus, etc.) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point cette maladie vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

40. Souffrez-vous de reflux *ou* d'ulcères ou de brûlements d'estomac ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point ce problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

41. Souffrez-vous d'une maladie de l'intestin (exemple : côlon irritable, maladie de Crohn, colite ulcéreuse, diverticulose, etc.) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point ce problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

42. Souffrez-vous d'un surplus de poids ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point votre surplus de poids vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

43. Souffrez-vous d'un problème d'audition (difficulté à entendre) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point ce problème d'audition vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

44. Souffrez-vous d'un problème de vision malgré le port de lunettes ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point ce problème de vision vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

45. Souffrez-vous d'une maladie cardiaque (ex. : angine, infarctus, dilatation, pontage, angioplastie, etc.) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point CE problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

46. Avez-vous souffert d'un AVC (accident vasculaire cérébral) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point CE problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

47. Souffrez-vous d'insuffisance cardiaque (diagnostic confirmé par votre médecin) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point l'insuffisance cardiaque vous limite-t-elle dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

48. Avez-vous souffert d'un cancer dans les 5 dernières années (incluant les mélanomes, mais excluant tous les autres cancers de la peau) ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point CE problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

49. Souffrez-vous d'une dépression *ou* d'un problème d'anxiété ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, à quel point CE problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne ?

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

50. Souffrez-vous d'un AUTRE *ou* de PLUSIEURS AUTRES problèmes de santé chroniques qui n'ont pas été mentionnés plus haut ?

- ☐ Non
- ☐ Oui

Si oui, nommez-les et dites à quel point chaque problème vous limite-t-il dans vos activités de la vie quotidienne :

Problème 1 : _____

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

Problème 2 : _____

☐	☐	☐	☐	☐
Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

Problème 3 : _____

Aucune limitation	Légère limitation	Moyenne limitation	Grande limitation	Très grande limitation

Annexe 4 : Questionnaire sur les impacts d'une activité éducative (heiQ)

78	**La plupart des jours de la semaine, je fais au moins une activité pour améliorer ma santé (par exemple : marche, relaxation, exercice)**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
79	**La plupart des jours de la semaine, je fais certaines choses que j'apprécie vraiment**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
80	**En plus de voir mon médecin, je surveille régulièrement les changements au niveau de ma santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
81	**Je m'inquiète souvent au sujet de ma santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
82	**J'essaie de profiter de ma vie le plus pleinement possible**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
83	**Je sais ce qui peut déclencher mes problèmes de santé et les aggraver**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

84	**Mes problèmes de santé me rendent insatisfait de ma vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
85	**Je fais des choses intéressantes dans ma vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
86	**Je fais au moins un type d'activité physique à chaque jour pendant au moins 30 minutes (par exemple : marche, jardinage, tâche domestique, golf, quilles, Tai-chi, natation)**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
87	**J'ai l'intention de faire des choses agréables dans les prochains jours**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
88	**Je comprends bien quand et pourquoi je dois prendre ma médication**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord ☐ Ne s'applique pas
89	**Je me sens souvent en colère lorsque je pense à ma santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

90	**La plupart des jours de la semaine, je me garde du temps pour des activités saines (par exemple : marche, relaxation, exercice)**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
91	**Je me sens désespéré (e) en raison de mes problèmes de santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
92	**Je sens que je suis engagée activement dans la vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
93	**Lorsque j'ai des problèmes de santé, je comprends ce que je dois faire pour les contrôler**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
94	**Je surveille ma santé avec attention et je fais ce qui est nécessaire pour rester en aussi bonne santé que possible**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
95	**Je suis contrarié (e) quand je pense à ma santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

96	**Je fais de la marche comme exercice, pendant au moins 15 minutes par jour, la plupart des jours de la semaine**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
97	**Considérant ma santé, j'ai des attentes réalistes par rapport à ce que je peux et ne peux pas faire**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
98	**Si je pense à ma santé, je me sens déprimé (e)**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
99	**Si j'ai besoin d'aide, j'ai des gens sur qui je peux compter**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
100	**J'ai des moyens efficaces pour que mes symptômes (par exemple : inconfort, douleur et stress) ne limitent pas ce que je peux faire dans ma vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
101	**J'ai des relations positives avec mes professionnels de la santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

102	**J'ai une bonne idée de comment gérer mes problèmes de santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
103	**Lorsque j'ai des symptômes, j'ai les habilités pour m'aider à y faire face**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
104	**J'essaie de ne pas laisser mes problèmes de santé m'empêcher de jouir de la vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
105	**J'ai suffisamment d'amis pour m'aider à faire face à mes problèmes de santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
106	**Je communique de façon confiante avec mon médecin au sujet de mes besoins de santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
107	**J'ai une bonne compréhension des équipements qui pourrait me faciliter la vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

L

108	**Lorsque je me sens malade, ma famille et les personnes qui prennent soin de moi comprennent ce que je vis**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
109	**Je donne avec confiance aux professionnels de la santé l'information dont ils ont besoins pour m'aider**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
110	**Mes besoins sont satisfaits par les ressources en santé disponibles (par ex: médecins, hôpitaux et services communautaires)**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
111	**Mes problèmes de santé ne gâchent pas ma vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
112	**En général, je sens que mes amis et ma famille veillent bien sur moi**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
113	**Je trouve que j'ai une belle vie même quand j'ai des problèmes de santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

114	**J'ai assez d'occasions de parler de mes problèmes de santé avec des gens qui me comprennent**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
115	**Je collabore avec mes médecins et autres professionnels de la santé**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
116	**Je ne laisse pas mes problèmes de santé contrôler ma vie**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord
117	**Si d'autres peuvent faire face à des problèmes comme les miens, je le peux aussi**	☐ Fortement en désaccord ☐ En désaccord ☐ En accord ☐ Fortement en accord

Annexe 5 : Questionnaire sociodémographique

DONNÉES SOCIODÉMOGRAPHIQUES

Ces dernières questions portent sur votre situation personnelle. *Cochez une seule réponse*

118. Êtes-vous : une femme ☐ un homme ☐

119. Quel âge avez-vous ? _____ (ans)

120. Quel est le plus haut niveau de scolarité que vous avez complété ?

- ☐ Aucune scolarité formelle
- ☐ École primaire partielle
- ☐ École primaire complétée
- ☐ École secondaire partielle
- ☐ École secondaire complétée
- ☐ CEGEP ou collège technique
- ☐ Université

121. Au total, le revenu de votre ménage est-il…

- ☐ De moins de 20 000$
- ☐ De 20 000$ à moins de 24 999$
- ☐ De 25 000$ à moins de 29 999$
- ☐ De 30 000$ à moins de 34 999$
- ☐ De 35 000$ à moins de 39 999$
- ☐ De 40 000$ à moins de 44 999$
- ☐ De 45 000$ à moins de 49 999$
- ☐ De 50 000$ ou plus

122. Quel est votre état matrimonial actuel ?

- ☐ Marié(e) ou conjoint(e) de fait
- ☐ Célibataire (jamais marié(e))
- ☐ Divorcé(e) ou séparé(e)
- ☐ Veuf (ve)

123. Lequel des énoncés suivants décrit le mieux votre occupation actuelle ?

☐ Travail (temps plein ou temps partiel, travailleur autonome ou programme de formation à l'emploi

☐ À la recherche d'un emploi

☐ À l'école à temps plein

☐ Ne travaille pas pour des raisons de santé

☐ À la maison /s'occupe des enfants/congé de maternité

☐ Retraité

☐ Autre, s.v.p. spécifiez : _____