

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI

**EFFET D'UN PROGRAMME D'AUTOGESTION POUR
DIABÉTIQUES DE TYPE 2 SUR LEURS CONNAISSANCES,
LEURS COMPORTEMENTS DE SANTÉ ET LEURS
PARAMÈTRES MÉTABOLIQUES**

Mémoire présenté

dans le cadre du programme de maîtrise en sciences infirmières

en vue de l'obtention du grade de maître ès sciences

PAR

© ÈVE CHARBONNEAU

Octobre 2010

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À RIMOUSKI
Service de la bibliothèque

Avertissement

La diffusion de ce mémoire ou de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire « *Autorisation de reproduire et de diffuser un rapport, un mémoire ou une thèse* ». En signant ce formulaire, l'auteur concède à l'Université du Québec à Rimouski une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de son travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, l'auteur autorise l'Université du Québec à Rimouski à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de son travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits moraux ni à ses droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, l'auteur conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont il possède un exemplaire.

Composition du jury :

Marie Lacombe, présidente du jury, Université du Québec à Rimouski

Nicole Ouellet, directrice de recherche, Université du Québec à Rimouski

Gilles Légaré, examinateur externe, INSPQ

Dépôt initial le 27 octobre 2010

Dépôt final le 20 Janvier 2011

À tous ceux et celles qui
désirent la reconnaissance des
compétences infirmières dans le monde
de la santé.

REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier tout particulièrement mes parents de leur appui moral inébranlable tout au long de ce parcours de maîtrise. Leur présence à mes côtés m'a permis de me consacrer entièrement à mes projets et à mes aspirations. Je vous en serai toujours reconnaissante.

J'aimerais remercier les gens qui ont contribué à mon cheminement de maîtrise et à l'accomplissement de mon mémoire. Tout d'abord, ma directrice de recherche madame Nicole Ouellet pour sa disponibilité et ses conseils. J'aimerais aussi remercier tous les participants de la recherche car sans eux, ce projet n'aurait pu être possible. Je ne peux pas passer sous silence la collaboration de Mme Dina Lebel, nutritionniste, qui a enseigné le module sur la nutrition auprès du groupe expérimental et qui a aussi fait le décompte des glucides des journaux alimentaires. Par la suite, je veux souligner le soutien de mes compagnes d'études, madame Anne-Marie Simard et madame Lise Chamberland, qui m'ont permis de partager les joies, les peines et les frustrations qui meublent le quotidien d'un parcours à la maîtrise. Sans elles, faire ma maîtrise m'aurait paru bien triste. Finalement, un merci spécial à ma correctrice madame Liz Fortin ainsi qu'à madame Josianne Arsenault qui ont gentiment accepté de m'aider à mettre la touche finale à mon mémoire.

J'aimerais remercier mes supérieurs au CSSS de La Mitis qui ont facilité mon cheminement académique en me permettant d'obtenir un congé pour études et aussi d'utiliser les locaux du CSSS de La Mitis pour mon projet de recherche.

Mes remerciements s'adressent également aux infirmières et aux médecins qui ont fourni les références nécessaires pour accomplir ce projet de recherche. De plus, j'aimerais

souligner la participation de mes collègues de travail lors des collectes de données, mesdames Guyane Dupont, Caroline Roussel et Sandra Ritchie. Votre aide m'a été précieuse et je vous en remercie.

J'aimerais remercier le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport pour la bourse d'études qui m'a été attribuée. Ceci m'a permis de finaliser cette maîtrise sans soucis financiers.

Finally, a special thank you to Christina and Blake Beauchamp for their hospitality which allowed me to focus on my final chapters to write.

RÉSUMÉ

But : Estimer l'effet d'un programme d'autogestion des symptômes du diabète sur les connaissances, la pratique d'activités physiques, l'alimentation, les glycémies capillaires et l'HbA1c de la clientèle diabétique de type 2.

Participants : 30 personnes diabétiques de type 2 non insulino-dépendant de 40 ans et plus, vivants au Bas-Saint-Laurent.

Méthodologie : Devis expérimental avec groupe contrôle pré et post-test. Les 2 collectes de données ont utilisé des journaux personnels pour comptabiliser les données alimentaires, les activités physiques et les glycémies capillaires ainsi qu'à un test de connaissance et un prélèvement sanguin pour l'HbA1c avant et après l'intervention. Le programme d'autogestion des symptômes comprend 1 rencontre de groupe avec l'infirmière clinicienne et la nutritionniste ainsi que 2 rencontres individuelles avec l'infirmière clinicienne. Le test t apparié est utilisé à l'aide du logiciel SPSS student version 15.0 pour analyser les données de recherche.

Résultats : En 3 mois, les participants du groupe expérimental montrent une augmentation significative des connaissances de 13,4 % ($p < 0,05$), une diminution significative de la moyenne des glycémies de 0,7 mmol/L au souper ($p < 0,05$) et une diminution significative de l'HbA1c de 0,5 % ($p < 0,05$). En comparaison, le groupe contrôle a eu une augmentation non significative des connaissances de 8% ($p < 0,05$), une augmentation de la moyenne des glycémies de 0,1 mmol/L au souper ($p < 0,05$) et une diminution non significative de l'HbA1c de 0,2% ($p < 0,05$).

Conclusions : Le programme d'autogestion des symptômes pour diabétiques de type 2 est un outil de travail approprié pour les infirmières cliniciennes. Il permet d'outiller les diabétiques de type 2 afin qu'ils évitent ou retardent le développement des complications à long terme. Le programme d'autogestion des symptômes peut avoir un impact positif sur les coûts en santé reliés au diabète de type 2 et les complications qu'il génère.

Mots clés : évaluation de l'autogestion, évaluation des comportements d'autosoins, évaluation d'un programme d'éducation, diabète de type 2, soins infirmiers

ABSTRACT

Purpose: Estimate the impact of a symptoms self-management program on knowledge, physical activity, diet, blood glucose and HbA1c among patients living with type 2 diabetes.

Population: 30 people with type 2 diabetes non-insulindependent aged 40 years and older, living in the Bas-St-Laurent

Methods: Experimental design with pre and post-test control. Both data collections were based on personal diaries to compile statistics regarding knowledge, physical activity, diet, blood glucose and HbA1c taken before and after the program. The symptoms self-management program includes a group meeting with the nurse and the nutritionist. It also includes two individual meetings with the nurse. The paired t-test was used with the SPSS software student version 15.0 to analyze the research data.

Results: After 3 months, participants in the experimental group showed a significant increase in knowledge of 13.4% ($p < 0.05$), a significant decrease in their average glycemia of 0.7 mmol / L at dinner ($p < 0.05$) and a significant decrease in HbA1c of 0.5% ($p < 0.05$). In comparison, the group control showed a non significant increase in knowledge of 8%, a increase of 0.1 mmol/L at dinner and a non significant decrease in HbA1c of 0.2%.

Conclusions: The symptom self-management program for people living with type 2 diabetes is a suitable tool for nurses. It gives patients with type 2 diabetes tools that help them avoid or delay the development of long-term complications. The symptoms self-management program can have a positive impact on health cost related to type 2 diabetes and its ensuing complications.

Keywords : evaluation of self-management, evaluation of self-care behaviours, evaluation of education program, type 2 diabetes, nursing

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	ix
RÉSUMÉ	xi
ABSTRACT.....	xiii
TABLE DES MATIÈRES.....	xv
LISTE DES TABLEAUX	xix
LISTE DES FIGURES.....	xxi
LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	xxiii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE 1 PROBLÉMATIQUE.....	3
1.1 L'AMPLEUR DU DIABÈTE DE TYPE 2 ET SES CONSÉQUENCES	3
1.2 LES STRATÉGIES MISES EN PLACE POUR CONTRER L'EFFET DU DIABÈTE DE TYPE 2	6
1.3 PROGRAMME D'AUTOGESTION DES SYMPTÔMES ADAPTÉ À LA CLIENTÈLE DIABÉTIQUE DE TYPE 2.....	9
1.4 LES PARTICIPANTS À L'ÉTUDE	10
1.5 BUT	10
1.6 HYPOTHÈSE DE RECHERCHE.....	10
CHAPITRE 2 CADRE DE RÉFÉRENCE.....	13
2.1 LE MODÈLE CONCEPTUEL DE LA GESTION DES SYMPTÔMES ADAPTÉ À UNE CLIENTÈLE DIABÉTIQUE DE TYPE 2.....	13
2.2 LES LIGNES DIRECTRICES CANADIENNES EN DIABÈTE DE TYPE 2.....	16

2.3	ADAPTATION DU MODÈLE CONCEPTUEL DE LA GESTION DES SYMPTÔMES POUR LA CLIENTÈLE DIABÉTIQUE DE TYPE 2 DU BAS-SAINT-LAURENT	17
CHAPITRE 3 RECENSION DES ÉCRITS.....		19
3.1	LES SOURCES DE DONNÉES	19
3.2	PROCESSUS DE SÉLECTION DES ARTICLES	20
3.3	EXTRACTION DES DONNÉES ET VALIDATION DU CONTENU DES ARTICLES SCIENTIFIQUES	21
3.4	ANALYSE DES ARTICLES DE RECHERCHE.....	26
3.4.1	L'effet des programmes d'enseignement sur les connaissances.....	27
3.4.2	L'effet des programmes d'enseignement sur la pratique d'activités physiques.....	28
3.4.3	L'effet des programmes d'enseignement sur l'alimentation.....	28
3.4.4	L'effet des programmes d'enseignement sur les glycémies capillaires	29
3.4.5	L'effet des programmes d'enseignement sur l'HbA1c	30
CHAPITRE 4 MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE		31
4.1	LE TYPE ET LE DEVIS DE RECHERCHE	31
4.2	OPÉRATIONNALISATION DES VARIABLES.....	32
4.2.1	Variable indépendante : Le programme d'autogestion des symptômes	32
4.2.2	Les symptômes.....	33
4.3	VARIABLES DÉPENDANTES	34
4.3.1	Les connaissances	34
4.3.2	La pratique d'activités physiques	34
4.3.3	La quantité de glucides ingérés par repas.....	35
4.3.4	Les glycémies capillaires.....	36
4.3.5	L'hémoglobine glycosylée (HbA1c)	36
4.4	AUTRES	37
4.4.1	Tension artérielle.....	37
4.4.2	Poids.....	37

4.4.3	Tour de taille	38
4.4.4	Âge.....	38
4.5	LE MILIEU DE RECHERCHE.....	38
4.6	LES PARTICIPANTS	39
4.6.1	Recrutement des participants.....	40
4.7	DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE	41
4.8	PLAN D'ANALYSE DES DONNÉES.....	45
4.9	CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES.....	45
CHAPITRE 5 RÉSULTATS.....		47
5.1	INTERPRÉTATION DES ANALYSES STATISTIQUES PRÉLIMINAIRES	47
5.2	INTERPRÉTATION DES ANALYSES STATISTIQUES DES VARIABLES DÉPENDANTES ..	50
5.2.1	Les connaissances.....	50
5.2.2	La durée de la pratique d'activités physiques par semaine	51
5.2.3	Les glucides ingérés par repas	52
5.2.4	Les glycémies capillaires et l'HbA1c.....	53
CHAPITRE 6 DISCUSSION.....		57
6.1	L'EFFET D'UN PROGRAMME D'AUTOGESTION DANS LE TRAITEMENT DU DIABÈTE DE TYPE 2.....	57
6.1.1	L'effet d'un programme d'autogestion pour les diabétiques de type 2 sur les connaissances	58
6.1.2	L'effet d'un programme d'autogestion pour diabétiques de type 2 sur la pratique d'activités physiques	61
6.1.3	L'effet d'un programme d'autogestion pour diabétiques de type 2 sur la quantité de glucides ingérés par repas.....	64
6.1.4	L'effet d'un programme d'autogestion pour diabétiques de type 2 sur les glycémies capillaires et l'HbA1c.....	68
6.2	RETOMBÉES DANS LA PRATIQUE CLINIQUE ET LA RECHERCHE	71
6.3	LIMITES DE LA RECHERCHE.....	73

6.4 LES FORCES DE LA RECHERCHE	76
CHAPITRE 7 CONCLUSION	77
ANNEXE 1 PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT POUR CLIENTÈLE DIABÉTIQUE.....	79
ANNEXE 2 JOURNAL DES ACTIVITÉS PHYSIQUES.....	81
ANNEXE 3 JOURNAL ALIMENTAIRE	83
ANNEXE 4 JOURNAL DES GLYCÉMIES CAPILLAIRES.....	85
ANNEXE 5 CAHIER D'ENSEIGNEMENT SUR LE DIABÈTE.....	87
ANNEXE 6 QUESTIONNAIRE SUR LES CONNAISSANCES DU DIABÈTE DE TYPE 2.....	137
ANNEXE 7 FORMULAIRE D'IDENTIFICATION.....	139
ANNEXE 8 CERTIFICAT D'ÉTHIQUE ÉTUDIANT	141
ANNEXE 9 RECRUTEMENT DE PATIENTS DIABÉTIQUES.....	143
ANNEXE 10 FORMULAIRE DE CONSENTEMENT	147
ANNEXE 11 FORMULAIRE DE PRÉSENTATION D'UN PROJET DE RECHERCHE.....	151
RÉFÉRENCES.....	161

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Stratégie de sélection des articles : le processus EBM.....	21
Tableau 2 : Résumé des articles de recherche sélectionnés.....	23
Tableau 3 : Description de l'échantillon.....	41
Tableau 4 : Caractéristiques initiales : sociodémographiques, des connaissances, des comportements de santé et des paramètres métaboliques des participants.....	49
Tableau 5 : Les connaissances (Test-t pour échantillons appariés).....	50
Tableau 6 : La durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes/ totale et modérées (Test-t pour échantillons appariés).....	52
Tableau 7 : Glucides ingérés par repas (Test-t pour échantillons appariés).....	53
Tableau 8 : Glycémies capillaires et l'HbA1c (Test-t pour échantillons appariés).....	54

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Modèle de la gestion des symptômes pour les diabétiques de type 2	15
Figure 2 : Processus d'enseignement de la gestion du diabète	16
Figure 3 : Modèle adapté du programme d'autogestion des symptômes pour les diabétiques de type 2.....	18
Figure 4 : Algorithme du déroulement du projet de recherche	44

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

ACD	Association canadienne du diabète
CED	Centre d'enseignement du diabète
CLSC	Centre local de services communautaires
CSSS	Centre des services de santé et sociaux
OMS	Organisation mondiale de la santé
URFI	Unité de réadaptation intensive
CHSLD	Centre d'hébergement de soins de longue durée
AVC	Accident vasculaire cérébral
ADVANCE	Action in Diabetes and Vascular Disease
DSME	Diabetes Self-Management Education
UQAR	Université du Québec à Rimouski
CMDP	Conseils des médecins, dentistes et pharmaciens
IMC	Indice de masse corporel
HbA1C	Hémoglobine glycolysée
mmHg	Millimètre de mercure
mmol/L	Millimole
g	grammes

Ét	Écarts types
t	Valeur statistique
M	Moyenne

INTRODUCTION

L'Association canadienne du diabète estime que chaque individu diagnostiqué avec le diabète de type 2 doit recevoir un enseignement en lien avec sa maladie pour lui permettre de devenir plus autonome dans son traitement (Canadian Diabetes Association, 2008). Pour ce faire, des programmes d'enseignement qui sont des outils de travail permettant aux professionnels de la santé d'interagir de façon structurée avec leur clientèle sont suggérés. Cependant, au Québec, la clientèle nouvellement diagnostiquée avec un diabète de type 2 n'est pas automatiquement référée en centre d'enseignement diabète (CED).

Afin de rendre systématiques ces références dans les programmes d'enseignement, il faut tout d'abord s'assurer que ceux-ci sont efficaces dans le changement de comportements de santé et sur certains paramètres métaboliques chez la clientèle diabétique de type 2 du Québec. C'est pourquoi, une recherche est effectuée pour évaluer les effets d'un programme d'enseignement chez des personnes diabétiques de type 2 au Québec.

Le premier chapitre de ce mémoire traite de la problématique en lien avec le programme d'autogestion pour diabétique de type 2, le second chapitre comprend l'explication du cadre de référence basé sur la gestion des symptômes tandis que le troisième discute de la recension des écrits. Le quatrième chapitre parle de la méthodologie exploitée pour effectuer la recherche et le cinquième chapitre s'attarde sur les résultats de la recherche. Finalement le chapitre six présente la discussion des résultats de recherche en lien avec l'effet du programme d'autogestion des symptômes pour diabétique de type 2 sur les connaissances, les comportements de santé et les paramètres métaboliques.

CHAPITRE 1

PROBLÉMATIQUE

Ce premier chapitre fait le portrait du diabète de type 2 dans la société d'aujourd'hui et de son accroissement prévu d'ici quelques années. Cette maladie, amène déjà une surcharge importante à notre système de santé et de ce fait, la structure de soins doit s'adapter à ce changement afin que la prévention et la mise en place de programmes d'enseignement adaptés à cette clientèle soient offertes (Agence de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent, 2009b; Canadian Diabetes Association, 2008). Dans ce chapitre, il sera donc question de l'ampleur du diabète de type 2, des stratégies en place pour le contrer, du programme évalué dans le cadre de cette recherche, des participants à l'étude ainsi que le but et les hypothèses de cette recherche.

1.1 L'AMPLEUR DU DIABÈTE DE TYPE 2 ET SES CONSÉQUENCES

Le diabète de type 2 ou diabète non insulino-dépendant est une pathologie en augmentation dans le monde entier. De plus en plus, cette maladie prend des airs d'épidémie à travers la planète. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) prévoit que dans les pays industrialisés, le nombre de diabétiques de type 2 doublera d'ici 2030 (Wild, Roglic, Green, Sicree, & King, 2004). Sur une période de seulement cinq ans, le diabète a vu sa prévalence augmenter tant au Québec que dans le reste du Canada (Cazale, Laprise, & Virginie Nanhou, 2009). Pour preuve, la prévalence du diabète au Canada a augmenté de 21 % entre 2002-03 et 2006-07. En 2006-07, le nombre de Canadiens atteints de diabète était estimé à près de deux millions, soit 6,2 % comparativement à 5,1 % en 1999-2000

(Agence de la santé publique du Canada, 2003, 2009). Sur ce nombre de diabétiques, il est important de noter que plus de 90 % de ceux-ci sont de type 2 comparativement à 10 % qui sont de type 1 (Diabète Québec, 2009, 2010a). L'Agence de la santé publique du Canada (2009) prévoit que d'ici 2012, le nombre de Canadiens atteints de diabète aura augmenté à environ 2,8 millions. Plus près de nous, dans le Bas-Saint-Laurent, 6,1 % de la population (9 678) âgée de 20 ans et plus était atteinte de diabète en 2004-2005 (Agence de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent, 2009b). Ces chiffres ne font que confirmer l'ampleur que le diabète de type 2 prend depuis plusieurs années dans la population.

Cette augmentation du nombre de diabétiques de type 2 peut s'expliquer par l'adoption de mauvais comportements de vie. Selon l'Association canadienne du diabète (ACD) (2008), le style de vie actuel contribue à la malbouffe et à l'inactivité physique. En 2005, 2/3 des adultes canadiens et près de 1/3 des enfants âgés de 12 à 17 ans avaient un surplus de poids ou étaient obèses. Ce surplus de poids peut être directement lié à l'augmentation du diabète de type 2, puisqu'une forte corrélation a été démontrée entre la mesure de l'obésité abdominale et le développement du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008; Freemantle, Holmes, Hockey, & Kumar, 2008).

Les conséquences de cette augmentation peuvent s'avérer désastreuses pour le système de santé canadien puisque la moitié des diabétiques canadiens ne contrôlent pas bien leur maladie. Une des raisons possibles des hyperglycémies prolongées est l'absence de symptômes lors du diagnostic de diabète de type 2, ce qui amène les gens diabétiques à ignorer leur maladie (Benge, Mackenzie, McWilliams, & Carlson, 2009). Selon les recommandations canadiennes, pour bien contrôler son diabète de type 2 et ainsi diminuer ou retarder les complications à long terme, la personne diabétique doit maintenir une HbA1c à 7 % et moins (Canadian Diabetes Association, 2008). Selon l'étude DICE (Diabetes In Canada Evaluation) faite au Canada en 2005, il est démontré qu'une personne sur deux n'a pas atteint les taux cibles de glycémie recommandés par les Lignes directrices canadiennes de pratique clinique publiées en 2003.

Cette méconnaissance du diabète de type 2 amène son lot de problèmes. L'augmentation du nombre de personnes atteintes de diabète de type 2 génère pour le système de santé une surcharge tant pour les intervenants en santé que monétairement (Canadian Diabetes Association, 2008; Watts, Gee, O'Day, Schaub, Lawrence, Aron, & Kirsh, 2009). Selon l'ACD (2008), le mauvais contrôle de la glycémie à long terme crée des complications chroniques telles que le pied diabétique qui est la première cause non traumatique des amputations au Canada. On a diagnostiqué une néphropathie pouvant mener à long terme à une dysfonction rénale chez plus de 50 % des gens souffrant de diabète. Chez la population adulte, la rétinopathie diabétique est la cause la plus commune de cécité légale. De plus, 63 % des adultes atteints de diabète souffrent d'hypertension artérielle. Finalement, les adultes diabétiques sont plus à risque pour les cardiopathies ischémiques (incluant les crises cardiaques), l'insuffisance cardiaque et les accidents vasculaires cérébraux (AVC) que les adultes non diabétiques (Agence de la santé publique du Canada, 2009; Canadian Diabetes Association, 2008). Toutes les complications et tous les traitements (médications et hospitalisations) que le diabète engendre pour les personnes atteintes de diabète coûtent plus de 5,6 milliards de dollars annuellement au système de santé canadien (Canadian Diabetes Association, 2008).

Cette surcharge pour le système de santé crée un défi de taille et amène des difficultés majeures dans la gestion des maladies chroniques telles que le diabète de type 2. Il s'avère que les difficultés de gestion peuvent venir de l'application inadéquate des lignes directrices de pratique clinique, d'un laisser-aller dans la coordination des soins et d'un manque d'éducation auprès de la clientèle diabétique de type 2 (Watts, et al., 2009). En effet, le manque de références systématiques en CED, pour s'assurer que les personnes vivant avec le diabète de type 2 reçoivent les soins recommandés ainsi que l'éducation basée sur l'autogestion pour diminuer les risques de développer des complications occasionnerait ces difficultés de gestion de la maladie (Canadian Diabetes Association, 2008; Watts, et al., 2009). Plusieurs cas cliniques démontrent que l'enseignement de l'autogestion du diabète et les soins médicaux ne sont pas coordonnés et ce, malgré les recommandations des lignes directrices de pratique clinique qui affirment qu'une éducation

structurée doit être offerte à toutes les personnes diabétiques de type 2 dès leur diagnostic (Bannister, 2008; Brown, 1999).

Toutes ces constatations faites par l'ACD (2008), Bannister (2008), Brown (1999) et Watt et al. (2009) sont observables dans ma pratique professionnelle en CED. Premièrement, les personnes diagnostiquées avec le diabète de type 2 ne sont pas systématiquement dirigées vers le CED. Souvent, les références sont faites lorsque le diabète est instable, et ce, depuis plusieurs années, malgré l'instauration d'une thérapie médicamenteuse par le médecin traitant (Ruppert, Uhler, & Siminerio, 2010). Lorsque les personnes diabétiques se présentent au CED, elles ont des lacunes dans leurs connaissances de la pathologie du diabète de type 2, dans leurs connaissances des normales visées, du rôle de l'alimentation et de la pratique d'activités physiques dans le traitement du diabète de type 2 (Adolfsson, Walker-Engström, Smide, & Wikblad, 2007; Deakin, Cade, Williams, & Greenwood, 2006; Scain, Friedman, & Gross, 2009; Skelly, Carlson, Leeman, Holditch-Davis, & Soward, 2005; Steed, et al., 2005). De plus, elles n'interviennent pas adéquatement lors d'épisodes d'hypoglycémie ou d'hyperglycémie.

Afin de contrer ce problème, l'ADC (2008) suggère l'implantation de programme d'enseignement en diabète dès le diagnostic. Plusieurs programmes d'enseignement ont fait l'objet d'étude à travers le monde afin d'optimiser l'autogestion des diabétiques de type 2. Plusieurs approches sont évaluées, mais aucun consensus n'a été fait jusqu'à ce jour en ce qui a trait à la meilleure méthode d'enseignement.

1.2 LES STRATÉGIES MISES EN PLACE POUR CONTRER L'EFFET DU DIABÈTE DE TYPE 2

Depuis plusieurs années, diverses approches éducatives sont mises en place avec la clientèle diabétique dans le but de favoriser l'autogestion de leur maladie. L'éducation en diabète est une des facettes du traitement permettant à la clientèle diabétique d'améliorer son contrôle métabolique, son bien-être et par le fait même, diminuer le risque de

développer des complications aiguës et chroniques à long terme (Sigurdardottir, Jonsdottir, & Benediktsson, 2007).

Plusieurs études démontrent que l'éducation auprès des diabétiques, même à court terme, augmente les connaissances et aide au contrôle métabolique des adultes atteints de diabète de type 2 (Norris, Engelgau, & Narayan, 2001; Pastors, Warshaw, Daly, Franz, & Kulkarni, 2002; Pi-Sunyer, et al., 1999; Sigurdardottir, et al., 2007; Snowling & Hopkins, 2006). L'éducation des diabétiques prend souvent la forme de programmes d'enseignement. Ces programmes d'enseignement peuvent avoir différents aspects tels que des rencontres individuelles, des rencontres de groupe ou des suivis téléphoniques (Adolfsson, et al., 2007; Bastiaens, et al., 2009; Canadian Diabetes Association, 2008; Deakin, et al., 2006; Gambling & Long, 2006; Jeffreys, 2008; Kerksen, Goudswaard, Quartel, Zuithoff, & Rutten, 2009; Lee, Yeh, Liu, & Chen, 2007; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; M. Song & Kim, 2007; Steed, et al., 2005). Les stratégies d'enseignement peuvent aussi être très différentes afin d'améliorer et de faciliter l'apprentissage des personnes atteintes de diabète de type 2. La méthode d'enseignement la plus répandue est celle qui utilise les modules spécifiques d'enseignement (Barrera, Toobert, Angell, Glasgow, & Mackinnon, 2006; Jörgens, 1998). Cette méthode amène des changements significatifs dans les comportements de santé (alimentation et activité physique) des participants ainsi que dans leurs paramètres métaboliques (HbA1c, bilan lipidique, tension artérielle, glycémies capillaires, créatinine et microalbuminurie) et physiologiques (tour de taille, poids et indice de masse corporelle). Il existe aussi d'autres méthodes d'enseignement innovatrices telles que le *Learning Map* qui est un apprentissage de type ludique, le *Supportive Care* qui préserve l'intégrité des patients en acceptant sa compréhension et son volonté de changement; les enseignements interactifs en nutrition sur le Web; les outils d'enseignement pour les analphabètes; ainsi que le *Talking Circle* qui encourage la discussion entre diabétiques (Garrett, et al., 2005; Long, et al., 2006; Rosal, Goins, Carbone, & Cortes, 2004; Struthers, Hodge, Geishirt-cantrell, & De Cora, 2003; Taylor, Oberle, Crutcher, & Norton, 2005). Ces stratégies d'enseignement quant à elles, ont démontré une amélioration dans les comportements de santé et un sentiment de contrôle sur

le diabète pour les participants. Cependant, il n'y a pas d'indications concernant l'effet de ces méthodes d'enseignement sur les paramètres métaboliques et physiologiques des participants.

Au Québec, la méthode privilégiée par les CED est celles des modules spécifiques d'enseignement comme recommandée par les lignes directrices canadiennes de pratique clinique en diabète (2008) et Diabète Québec (Aris-Jilwan, 2008-2009). Les enseignements se font majoritairement en groupe ou individuellement et leur contenu vise sur les sains comportements de santé et les méthodes de gestion du diabète afin d'atteindre les objectifs de contrôle du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008).

À l'heure actuelle, près de 124 centres d'enseignement pour les diabétiques sont ouverts à travers le Québec. Ces CED sont majoritairement supervisés par des infirmières et ils offrent des programmes d'enseignement portant sur les comportements sains à adopter et sur l'importance de l'autogestion de sa santé. Le but de ces centres d'enseignement est de maximiser le contrôle du diabète chez leur clientèle et ainsi prévenir l'apparition des complications diabétiques à long terme.

Cependant, sur les 124 centres d'enseignement répertoriés au Québec, seulement 12 sont agréés par le programme d'agrément de Diabète Québec. Ce programme a été mis en place dans le but de reconnaître la qualité des soins offerts aux personnes diabétiques sur une période de cinq ans. Il s'assure que toutes les facettes de la prise en charge de la clientèle diabétique font partie intégrante du programme d'enseignement distribué par les CED (services offerts) (Aris-Jilwan, 2008-2009).

Néanmoins, après une prise de contact avec les CED agréés, il ressort que ceux-ci ont le même contenu d'enseignement, mais que les méthodes d'enseignement diffèrent d'un centre à l'autre. De plus, aucun de ces CED n'a été évalué sur l'effet de son programme d'enseignement sur le changement dans les comportements de santé ou sur les paramètres métaboliques et physiologiques de sa clientèle. Pour évaluer la performance des programmes d'enseignement, il faut non seulement évaluer les services offerts par le CED

(processus), mais aussi sur ce qu'il est en mesure d'accomplir pour la clientèle (résultats) (Mulcahy, et al., 2003).

Pour remédier à cette situation, le projet de recherche proposé dans le cadre de cette maîtrise en sciences infirmières vise à estimer l'effet d'un programme d'autogestion pour les diabétiques de type 2, en se basant sur les recommandations des lignes directrices de l'ACD (2008) et du programme d'agrément de Diabète Québec (Diabète Québec, 2010b). Cette recherche permet d'évaluer les soins prodigués en CED au Québec, leur qualité en regard des exigences visées (agrément de Diabète Québec), mais aussi leur efficacité sur le changement attendu des comportements de santé et des paramètres métaboliques de la clientèle diabétiques de type 2. Le programme d'enseignement choisi pour cette recherche se base sur le modèle de gestion des symptômes adapté à la clientèle diabétiques de type 2 (Skelly, Leeman, Carlson, Soward, & Burns, 2008).

1.3 PROGRAMME D'AUTOGESTION DES SYMPTÔMES ADAPTÉ À LA CLIENTÈLE DIABÉTIQUE DE TYPE 2

Le programme d'enseignement évalué lors de cette recherche se présente sous la forme de trois modules spécifiques d'enseignement avec un contenu répondant aux lignes directrices canadiennes en diabète et aux critères d'agrément de Diabète Québec (2010). Ce programme d'enseignement comprend une rencontre de groupe ainsi que deux rencontres individuelles; il se base sur le modèle de la gestion des symptômes et est adapté pour la clientèle diabétique de type 2 (Skelly, et al., 2008).

Avec ce modèle, il est possible d'évaluer l'effet de l'enseignement qui vise l'autogestion chez la clientèle vivant avec une maladie chronique. Ce modèle incite les personnes participant au programme d'enseignement à reconnaître et à interpréter leurs symptômes afin de pouvoir adopter des stratégies d'autogestion comportementales adéquates telles que la pratique d'activités physiques régulières face à leur maladie (Skelly, et al., 2008). Les stratégies comportementales évaluées dans le cadre de cette recherche

sont l'activité physique et l'alimentation. Elles ont pour but d'améliorer les paramètres métaboliques de la clientèle diabétique de type 2. Cette recherche pourra vérifier si l'éducation adaptée aux besoins spécifiques des personnes atteintes de diabète de type 2, habituellement prodiguée par les infirmières et les nutritionnistes, peut amener à une amélioration des connaissances, des paramètres métaboliques et, par le fait même, à une diminution des complications à long terme reliées à un diabète débalancé (Stamler, Cole, & Patrick, 2001).

1.4 LES PARTICIPANTS À L'ÉTUDE

Le groupe ciblé dans le cadre de cette recherche est constitué d'hommes et de femmes de 40 ans et plus, souffrant de diabète de type 2 et résidant dans la région du Bas-Saint-Laurent. Pour ce projet de recherche, le diabète de type 2 est sélectionné comme maladie chronique étudiée, car 90% des diabétiques sont de type 2. Le choix de l'âge minimal -- de 40 ans et plus -- des participants est un facteur de risque du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008).

1.5 BUT

Le but de cette étude est d'estimer l'effet d'un programme d'autogestion sur les connaissances, la pratique d'activités physiques, l'alimentation et l'HbA1c chez la clientèle diabétique de type 2.

1.6 HYPOTHÈSE DE RECHERCHE

H1 : Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront de meilleurs résultats au test de connaissances sur le diabète

comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel ;

H2 : Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront un nombre plus grands de minutes d'activités physiques pratiquées dans une semaine comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel ;

H3 : Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront une quantité moindre de glucides ingérés durant un repas comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel ;

H4 : Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront des taux inférieurs de glycémies capillaires et d'HbA1c comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel.

CHAPITRE 2

CADRE DE RÉFÉRENCE

Ce projet de recherche évalue un programme d'autogestion auprès d'une clientèle diabétique de type 2. Pour ce faire, le choix du cadre de référence doit concorder avec le questionnement de la chercheuse et les variables sélectionnées dans le cadre de cette recherche. Ce chapitre explique comment le programme d'autogestion des symptômes s'est inspiré du *Conceptual model of symptom-focused management for type 2 diabetes (2005)* et des recommandations canadiennes en diabète (2008).

Le modèle conceptuel sera explicité ainsi que les recommandations des lignes directrices en diabète (2008). Finalement, le lien entre le modèle conceptuel de Skelly et al. (2008), les recommandations des lignes directrices canadiennes en diabète (2008) et les concepts utilisés dans le cadre de cette recherche seront présentés.

2.1 LE MODÈLE CONCEPTUEL DE LA GESTION DES SYMPTÔMES ADAPTÉ À UNE CLIENTÈLE DIABÉTIQUE DE TYPE 2

Le modèle conceptuel que Skelly et al. (2008) ont adapté à la clientèle diabétique de type 2 s'inspire du modèle développé par l'Université de la Californie à San Francisco ainsi que du modèle de gestion des symptômes du VIH chez les femmes afro-américaines élaborés par la faculté des Sciences Infirmières de l'Université de Chapel Hill School of Nursing en Caroline du Nord (Dodd, et al., 2001; Miles, et al., 2003). Le but de ce modèle est d'identifier et d'interpréter les symptômes du diabète et de choisir des stratégies d'autogestion appropriées pour améliorer la santé (Skelly, et al., 2008). Ce modèle conceptuel de la gestion des symptômes est pertinent puisque les diabétiques de type 2 expérimentent de façon régulière et à long terme des symptômes en lien avec leur maladie

chronique. Les symptômes du diabète de type 2 sont parfois subtils et les personnes diabétiques ne font pas toujours le lien entre leurs symptômes et leur maladie, souvent à cause de la méconnaissance de ceux-ci (Dodd, et al., 2001; Skelly, et al., 2008).

Le modèle conceptuel de Skelly et al. (2008) utilise trois concepts-clés : *l'expérience des symptômes*, *l'autogestion des symptômes* et *les résultats sur la santé*. Le processus par lequel ces concepts sont reliés est bidirectionnel et dynamique. L'expérience des symptômes est le signal pour mettre en oeuvre les stratégies de gestion appropriées afin d'améliorer les résultats pour la santé. Ceux-ci peuvent par la suite influencer autant la gestion des symptômes que l'expérience de ceux-ci (Skelly, et al., 2008). Ces concepts-clés forment le schéma de base de ce modèle conceptuel et seront explicités afin de bien les comprendre.

Tout d'abord, le concept de *l'expérience des symptômes* fait appel à tout ce qui a trait à la définition du symptôme conformément à son identification, son interprétation, la connaissance de sa gestion, de ses influences culturelles et familiales. Ce concept permet de mettre en évidence et d'analyser comment la personne vit ses symptômes (Skelly, et al., 2008). Les variables de la personne (démographique, psychologique, sociologique et physiologique) sont intrinsèques selon l'individu et sa réponse aux symptômes (Dodd, et al., 2001).

Le concept-clé de *l'autogestion des symptômes* quant à lui comporte les stratégies physiologiques (le suivi médical), les stratégies comportementales (pratique d'autogestion) et les stratégies psychosociales. Les stratégies physiologiques comprennent les examens de laboratoire et le suivi médical. Tandis que les stratégies comportementales sont la prise de glycémies capillaires, la prise de médication, la pratique d'activités physiques, le soin des pieds et l'alimentation que les diabétiques de type 2 utilisent ou adoptent pour répondre aux symptômes identifiés. Finalement, les stratégies psychosociales mettent en évidence les façons de s'adapter à la maladie, de gérer le stress et de profiter d'un soutien social pour les personnes diabétiques de type 2. (Dodd, et al., 2001; Skelly, et al., 2008).

Finalement, le dernier concept-clé est *les résultats sur la santé*. Ce concept met en lumière les résultats que l'expérience et l'autogestion des symptômes ont sur le contrôle métabolique de la personne diabétique de type 2, sur ses symptômes de détresse et sur sa qualité de vie liée à sa maladie (Skelly, et al., 2008).

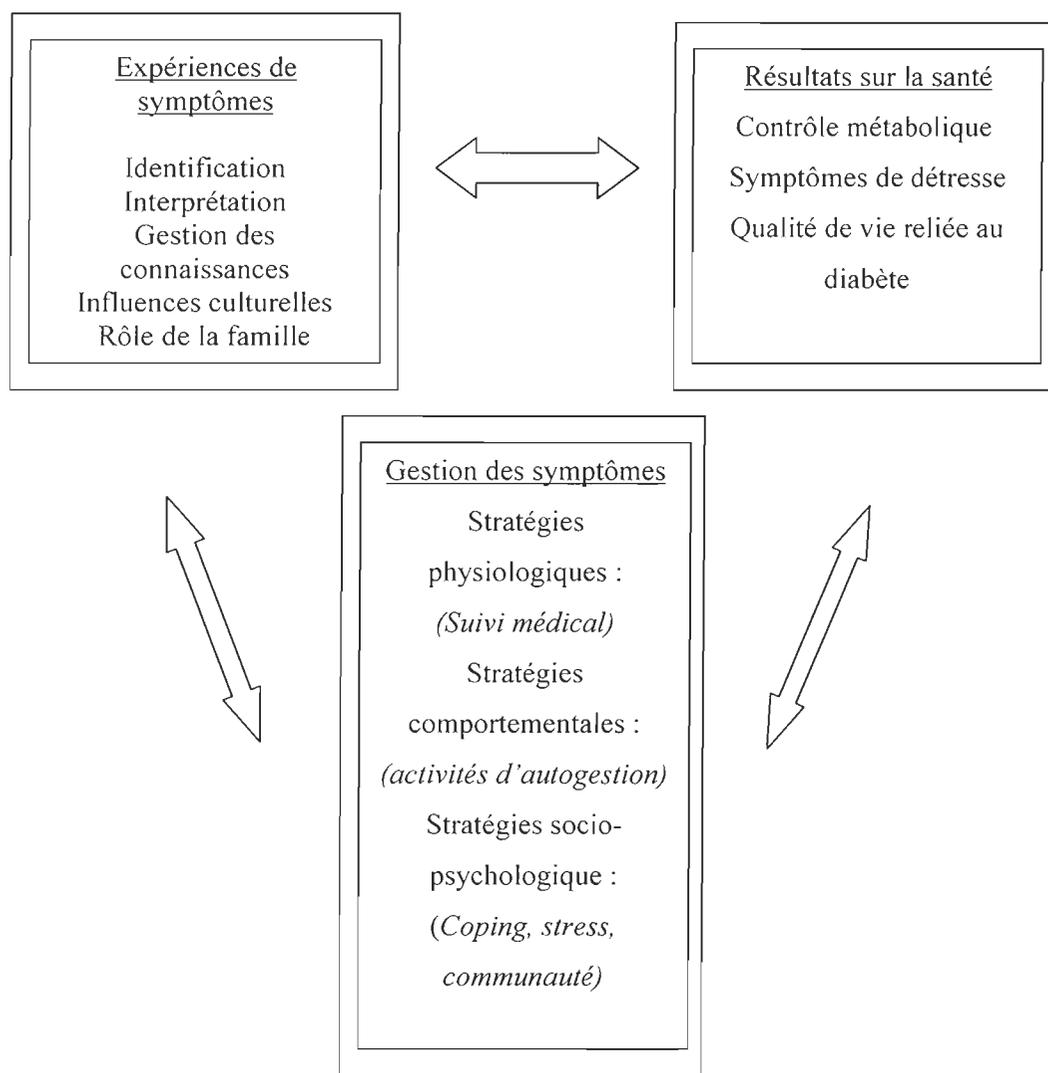


Figure 1 : Modèle de la gestion des symptômes pour les diabétiques de type 2
Source : Skelly et al. (2008)

2.2 LES LIGNES DIRECTRICES CANADIENNES EN DIABÈTE DE TYPE 2

Les recommandations canadiennes en matière d'autogestion du diabète de type 2 sont claires, elles doivent incorporer les connaissances, le développement d'habiletés ainsi que les interventions comportementales et cognitives permettant l'obtention d'un contrôle optimal des paramètres métaboliques de la personne atteinte du diabète.

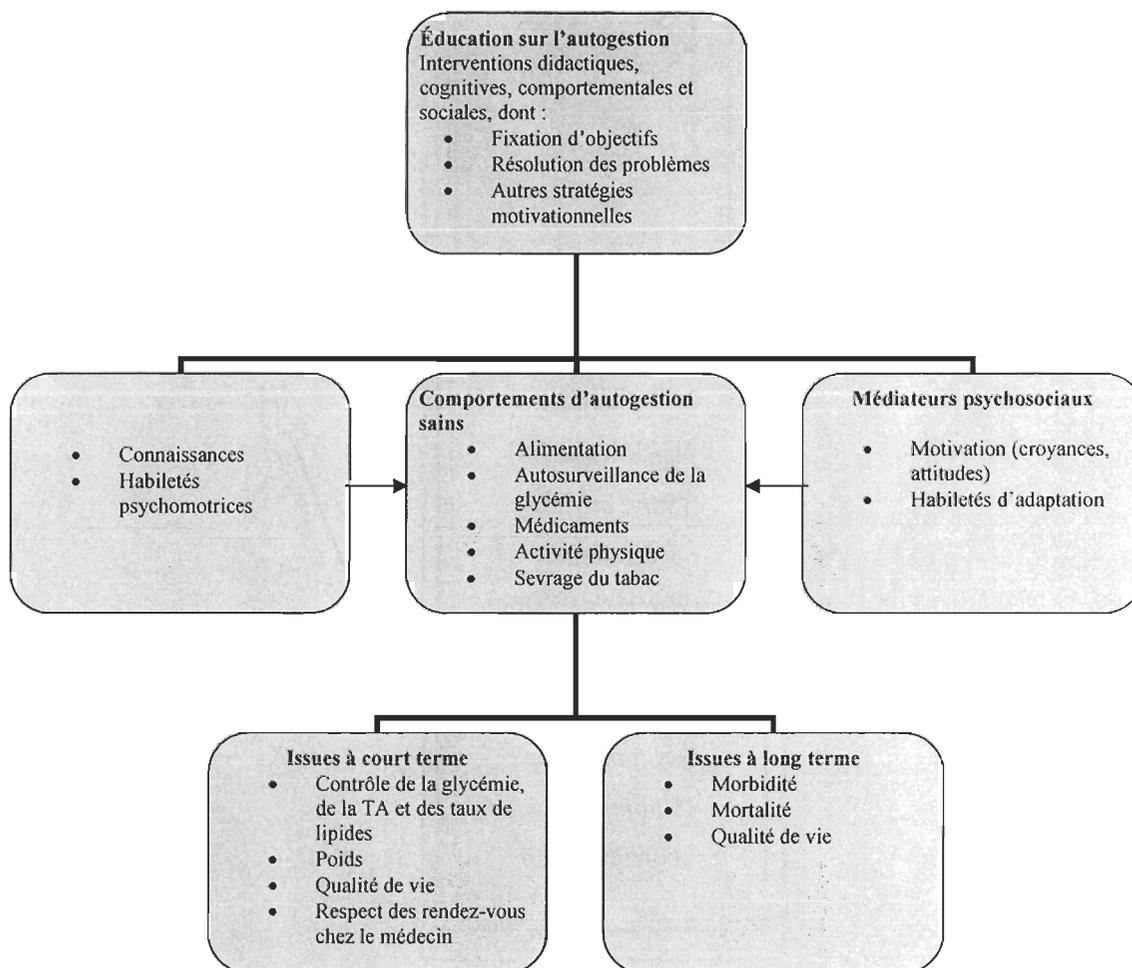


Figure 2 : Processus d'enseignement de la gestion du diabète
Source : Association. Canadienne du Diabète (2008)

2.3 ADAPTATION DU MODÈLE CONCEPTUEL DE LA GESTION DES SYMPTÔMES POUR LA CLIENTÈLE DIABÉTIQUE DE TYPE 2 DU BAS-SAINT-LAURENT

Dans le contexte de cette recherche, la structure bidirectionnelle et dynamique du concept de Skelly et al. (2008) est utilisée en lien avec les objectifs d'autogestion recommandés par les lignes directrices canadiennes en diabète (2008). Cependant, seulement une partie des éléments du processus d'autogestion du diabète de type 2 ont été évalués lors de cette recherche.

Tout d'abord, les éléments utilisés pour le concept-clé de *l'expérience des symptômes* proviennent de l'acquisition de connaissances par le programme d'autogestion prodigué aux participants de la recherche. Ce programme d'autogestion inspiré des lignes directrices canadiennes en diabète (2008) vise en premier lieu à faire connaître et à interpréter les signes et symptômes du diabète. L'information transmise aux participants leur permet de mieux comprendre ce qu'est le diabète, ses signes et symptômes et leur remet des instruments tels que le glucomètre pour reconnaître et mesurer leurs symptômes.

Par la suite, les éléments évalués au cours de cette recherche en lien avec le concept-clé de *la gestion des symptômes* de Skelly et al. (2008) et font partie des stratégies comportementales suggérées par les lignes directrices canadiennes (2008), soit la pratique d'activités physiques par semaine, l'ingestion de glucides par repas et la prise des glycémies capillaires. Ces éléments font partie des enseignements dispensés dans le cadre du programme d'autogestion et s'appliquent par l'apprentissage de l'utilisation d'un glucomètre, des valeurs cibles glycémiques, de l'importance de la pratique d'activités physiques ainsi que par la planification et la composition des repas (Canadian Diabetes Association, 2008).

Finalement, le troisième concept-clé du modèle de Skelly et al. (2008) concernant les *résultats sur la santé* s'est concentré sur les résultats métaboliques. La chercheuse a voulu mesurer comment l'identification, l'interprétation des symptômes et la mise en place de stratégies comportementales telles que la pratique d'activité physiques, l'alimentation et la

prise de glycémie capillaire ont influencé l'HbA1c et les résultats de glycémies capillaires des participants à la recherche.

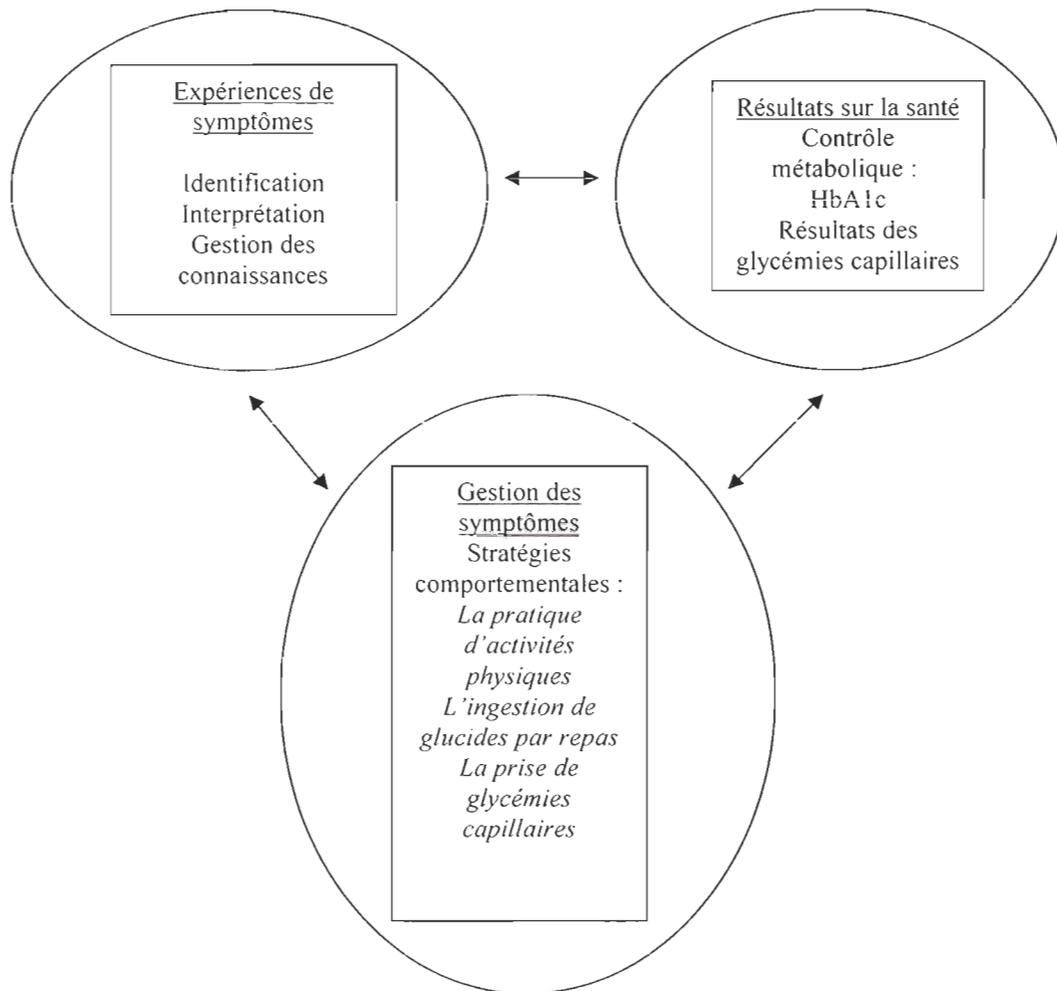


Figure 3 : Modèle adapté du programme d'autogestion des symptômes pour les diabétiques de type 2

Source : Skelly et al. (2008) et Association Canadienne en Diabète (2008)

CHAPITRE 3

RECENSION DES ÉCRITS

L'augmentation du diabète de type 2 entraîne une multitude d'études sur le développement des stratégies de gestion pharmacologiques et non pharmacologiques pour le diabète de type 2 afin d'obtenir un contrôle optimal sur la maladie et d'éviter l'apparition des complications à long terme reliées à un diabète débalancé.

Dans le cadre de cette recherche, les études qui ont retenu notre attention sont celles évaluant l'effet d'un programme d'enseignement sur des variables telles que la pratique d'activités physiques, l'alimentation et les connaissances sur le diabète de type 2. Dans ce chapitre, des études pertinentes et en lien avec cette recherche seront présentées.

3.1 LES SOURCES DE DONNÉES

La recherche d'articles scientifiques pour cette recension des écrits s'est faite via les bases de données CINAHL (2005-2010), MedLine (EBSCO) (2005-2010), ScienceDirect (Elsevier) (2005-2010), SAGE journal online (2005-2010), Dissertation & Theses (ProQuest) (2005-2010) et Cochrane Library (2005-2010). Les termes utilisés pour la recherche des articles scientifiques sont : *evaluation of self-management* ou *self-care behavior* ou *education program* ainsi que *type 2 diabetes*. Les articles devaient être écrits en anglais ou en français et publiés dans les cinq dernières années. Aucune tentative n'a été faite pour identifier des études non publiées. Les résultats obtenus à la suite de cette première recherche sur les bases de données sélectionnées sont les suivants : pour CINAHL, 250 articles ; MedLine, 167 articles ; ScienceDirect, 19 articles ; Cochrane, 309 articles ; Sage, 580 articles et finalement pour Dissertation & These (ProQuest) 0 article.

3.2 PROCESSUS DE SÉLECTION DES ARTICLES

Avec ces premiers résultats d'articles de recherche, un processus de sélection des écrits a été mis en place afin d'obtenir des articles correspondant exactement aux besoins de cette recherche. Pour arriver à cette fin, la stratégie retenue pour la sélection des articles a été le processus EBM (University of Oxford, 2009). Les articles répondant aux critères d'inclusion sont des études randomisées avec groupe contrôle, car ce type d'étude possède habituellement une validité élevée. Toutes les études retenues pour la recension des écrits évaluent l'effet d'un programme d'enseignement sur une population diabétique de type 2 non insulino-dépendante et âgée de 40 ans et plus. L'objectif de ces programmes d'enseignement est l'amélioration des comportements de santé tels que les connaissances de la population cible, la pratique d'activités physiques ainsi que l'alimentation. Les changements de comportement étudiés doivent démontrer des résultats provenant d'une de ces variables : les connaissances, la pratique d'activités physiques, l'alimentation, les glycémies capillaires et l'HbA1c (voir Tableau 1). De plus, pour être retenue dans cette recension des écrits, au moins une des variables évaluées lors de l'étude doit être significative statistiquement. Cependant, cela peut introduire un biais de surestimation de l'effet positif des programmes recensés. Le mode d'intervention des programmes d'enseignement peut se faire sur une base individuelle, en groupe ou la combinaison des deux.

Tableau 1 : Stratégie de sélection des articles : le processus EBM

Patient, population et/ou problème	Type d'intervention	Type de recherche	Les résultats recherchés
Adultes diabétiques de type 2 40 ans et plus	Évaluation d'un programme d'enseignement	Méta-analyse Revue systématique des écrits	Amélioration des connaissances
Traités par alimentation, activités physiques et/ou médication per os	Évaluation d'un programme d'éducation Évaluation de changement de comportements de santé par l'augmentation des connaissances; l'activité physique et l'alimentation/nutrition	Étude randomisée Expérimentation pré et post-test avec ou sans groupe contrôle Étude longitudinale	Amélioration de la quantité d'activités physiques par semaine Amélioration dans l'apport des glucides par repas Amélioration des paramètres métaboliques (HbA1c, glycémies capillaires)

3.3 EXTRACTION DES DONNÉES ET VALIDATION DU CONTENU DES ARTICLES SCIENTIFIQUES

Tous les titres et les extraits identifiés pour cette recherche sur les bases de données électroniques sont examinés par la chercheuse. Les articles sélectionnés sont des études randomisées avec groupe contrôle pré et post-test, sauf celle de Bastiaens et al. (2009) qui est une étude longitudinale sans groupe contrôle. La majorité des études incluses dans la recension des écrits répond aux critères d'inclusion et d'exclusion sauf celle de Skelly et al. (2008) qui présente des participants ayant recours à de l'insuline comme médication pour leur diabète de type 2.

Pour être retenue dans la recension des écrits, chaque étude doit décrire les caractéristiques suivantes : le nombre de participants, le type d'étude, les résultats pré et post-test, l'âge des participants, le type d'intervention/programme d'enseignement, la durée de l'intervention et finalement le type de traitement pharmacologique utilisé (voir Tableau 2).

La validité des études est vérifiée par l'inspection de la description des procédures de randomisation. Aucune différence entre les groupes contrôles et expérimentaux n'est présente dans les études sélectionnées. Cependant, l'étude n'ayant pas de groupe contrôle possède une cohorte de participants homogènes qui répondent aux critères d'inclusion et d'exclusion de la recherche.

Tableau 2 : Résumé des articles de recherche sélectionnés

Auteurs	Type de recherche	Population	Type d'intervention	Résultats de recherche
Skelly et al. (2005)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	41 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 63,7 ans ($\pm 10,8$) Groupe expérimental âgé de 60,5 ans ($\pm 9,0$).	Symptom-focused management 4 modules d'enseignement individuels d'une durée de 6 heures.	<p>↑ des connaissances de 62,4 % pour le groupe expérimental comparativement au groupe contrôle (13 %)</p> <p>↓ HbA1c non significative de -1.27 pour le groupe expérimental et -0,54 pour le groupe contrôle.</p>
Scain et al.. (2009)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	104 diabétiques de type 2 non insulinodépendants âgés en moyenne de 59 ans ($\pm 9,5$)	Structured educational program Programme structuré de groupe d'une durée de 8 heures (4 sessions de 2 heures)	<p>↓ HbA1c de 0.3 % après 4 mois et HbA1c du groupe expérimental < que celui du groupe contrôle après 12 mois.</p> <p>HbA1c significativement différent entre les 2 groupes à 4 ($p=.007$), 8 ($p=.009$) et 12 mois ($p=.04$).</p> <p>↑ des connaissances sur le diabète et les autosoins seulement pour le groupe expérimental.</p> <p>Corrélation significative entre le nombre de bonnes réponses au test de connaissances et ↓ de HbA1c à 8 ($p=.022$) et 12 mois ($p=.023$)</p>

Auteurs	Type de recherche	Population	Type d'intervention	Résultats de recherche
Song et Kim (2007)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	59 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 49,5 ans ($\pm 10,9$) Groupe expérimental âgé de 51 ans ($\pm 11,3$).	Diabetes outpatient intensive management programme (DOIMP) sur une période de 12 semaines. Éducation multidisciplinaire, suivi des complications et assistance téléphonique	↓ HbA1c de 2,3 % du groupe expérimental ($p=0,001$) comparativement à 0,4 % du groupe contrôle ($p=0,101$) ↓ de 55,3mg/dl non significative de la glycémie chez le groupe expérimental et ↓ de 26,8mg/dl pour le groupe contrôle
Deakin et al. (2006)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	314 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 61,8ans (± 11) Groupe expérimental âgé de 61.3 ans ($\pm 9,7$).	X-PERT programme sur une période de 6 semaines (6 sessions de 2h)	↓ HbA1c de 0,6% du groupe expérimental ($p<0.001$) ↑ significative de l'exercice, de prise des glycémies capillaires et de la consommation journalière de fruits et légumes pour le groupe expérimental ($p=0.008$) ↑ significative des connaissances ($p<0.001$)
Adolfsson et al. (2006)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	88 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 63.7 ans (± 9) Groupe expérimental âgé de 62.4 ans ($\pm 8,9$).	Empowerment group education 4 à 5 rencontres sur une période de 1 an	↑ significative du degré de confiance des connaissances en diabète de 14,8% pour le groupe expérimental ↓ HbA1c non significative de 0,1% du groupe expérimental

Auteurs	Type de recherche	Population	Type d'intervention	Résultats de recherche
Steed et al. (2005)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	124 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 60,3 ans ($\pm 8,6$) Groupe expérimental âgé de 59,2 ans ($\pm 8,8$).	The University College London-Diabetes self-management programme Programme de groupe de 5 rencontres de 2,5 heures pendant 5 semaines plus 1 rencontre de rappel de 2,5 heures. 3 mois après la fin de l'intervention.	Impact positif significatif sur les comportements nutritionnels ($F(1,97)=24.97, p<0,001$), l'exercice ($F(1,97)=9.61, p<0,01$) et la prise de glycémies capillaires ($F(1,97)=15.21, p<0,001$) ↓ HbA1c non significative de 0,15% du groupe expérimental ↑ significative connaissances ($p<0,001$)
Lee et al. (2006)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	274 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 65,97 ans ($\pm 8,51$) Groupe expérimental âgé de 61,15 ans ($\pm 12,67$)	Patient-oriented diabetic education management (POEM) system Soins usuels avec des suivis aux 3 mois plus l'accès à POEM.	↓ HbA1c significative de 2,3% du groupe expérimental au 3 ^e suivi ($p<0,05$)
Jeffreys (2008)	Étude randomisée avec groupe contrôle avec pré et post-test	274 diabétiques de type 2 Groupe contrôle âgé de 65,97 ans ($\pm 8,51$) Groupe expérimental âgé de 61,15 ans ($\pm 12,67$).	To Do Well Be Well with Diabetes program. Programme de groupe d'au moins 5 rencontres de 2 heures	↓ HbA1c significative de 1,99 % du groupe expérimental post-éducation ($p<0,05$)
Bastiaens et al. (2009)	Étude longitudinale pré et post-test	45 diabétiques de type 2 Participants âgés de 66 ans (± 6)	Group self-management education programme Programme de 5 rencontres de 2 heures + 1 rencontre de suivi pour une durée de 18 mois.	↓ HbA1c significative de -0,6 après 12 mois, mais aucune différence significative après 18 mois.

Auteurs	Type de recherche	Population	Type d'intervention	Résultats de recherche
Kerssen et al. (2009)	Étude randomisée avec pré et post-test	25 diabétiques de type 2 Participants âgés de 62.6 ($\pm 9,0$)	Self-management educationnal program 6 rencontres de 15 à 45 minutes avec intervalles de 3 à 6 semaines sur une période de 6 mois	↓ HbA1c non significative de 1% 6 semaines après le programme. Pas d'amélioration significative pour l'exercice physique et en nutrition.

3.4 ANALYSE DES ARTICLES DE RECHERCHE

Lors de la recherche d'articles pour cette recension des écrits, 1325 articles potentiels ont été identifiés avec la stratégie EBM. De ces articles, 45 ont été sélectionnés pour une évaluation plus détaillée par la chercheuse. Finalement, neuf articles répondant à tous les critères d'inclusion et d'exclusion ont été retenus pour cette recension. L'article présentant l'évaluation du modèle conceptuel de Skelly et al. (2005) a été ajouté à la recension des écrits afin d'avoir un comparatif à la recherche.

Les articles sélectionnés évaluent tous un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type 2. Ces programmes favorisent l'augmentation des connaissances sur le diabète de type 2 (la définition du diabète, ses signes et symptômes, l'autogestion des soins, le soin des pieds et le suivi médical adéquat) et de ses complications. De plus, ces programmes font la promotion de la pratique d'activités physiques, de la saine alimentation, de la prise de glycémie capillaire régulière, du soin des pieds et de l'importance de l'autogestion (Adolfsson, et al., 2007; Bastiaens, et al., 2009; Deakin, et al., 2006; Jeffreys, 2008; Kerssen, et al., 2009; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; M.-S. Song, Kim, & 2007; Steed, et al., 2005).

Ce qui distingue les programmes d'enseignement évalués les uns des autres est la structure de distribution des soins. Les différences se situent au niveau de la durée des rencontres ou du nombre de rencontres ou de la période de suivi. Certains de ces

programmes sont donnés en groupe (Adolfsson, et al., 2007; Bastiaens, et al., 2009; Deakin, et al., 2006; Jeffreys, 2008; Scain, et al., 2009; Steed, et al., 2005) tandis que d'autres le sont individuellement (Kerssen, et al., 2009; Lee, et al., 2007; Skelly, et al., 2005) ; certains combinent les deux approches (M.-S. Song & Kim, 2009).

Maintenant, les résultats sur les variables correspondantes à celles évaluées dans cette recherche seront expliqués en lien avec les autres études similaires.

3.4.1 L'effet des programmes d'enseignement sur les connaissances

Un des buts dans la mise en place d'un programme d'autogestion pour les diabétiques de type 2 est d'accroître leurs connaissances sur leur maladie. Certaines recherches présentes dans cette recension des écrits ont évalué les connaissances acquises lors de la participation à un programme d'enseignement (Adolfsson, et al., 2007; Deakin, et al., 2006; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; Steed, et al., 2005). Dans l'étude d'Adolfsson et al. (2007), une augmentation significative du degré de confiance dans les connaissances en diabète a été démontrée, mais les auteurs spécifient qu'une différence significative ($p < 0.05$) est observée entre les deux groupes en ce qui a trait à leur état civil (marié/cohabitation), ce qui peut jouer indirectement sur le résultat de la confiance des participants. La recherche de Deakin et al. (2006) suggère une amélioration supérieure et significative des connaissances du groupe X-PERT comparativement aux participants vus en rencontres individuelles. La recherche de Skelly et al. (2005) quant à elle, démontre aussi une augmentation de 62,4 % des connaissances pour le groupe expérimental. L'étude de Steed et al. (2005) a elle aussi démontré une amélioration des connaissances de ses participants sans toutefois expliquer le pourquoi de cette amélioration. L'augmentation des connaissances dans la recherche de Scain et al. (2009) est seulement visible pour le groupe expérimental, mais sans toutefois être significative. Cependant, une corrélation significative est établie entre le nombre de bonnes réponses au test et à la réduction de l'HbA1c.

3.4.2 L'effet des programmes d'enseignement sur la pratique d'activités physiques

La pratique d'activités physiques est une variable utilisée pour évaluer certains des programmes d'enseignement pour les diabétiques de type 2 (Deakin, et al., 2006; Kerssen, et al., 2009; Steed, et al., 2005). Les études ont tenté de démontrer une augmentation de la pratique d'activités physiques chez les participants de leur programme d'enseignement, mais seulement les études de Deakin et al. (2006) et de Steed et al. (2005) ont eu des résultats significatifs. Steed et al. (2005) présument que l'amélioration de ce comportement est reliée à un programme plus compréhensible tandis que Deakin et al. (2006) auraient recruté des gens plus motivés pour participer à leur programme. L'étude de Kerssen et al. (2009) dit que l'intégration et l'observance dans la pratique d'activités physiques au quotidien n'ont pu être faites et que la puissance statistique était trop faible, ce qui peut expliquer les résultats non significatifs. Aucun des articles sélectionnés dans cette recension des écrits n'a évalué la variable de la pratique d'activités physiques faites par semaine, telle que présentée dans cette recherche.

3.4.3 L'effet des programmes d'enseignement sur l'alimentation

L'alimentation est un autre paramètre évalué dans certaines des études sélectionnées pour cette recension des écrits. Cependant, les aspects de l'alimentation évalués diffèrent d'une étude à l'autre. L'étude de Deakin et al. (2006) évalue la consommation de fruits et légumes des participants. Les résultats de cette recherche ont démontré une augmentation significative de la consommation de fruits et légumes à la suite de la participation au programme d'enseignement. Cependant, les auteurs ne peuvent exclure que l'amélioration des résultats aient pu être influencés par la télévision et la lecture de documentations autres que celles remises dans le cadre de l'étude. Steed et al. (2005) montrent qu'après trois mois

de suivi, une amélioration significative dans une diète spécifique est observable mais pas dans les comportements alimentaires généraux. L'étude de Skelly et al. (2005) montre, elle aussi, une amélioration significative à la suite d'une diète spécifique. Cependant, aucune spécification n'est apportée concernant la diète ni le type d'amélioration obtenue dans ces études. Finalement, les participants de la recherche de Kerssen et al. (2009) n'ont pas démontré d'amélioration significative en lien avec le paramètre d'alimentation évalué, ce qui peut s'expliquer par une puissance statistique insuffisante et la difficulté d'intégrer dans la routine les changements de comportement concernant l'alimentation. Aucun des articles sélectionnés pour la recension des écrits n'a évalué la quantité de glucides ingérés par repas; la présente recherche l'évalue.

3.4.4 L'effet des programmes d'enseignement sur les glycémies capillaires

Les glycémies capillaires sont aussi une variable évaluée lors d'un programme d'enseignement pour diabète de type 2. Les études de Deakin et al. (2006) et Steed et al. (2005) mentionnent une amélioration significative de la prise de glycémies capillaires chez leurs participants. Malgré l'amélioration des résultats de glycémies, Deakin et al. (2006) suggèrent que l'effet du stress sur leur contrôle peut avoir été une influence. Quant à l'étude de Steed et al. (2005), une limitation par rapport à la randomisation des groupes peut avoir eu une incidence sur les résultats. En effet, la méthode utilisée pour assurer le recrutement continu des participants peut avoir influencé les résultats. En ce qui a trait à l'étude de Song et Kim (2009), les résultats ne sont pas significatifs. L'étude de Song et Kim (2009) mentionne qu'aucune évaluation des stratégies d'autogestion n'a été effectuée et qu'il n'est pas exclu que la télévision et les livres aient pu influencer la performance des participants.

3.4.5 L'effet des programmes d'enseignement sur l'HbA1c

Tous ces programmes présentent une diminution significative de l'HbA1c sauf l'étude de Skelly et al. (2005) et celle de Steed et al. (2005). Dans le cas de Skelly et al. (2005), les auteurs n'expliquent pas pourquoi le résultat n'est pas significatif, mais discutent d'une diminution clinique de 1,27 % de l'HbA1c, ce qui représente une diminution de 35 % des risques de complications microvasculaires. Steed et al. (2005) ne donnent pas de renseignements sur la cause pouvant expliquer leurs résultats d'HbA1c probablement parce qu'ils ne sont pas significatifs.

Les programmes présentant la plus grande amélioration d'HbA1c avec une diminution de 2,3 % sont l'étude de Song et al. (2009) et Lee et al. (2007). Le programme d'enseignement de Song et Kim (2007) se donne de façon intensive tandis que celui de Lee et al. (2007) avait un programme usuel de soins pour diabétiques en plus des rencontres individuelles aux trois mois à long terme.

Finalement, cette recension des écrits fait clairement ressortir que l'enseignement prodigué par les infirmières ou par d'autres intervenants de la santé auprès des diabétiques de type 2 procure des effets bénéfiques sur cette clientèle. La mise en place de programme d'enseignement spécifique adapté à la clientèle diabétique de type 2 amène des améliorations significatives dans les comportements de santé et des aspects métaboliques et physiologiques.

CHAPITRE 4

MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

Ce chapitre explique le processus méthodologique utilisé pour réaliser cette recherche afin d'établir la relation entre l'application du programme d'autogestion des symptômes sur les connaissances, l'activité physique, l'alimentation, les résultats de glycémie capillaire et l'HbA1c.

Pour ce faire, il présente le type et le devis de recherche, les limites de la recherche et l'opérationnalisation des variables avec leurs instruments de mesure. Ensuite, le milieu de recherche, la population et l'échantillonnage ainsi que le déroulement de la recherche seront explicités. Finalement, le chapitre se termine par le plan d'analyse de données et les considérations éthiques.

4.1 LE TYPE ET LE DEVIS DE RECHERCHE

Cette recherche est de type expérimental, avec un devis pré et post-test, avec un groupe contrôle. La présente recherche répond aux critères de l'expérimentation par son groupe contrôle, son échantillonnage randomisé et la manipulation des variables (Elazar J. Pedhazur & Schmelkin, 1991). Ce devis possède un contrôle rigoureux et permet de prendre les mesures auprès du groupe contrôle et du groupe expérimental avant et après l'application du programme d'autogestion de symptômes (intervention) (Fortin, 2010).

4.2 OPÉRATIONNALISATION DES VARIABLES

4.2.1 Variable indépendante : Le programme d'autogestion des symptômes

Le programme d'autogestion des symptômes pour les diabétiques de type 2 est la variable indépendante de cette recherche. Ce programme d'enseignement a été élaboré à partir des lignes directrices canadiennes de pratique clinique en diabète (2008), du programme d'agrément de Diabète Québec et du cadre de référence d'autogestion des symptômes (Skelly, et al., 2005). La variable indépendante n'est présente que pour le groupe expérimental, car le groupe contrôle ne participe pas à l'intervention soit le programme d'autogestion des symptômes (Fortin, 2010).

Le programme d'autogestion des symptômes comprend quatre parties réparties sur trois rencontres avec des objectifs distincts à chacune (voir annexe 1). La première rencontre se fait en groupe et dure trois heures. L'infirmière clinicienne enseigne durant la première partie de la rencontre; sa tâche consiste à informer les participants de la physiopathologie du diabète, de ses caractéristiques, des facteurs de risque ainsi que des normales visées dans les paramètres physiologiques et métaboliques pour obtenir un contrôle optimal du diabète de type 2. L'enseignement de la technique de glucomètre est également fait avec démonstration auprès des participants.

La deuxième partie de la rencontre se fait avec la nutritionniste. Le contenu de l'enseignement traite de l'apport glucidique requis par repas, des aliments contenant des glucides et des fibres ainsi que des portions adéquates de chaque groupe alimentaire par repas.

La troisième partie se fait en rencontre individuelle avec l'infirmière clinicienne. Le contenu de l'enseignement est lié aux symptômes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie. L'infirmière explique les stratégies d'autogestion pouvant rétablir la stabilité dans l'état diabétique du participant en lien avec la pratique d'activités physiques, la médication et l'alimentation.

Dans la quatrième et dernière rencontre, les participants voient à nouveau l'infirmière clinicienne individuellement. Les sujets abordés durant cette rencontre sont les symptômes en lien avec les complications à long terme du diabète de type 2 débalancé. L'infirmière clinicienne explique les moyens pour prévenir ses complications et les traitements correspondant à celles-ci. Pour terminer, le soin des pieds est explicité et un examen des pieds est fait pour évaluer si des problèmes se présentent chez les participants.

Lors des rencontres pour le programme d'autogestion des symptômes pour diabétiques de type 2, trois cahiers d'enseignement contenant les informations transmises sont remis (annexe 5). Ces cahiers ont été évalués par l'adjointe à la direction des soins infirmiers du CSSS de La Mitis qui est responsable de l'aspect clinique du centre, par le médecin affilié au diabète au sein du CSSS de La Mitis ainsi que par la directrice de recherche de la chercheure.

4.2.2 Les symptômes

Un symptôme est une expérience subjective qui reflète les fonctions biopsychosociales, les sensations ou l'état d'un individu. Le symptôme est un indice permettant de détecter une problématique, non apparente pour l'observateur, à l'attention du patient dans les fonctions vitales indiquant la présence d'une maladie ou d'une anomalie (Dodd, et al., 2001; Tortora & Grabowski, 2001). Les symptômes classiques du diabète sont : la polyurie, la polydipsie, la polyphagie, la vision trouble, les engourdissements et les picotements aux extrémités, la claudication ainsi que l'impuissance (Skelly, et al., 2008).

4.3 VARIABLES DÉPENDANTES

4.3.1 Les connaissances

Lors de l'éducation en diabète, les connaissances font partie de l'autogestion des soins. Elles incorporent le savoir et les habiletés autant cognitives que comportementales que doivent apprendre les diabétiques de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008). L'ACD (2008) suggère que les diabétiques de type 2 connaissent ce que sont une saine alimentation, l'activité physique, la pharmacothérapie, la prévention et la gestion des hypoglycémies et des hyperglycémies ainsi que la prévention et la surveillance des complications et des conditions de comorbidité.

La mesure de cette variable se fait par un questionnaire distribué à chaque participant avant et après l'intervention (annexe 6). Le questionnaire est composé de 10 questions à choix de réponses et de 10 questions *vrai ou faux* qui permettent d'évaluer les connaissances de base des participants relativement au diabète de type 2. Le score total du questionnaire est de 20. Le questionnaire est basé sur les sujets qui seront abordés lors du programme d'enseignement. Ce questionnaire a préalablement été testé auprès de personnes diabétiques et non diabétiques.

4.3.2 La pratique d'activités physiques

La pratique d'activités physiques se divise en 3 sections soit : l'activité physique aérobique, l'activité physique contre résistance et l'assouplissement. Pour cette recherche, seulement l'aspect aérobique dans la pratique d'activités physiques est évalué. L'activité physique aérobique consiste en des mouvements rythmés, répétés et continus du même groupe de larges muscles pour un minimum de 10 minutes consécutives. Idéalement, la personne diabétique de type 2 doit cumuler 150 minutes d'activité physique aérobique d'intensité modérée à intensive par semaine. L'activité physique modérée correspond à 50 à

70 % du maximum de pulsations cardiaques chez une personne tandis que l'activité physique intensive concorde à plus de 70 % (Canadian Diabetes Association, 2008).

Pour mesurer cette variable, un journal d'activité physique est rempli par les participants des deux groupes de recherche pendant sept jours avant et après l'intervention (annexe 2). Ce journal d'activité physique a préalablement été testé sur la clientèle du CED. Le participant doit inscrire le type d'activité physique et le temps consacré à cette activité dans la journée. À la fin de la semaine, la quantité de minutes est cumulée par la chercheuse et l'activité est classée selon l'intensité.

4.3.3 La quantité de glucides ingérés par repas

La quantité totale de glucides qu'une personne doit ingérer par repas pour être associée à une réduction des risques de maladies chroniques chez un adulte est de 45 à 75 grammes de glucides par repas (Canadian Diabetes Association, 2008).

La mesure de cette variable se fait par l'inscription, dans un journal alimentaire, des aliments consommés aux repas durant la journée, sur une période de trois jours avant et après l'intervention (annexe 3). Ce journal alimentaire a préalablement été testé sur la clientèle du CED. La quantité de glucides par repas est calculée par la nutritionniste et une moyenne pour chaque repas est faite par la chercheuse.

Il est à préciser que dans le cadre cette recherche, seulement la quantité de glucides ingérées durant les repas sont évaluées, donc les collations ne sont pas incluses dans le décompte.

4.3.4 Les glycémies capillaires

Les glycémies capillaires résultent du prélèvement sanguin fait sur les doigts par les personnes diabétiques pour connaître leur taux de glucose capillaire. Pour s'assurer d'un bon contrôle du diabète de type 2 et retarder ou prévenir les complications en lien avec celui-ci, les normales visées pour la glycémie capillaire sont entre 4 et 7 mmol/L à jeun le matin et préprandiales tandis que les glycémies capillaires deux heures postprandiales doivent se maintenir entre 5 et 10 mmol/L (Canadian Diabetes Association, 2008).

Le résultat des glycémies capillaires est inscrit dans un journal glycémique (annexe 4). Ce journal de glycémie capillaire a préalablement été testé sur la clientèle du CED. La prise des glycémies capillaires se fait quatre fois par jour, soit avant les repas et au coucher, pendant sept jours, avec un glucomètre Ascensia contour, avant et après l'intervention. Les données enregistrées dans le glucomètre sont, par la suite, transférées sur ordinateur pour s'assurer de la pertinence des résultats inscrits dans le journal du participant. Une moyenne pour chaque glycémie capillaire (avant repas et au coucher) est calculée par la chercheuse.

4.3.5 L'hémoglobine glycosylée (HbA1c)

L'hémoglobine glycosylée est la moyenne du taux de glucose sanguin répartie sur une période de trois mois. Chez les personnes diabétiques de type 2, le résultat doit se situer sous le seuil de 7 %. Ce seuil permet de diminuer les risques significatifs de complications tant macrovasculaires que microvasculaires (Canadian Diabetes Association, 2008). La fédération internationale du diabète ainsi que l'étude ADVANCE suggèrent une HbA1c <6,5 % chez les diabétiques de type 2 (International Diabetes Federation, 2005; Mehlsen, 2008). Dans le cadre de cette recherche, toute diminution de l'HbA1c sera considérée comme une amélioration avec ou sans l'atteinte des recommandations canadiennes et internationales.

La mesure de cette variable se fait par une prise de sang prélevée avant et après l'intervention et est analysée en laboratoire. Les résultats sont envoyés à la chercheuse qui les transcrit dans le formulaire d'identification des participants (annexe 7).

4.4 AUTRES

4.4.1 Tension artérielle

Cette variable n'est utilisée que pour randomiser les deux groupes de recherche. Chez les diabétiques de type 2 la tension artérielle doit être <130/80mm Hg afin de réduire les risques de complications micro et macrovasculaires (Canadian Diabetes Association, 2008).

La mesure de la tension artérielle s'est faite avant et après l'intervention à l'aide d'un tensiomètre brachial et le résultat est transcrit dans le formulaire d'identification de chaque participant (annexe 7).

4.4.2 Poids

Cette variable n'est mesurée que pour randomiser les deux groupes de recherche. Le poids santé d'une personne varie selon sa taille et son ossature. Une personne ayant un poids santé doit avoir un indice de masse corporelle (IMC) entre 18,5 à 24.9. Pour obtenir le résultat d'IMC, le poids en kilogramme doit être divisé par la taille en mètre au carré (kg/m^2) (Canadian Diabetes Association, 2008).

La mesure du poids se fait avant et après l'intervention à l'aide d'un pèse-personne et le résultat est inscrit dans le formulaire d'identification de chaque participant (annexe 5).

4.4.3 Tour de taille

Le tour de taille est une variable utilisée seulement pour la randomisation des deux groupes de recherche. Chez les hommes, le tour de taille doit être inférieur à 102 cm (40 pouces) et chez les femmes, inférieur à 88 cm (35 pouces) afin de réduire les risques de développer des problèmes de santé (Canadian Diabetes Association, 2008).

La mesure est faite avant et après l'intervention à l'aide d'un ruban à mesurer. La mesure se fait à partir de la partie supérieure des hanches. Le résultat est inscrit sur le formulaire d'identification de chaque participant (annexe 7).

4.4.4 Âge

L'âge est une variable utilisée seulement pour la randomisation des deux groupes de recherche. Pour la recherche, l'âge de 40 ans et plus est un critère de sélection, car il représente un facteur de risque pour le diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008).

Lors du premier contact pour la recherche, le participant donne son âge à la chercheuse. Celle-ci l'écrit dans le formulaire d'identification du participant (annexe 7). L'âge est validé avec une carte d'identité du participant à la recherche.

4.5 LE MILIEU DE RECHERCHE

Le projet de recherche se tient au centre d'enseignement du diabète (CED) au CSSS de La Mitis. Le CSSS de La Mitis comprend un centre d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD), d'un centre local de service communautaire (CLSC) ainsi qu'un centre de réadaptation physique intensive (URFI) et ambulatoire. La clientèle rattachée au centre

d'enseignement du diabète du CSSS de La Mitis est composée d'hommes et de femmes de 18 ans et plus souffrant de diabète de type 1 et de type 2. Le centre d'enseignement donne un accès facile au laboratoire biomédical, aux différents matériels, aux équipements et aux locaux nécessaires pour l'application du programme d'autogestion des symptômes. Le centre d'enseignement permet un accès aux médecins et aux infirmières qui réfèrent pour la recherche.

4.6 LES PARTICIPANTS

Les participants de cette recherche sont des hommes et de femmes de 40 ans et plus, diagnostiqués avec un diabète de type 2 et résidant dans la région du Bas-Saint-Laurent. Le choix du diabète de type 2 comme problématique de santé est relié au fait que 90% des diabétiques sont de type 2 et à la possibilité d'identifier les symptômes de celui-ci et d'appliquer des changements de comportements sur des facteurs modifiables tels que les connaissances, l'alimentation, l'activité physique et l'HbA1c.

Les paramètres sélectionnés pour la population de cette recherche sont en lien avec les facteurs de risque du développement du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008). En effet, plus de 33,9 % de la population du Bas-Saint-Laurent souffre d'un excès de poids et 13,4 % est considérée obèse (Agence de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent, 2009a). De plus, 57,4 % de la population est âgée de plus de 40 ans. Finalement, la prévalence du diabète chez les personnes âgées de 20 ans et plus, au sein de la population bas-laurentienne, est de 6,1 % comparativement à 6,5 % au Québec.(Agence de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent, 2009a).

En plus d'être atteints de diabète de type 2, les participants doivent répondre à des critères d'inclusion spécifiques pour prendre part à cette recherche. Tout d'abord, les participants doivent être traités par un régime alimentaire ou par de l'activité physique et/ou

par un ou plusieurs antihyperglycémifiants oraux. Ils ne doivent pas avoir préalablement participé à un programme d'enseignement dans un CED.

Finalement, les critères d'exclusion de cette recherche sont : les troubles cognitifs, l'analphabétisme, la prise d'insuline et l'impossibilité de se déplacer pour la recherche.

4.6.1 Recrutement des participants

Dans le cadre de cette recherche, un échantillonnage aléatoire simple a été utilisé. Il a été établi parmi les 84 références envoyées par les professionnels de la santé de la région du Bas-Saint-Laurent reliés au centre d'enseignement choisi et qui avait une clientèle diabétique de type 2. Les personnes référées ont été contactées afin de vérifier si elles répondaient aux critères et pour savoir si elles voulaient participer à cette recherche. Sur les 84 personnes contactées, 17 ne répondaient pas aux critères de la recherche, 23 ont refusé, 12 avaient été acceptées, mais ne se sont pas présentées aux rencontres et finalement, deux participants ont dû cesser la recherche pour des raisons de santé. Les noms des personnes ayant accepté de participer ont été tirés au sort afin de les distribuer équitablement et de façon aléatoire entre le groupe contrôle et expérimental (Fortin, 2010).

Le théorème de la limite centrale a été préféré au test de puissance permettant d'évaluer le nombre requis de participants pour cette recherche. Cette préférence provient du fait que la recherche s'est limitée à un seul centre d'enseignement dans la région du Bas-Saint-Laurent, ce qui a réduit considérablement la possibilité de références (Fortin, 2010). Donc, 30 diabétiques de type 2 répondant aux critères de sélection ont participé à la recherche, soit 15 dans le groupe contrôle et 15 dans le groupe expérimental.

Tableau 3 : Description de l'échantillon

Caractéristiques	Groupe expérimental (n=15)	Groupe contrôle (n=15)	t
Sexe			
Homme	10	10	0,386
Femme	5	5	
Âge	55 (±8)	62 (±9)	-2,172 *
Poids (lbs)	199 (±39)	202 (±31)	-0,286
Tour de taille (cm)	109 (±16)	112 (±10)	-0,557
HbA1c (%)	6,8	6,9	-0,432
Tension artérielle			
Systole (mmHg)	139 (±24)	142 (±20)	-0,461
Diastole (mmHg)	88 (±9)	81 (±15)	1,574
Nombre de médicaments pour le diabète			
	0,87	0,93	-0,213

* $p < 0,05$

4.7 DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE

En mai 2009, le programme et les cahiers d'enseignement (annexe 5) sont élaborés par la chercheuse qui s'est basée sur les lignes directrices de pratique clinique de l'Association Canadienne en diabète (2008), sur les objectifs d'agrément de Diabète Québec ainsi que sur le modèle conceptuel de la gestion des symptômes adapté à une clientèle diabétique de type 2 afro-américaine (Skelly, et al., 2005).

En juin 2009, le contenu des cahiers d'enseignement (annexe 5) est vérifié par la directrice de recherche de la chercheuse, par l'adjointe des soins infirmiers du CSSS de La Mitis, responsable du secteur clinique ainsi que par le médecin généraliste affilié au centre d'enseignement diabète du CSSS de la Mitis.

En juin 2009, le projet de recherche (annexe 11) est envoyé au comité éthique de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR) qui approuve le projet et émet le certificat d'éthique (annexe 8) le 18 juin 2009.

En septembre 2009, la chercheuse rencontre la directrice par intérim des services professionnels (CMDP) et le directeur des soins infirmiers du CSSS de La Mitis pour présenter le projet de recherche et pour recevoir l'autorisation de commencer le recrutement des participants auprès des médecins et infirmières de la région. Une lettre explicative est envoyée aux médecins de la région pour préciser la recherche et leur demander des références (annexe 9).

Trois recrutements sont nécessaires pour obtenir le nombre minimal de participants à la recherche (30). Un premier recrutement s'est fait de septembre à novembre 2009. Une première cohorte de 11 participants est recrutée. Le 2^e recrutement s'est tenu entre décembre 2009 et janvier 2010 et 12 participants se sont ajoutés. Finalement, la 3^e et dernière cohorte recrutée de février 2010 à mars 2010 reçoit neuf participants.

La première rencontre s'est tenue le 14 novembre 2009 au CED du CSSS de La Mitis pour la première cohorte, le 9 janvier 2010, pour la 2^e cohorte et finalement, pour la 3^e cohorte, le 20 mars 2010. Ces premières rencontres consistaient à expliquer le projet de recherche, à signer le consentement de recherche (annexe 10), à remettre le glucomètre Ascensia contour et expliquer le fonctionnement de l'appareil, à remettre et expliquer aux participants les trois journaux personnels à remplir pour les deux collectes de données de la recherche. Finalement, le test de connaissance, le prélèvement sanguin pour obtenir le résultat d'HbA1c, la prise de tension artérielle, la mesure du poids et la mesure du tour de taille ont été faits pour chaque participant. Les données recueillies lors de ces premières rencontres ont été inscrites dans le formulaire d'identification (annexe 5) des participants. Les participants du groupe contrôle devaient se présenter en avant-midi tandis que ceux du groupe expérimental devaient le faire en après-midi afin que ceux-ci ne se rencontrent pas.

Les participants amorçaient la première collecte de données le 15 novembre 2009 pour la première cohorte, le 10 janvier 2010 pour la 2^e et le 21 mars 2010 pour la 3^e. La collecte prenait fin le 22 novembre 2009 pour la 1^{re} cohorte, le 17 janvier 2010 pour la 2^e cohorte et le 28 mars pour la 3^e cohorte. Pour chaque participant, la collecte de données consistait à remplir les trois journaux personnels (annexes 2, 3 et 4). À la fin de la semaine, chaque participant devait retourner ses journaux par la poste à la chercheuse, dans l'enveloppe affranchie fournie.

Lorsque la première collecte de données s'est terminée, le groupe expérimental a commencé le programme d'autogestion des symptômes pour diabétiques de type 2. L'application du programme d'autogestion s'est faite sur une période de trois mois.

La deuxième collecte de données s'est effectuée après la fin du programme d'autoestion. Les participants ont rempli à nouveau les trois journaux personnels (annexes 2, 3 et 4). La première cohorte a effectué sa 2^e collecte de données du 16 janvier au 22 janvier 2010, la 2^e cohorte du 3 avril au 9 avril 2010 et finalement la 3^e cohorte du 12 juin au 19 juin 2010. Les participants ont rapporté leurs journaux dûment remplis pour la rencontre finale. Cette dernière rencontre avait lieu le 23 janvier 2010 pour la 1^{re} cohorte, le 10 avril 2010 pour la 2^e cohorte et le 20 juin 2010 pour la 3^e cohorte. Cette dernière rencontre a permis à la chercheuse de reprendre les paramètres physiologiques (poids et tour de taille) et métaboliques (HbA1c et tension artérielle) des participants. Les données ont été notées dans le formulaire d'identification des participants (annexe 5). Les données glycémiques prises à l'aide du glucomètre Ascensia contour ont été transférées sur l'ordinateur de la chercheuse. Finalement, les participants ont répondu pour une 2^e fois au questionnaire sur les connaissances.

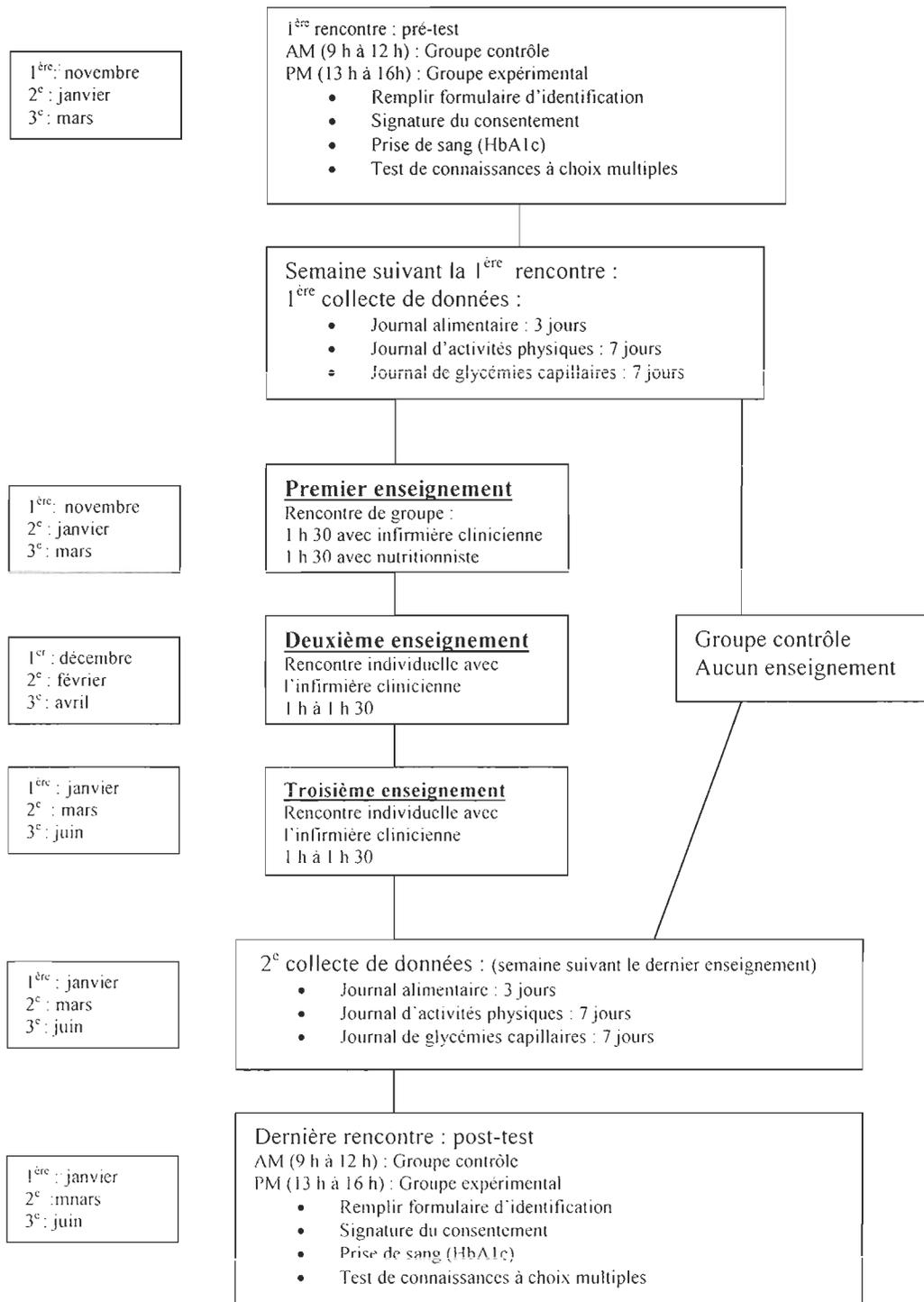


Figure 4 : Algorithme du déroulement du projet de recherche

4.8 PLAN D'ANALYSE DES DONNÉES

Pour établir l'équivalence entre les deux groupes, un t-test a été fait avec les données suivantes : l'âge, la médication diabétique, le tour de taille, le poids, la tension artérielle systolique, la tension artérielle diastolique, l'HbA1c, le résultat au test de connaissances, la moyenne des glycémies à jeun, au dîner, au souper et au coucher ainsi que la moyenne des glucides au déjeuner, au dîner et au souper et finalement avec la quantité totale d'activités physiques par semaine et la quantité totale d'activités physiques modérée par semaine. Un test de khi carré a été fait pour la variable sexe des participants. Pour l'analyse de données recueillies au cours de cette recherche, le logiciel SPSS version 15.0 a été utilisé.

Par la suite, les mêmes variables, sauf la quantité de médicaments antidiabétiques oraux, le sexe et l'âge, ont été testées avec un t-test pour comparer les résultats des 2 groupes pour le pré-test.

Un t-test a été fait pour comparer les résultats des post-tests entre les deux groupes. Les variables évaluées étaient les mêmes que pour le pré-test.

Pour finir, un t-test apparié a été fait avec les résultats pré et post-test des participants afin de comparer les deux groupes en lien avec les changements entre leurs pré et post-tests. Les variables comparées sont les mêmes que celles du t-test pré et post-test.

4.9 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES

En juin 2009, ce projet de recherche a été soumis au comité d'éthique de l'UQAR afin d'être conforme aux règles d'éthique en vigueur. Le comité d'éthique de l'UQAR a émis un certificat (annexe 8) le 18 juin 2009 donnant l'autorisation de réaliser le projet de recherche. Un formulaire de consentement et de confidentialité (annexe 11) a été remis à

tous les participants de la recherche et a été rempli lors de la première rencontre de la recherche. Une copie du certificat d'éthique a été remise au comité d'éthique du CSSS de La Mitis à leur demande. Ceci permettait d'avoir une confirmation sur le processus éthique du projet de recherche qui allait avoir lieu dans leur établissement.

Pour cette recherche, la confidentialité des participants a été respectée. Seulement la région du Bas-St-Laurent sera mentionnée dans le mémoire de recherche. Cette information ne permettra pas l'identification des participants, mais seulement celle de la région habitée.

Le nom des participants n'a jamais figuré sur les journaux personnels ou dans l'ordinateur. Un code chiffré a été attribué à chaque participant, permettant de jumeler chaque formulaire de consentement aux journaux personnels et aux résultats de laboratoire. De plus, les formulaires de consentement et les journaux personnels ont été gardés dans un classeur verrouillé à l'intérieur du bureau de la chercheuse. Les données recueillies à l'aide des journaux personnels et le prélèvement sanguin (HbA1c) sont conservées avec les consentements jusqu'à l'obtention du diplôme du chercheur et seront ensuite détruites.

La chercheuse s'est engagée à répondre aux principes déontologiques fondamentaux que sont le respect de la personne, la non-malfaisance, la bienfaisance et la justice. La participation était volontaire et le retrait de l'étude pouvait se faire à tout moment par avis verbal sans préjudice et sans devoir justifier votre décision. De plus, l'information rattachée à l'identité des participants est demeurée en tout temps confidentielle et les données diffusées seront anonymes.

Aucun frais de déplacement n'ont été dispensés pour les rencontres. Cependant, le glucomètre, les bandelettes et les lancettes ont été fournis gratuitement pour la période de recherche soit trois mois.

CHAPITRE 5

RÉSULTATS

Ce chapitre traite de l'analyse des données recueillies lors de cette recherche. Les résultats obtenus sont en lien avec le programme d'autoestion touchant les connaissances, la pratique d'activités physiques, l'alimentation, les glycémies capillaires et l'HbA1c chez la clientèle diabétique de type 2. Les résultats obtenus vont dans le même sens que les hypothèses émises par la chercheure en début de recherche. De plus, ils permettent de connaître l'évolution de chaque variable dans le temps et de voir la différence entre les deux groupes.

Dans ce chapitre, l'interprétation des analyses statistiques préliminaires sera présentée ainsi que l'interprétation des analyses statistiques des variables dépendantes. Les tests ont été effectués à l'aide de SPSS student version 15.0 et ont utilisé un *p value* de 0,05 % pour les résultats qui seront présentés et expliqués à l'aide de tableaux.

5.1 INTERPRÉTATION DES ANALYSES STATISTIQUES PRÉLIMINAIRES

En premier lieu, l'équivalence entre les deux groupes doit être établie. Les deux groupes de participants sont indépendants, homogènes et l'échantillon est randomisé. Pour s'assurer de l'équivalence entre les deux groupes, un test *t* de Student a été fait (Munro Hazard, 2005). Ce test permet d'établir les moyennes (*M*), les écarts types (*ÉT*) et la valeur statistique *t* (Provost, Alain, Leroux, & Lussier, 2006). Afin d'établir l'équivalence entre les deux groupes, les caractéristiques de base ont été analysées et décrites dans le Tableau 4.

Il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes en ce qui a trait à la médication, au poids, au tour de taille, à la tension artérielle systolique et diastolique, à l'HbA1c, aux connaissances, à la moyenne des quantités de glucides ingérés par repas, à la moyenne des glycémies capillaires et à la quantité d'activités physiques par semaine. Cependant, pour la variable de poids une donnée est manquante dans le groupe contrôle, car un participant n'a pu être pesé à cause d'un handicap physique qui le force à se déplacer en fauteuil roulant. Cette donnée manquante ne perturbe pas l'équivalence entre les deux groupes. En ce qui a trait à la variable sexe, un test khi carré a été effectué et les deux groupes sont équivalents.

Par contre, une différence significative existe entre les deux groupes en ce qui concerne l'âge. La moyenne du groupe expérimental est plus petite (54,8 ans \pm 8) par rapport à la moyenne d'âge du groupe contrôle (61,6 ans \pm 9,1) ($t = -2,172$) ($t(28) = 2,048$; $p < 0,05$). Ce résultat est en lien avec une mesure extrême opposée dans chaque groupe (contrôle et expérimental). Si les 2 données sont extraites de l'analyse, la différence entre l'âge des deux groupes devient non significative. Il est donc permis de dire que les deux groupes de la recherche sont équivalents (Munro Hazard, 2005).

Tableau 4 : Caractéristiques initiales : sociodémographiques, des connaissances, des comportements de santé et des paramètres métaboliques des participants

Variables	Expérimental		Contrôle		<i>t</i>
	<i>M</i> (<i>n</i> =15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> =15)	<i>ÉT</i>	
Âge	54,8	8,04	61,6	9,08	-2,172*
Nombre de médicaments antidiabétiques	0,87	0,64	0,93	1,03	-0,213
Poids (lbs)	198,8 (<i>n</i> =15)	38,95	202,46 (<i>n</i> =14)	31,03	-0,286
Tour de taille (cm)	109,25	15,51	111,87	9,54	-0,557
TA systolique (mmHg)	138,67	23,98	142,4	20,25	-0,461
TA diastolique (mmHg)	88,33	8,54	81,33	14,96	1,574
Connaissances (Sur 20 points)	11,20	3,63	10,73	4,04	0,333
HbA1c (%)	6,75	0,996	6,91	1,11	-0,432
Glucides déjeuner (g)_	43,24	16,27	48,4	28,88	-0,587
Glucides dîner (g)_	55,71	26,61	56,80	22,46	-0,121
Glucides souper (g)_	54,56	20,42	61,74	28,62	-0,792
Glycémies à jeun (mmol/L)	7,00	0,96	7,78	1,90	-1,416
Glycémies dîner (mmol/L)	6,89	1,82	8,04	3,51	-1,123
Glycémies souper (mmol/L)	6,92	1,12	7,00	2,20	-0,121
Glycémies HS (mmol/L)	7,6	1,49	8,29	2,15	-0,974
Total activités physiques/semaine en minutes	680,67	474,02	603,73	627,93	0,379
Total activités physiques modérées/semaine en minutes	168,67	164,72	144,00	170,85	0,403

* $p < 0,05$

5.2 INTERPRÉTATION DES ANALYSES STATISTIQUES DES VARIABLES DÉPENDANTES

5.2.1 Les connaissances

La première variable interprétée concerne les connaissances chez les participants de la recherche. Les données évaluées ont été collectées au début et à la fin de la recherche. Le test de connaissances s'est fait à l'aide d'un questionnaire contenant 10 questions à choix de réponses et avec un score total de 20 points. Les résultats en lien avec cette variable sont présentés dans le Tableau 5.

Le résultat du groupe expérimental en corrélation avec les connaissances démontre une augmentation de 3,53 points ($t = -4,57^*$) et cette amélioration est significative ($t(14) = 2,145; p < 0,05$).

Pour ce qui est du groupe contrôle, une augmentation dans les connaissances de 1,6 point ($t = 1,537$) chez les participants est observée, mais cette amélioration n'est pas significative ($t(14) = 2,145; p < 0,05$).

L'hypothèse de recherche « Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront de meilleurs résultats au test de connaissances sur le diabète comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel » est confirmée, car le résultat est significatif.

Tableau 5 : Les connaissances (Test-t pour échantillons appariés)

Variables	Expérimental					Contrôle				
	Pré-test		Post-test		<i>t</i>	Pré-test		Post-test		<i>t</i>
	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>É</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>É</i>		<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>É</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>É</i>	
Connaissances (Sur 20 points)	11,2	3,63	14,73	2,55	-4,57*	10,73	4,04	12,33	1,11	-1,537

* $p < 0,05$

5.2.2 La durée de la pratique d'activités physiques par semaine

En second lieu, la variable dépendante interprétée est la durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes. Les données ont été recueillies sur une période de sept jours. Les résultats en lien avec cette variable sont présentés dans le Tableau 6.

Les résultats du groupe expérimental illustrent une augmentation dans l'activité totale par semaine de 87 minutes ($t = 10,633$). Malgré l'augmentation dans cette variable, les résultats sont non significatifs ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$).

De plus, la durée de la pratique d'activités physiques modérées en minutes faite par le groupe expérimental a augmenté de 154,01 minutes par semaine ($t = -1,577$) sans que la quantité soit significative ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$).

Le groupe contrôle, quant à lui, a aussi augmenté son total d'activités physiques par semaine de façon non significative ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$). Une amélioration de 232,27 minutes ($t = -1,665$) a été remarquée pour ce groupe.

En ce qui a trait à la durée de la pratique d'activités physiques modérées en minutes par semaine, une augmentation non significative ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$) de 100,67 minutes ($t = -1,665$) a aussi été observée dans ce groupe.

L'hypothèse « Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront de meilleurs résultats dans le nombre de minutes d'activités physiques pratiquées dans une semaine comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel » est infirmée, car le résultat est non significatif.

Tableau 6 : La durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes/ totale et modérées (Test-t pour échantillons appariés)

Variables	Expérimental					Contrôle				
	Pré-test		Post-test		<i>t</i>	Pré-test		Post-test		<i>t</i>
	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>		<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	
Total activités physiques/ semaine en minutes	680,67	474,02	767,67	167,67	-0,633	603,73	627,93	836,00	1096,49	-0,973
Total activités physiques modérées/ semaine en minutes	168,67	164,67	322,68	396,75	-1,577	144,00	170,85	244,67	248,75	-1,665

* $p < 0,05$

5.2.3 Les glucides ingérés par repas

La troisième variable dépendante interprétée est l'ingestion de glucides par repas. La moyenne des glucides ingérés s'est faite sur une période de trois jours pour le déjeuner, le dîner et le souper. Les résultats sont présentés dans le Tableau 7.

Les résultats pour le groupe expérimental présentent une diminution de 3,52 g de glucides ($t = -0,999$) pour le déjeuner, de 1,54 g de glucides ($t = 0,198$) pour le dîner et de 4,59 g de glucides ($t = 0,778$) pour souper. Malgré la diminution dans la consommation de glucides par repas, les résultats ne sont pas significatifs ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$) pour le groupe expérimental.

Pour le groupe contrôle, les résultats montrent une diminution de 2,88 g de glucides ($t = 0,709$) pour le déjeuner, une augmentation de 7,64 g de glucides ($t = -0,483$) au dîner et une diminution de 7,35 g de glucides ($t = 1,640$) pour le souper. Les résultats du groupe contrôle ne sont pas significatifs ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$).

L'hypothèse de recherche suivante « Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront de meilleurs résultats dans

la diminution de la quantité de glucides ingérés durant un repas comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel » doit être infirmée, car les résultats sont non significatifs.

Tableau 7 : Glucides ingérés par repas (Test-t pour échantillons appariés)

Variables	Expérimental					Contrôle				
	Pré-test		Post-test		<i>t</i>	Pré-test		Post-test		<i>t</i>
	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>		<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	
Glucides Déjeuner (g)	43,24	16,27	39,72	13,76	0,999	48,40	29,88	45,52	21,98	0,709
Glucides Dîner (g)	55,71	26,61	54,17	17,49	0,198	56,80	22,46	62,44	28,76	-,483
Glucides Souper (g)	54,56	17,49	49,97	27,91	0,778	61,74	28,62	54,39	28,26	1,640

* $p < 0,05$

5.2.4 Les glycémies capillaires et l'HbA1c

La dernière variable dépendante « glycémies capillaires » ainsi que celle de l'HbA1c sont interprétées. La moyenne des glycémies capillaires à jeun, au dîner, au souper et au coucher s'est effectuée sur une période de sept jours. Tandis que l'HbA1c est un prélèvement sanguin fait en début et à la fin de la recherche. Les résultats sont présentés dans le Tableau 8.

Les résultats du groupe expérimental montrent une diminution des glycémies capillaires à jeun le matin de 0,1 mmol/L ($t = -0,632$), du dîner de 0,3 mmol/L ($t = 1,168$), au souper de 0,7 mmol/L ($t = 2,647^*$) et finalement une augmentation de 0,2 mmol/L ($t = 0,296$) au coucher. Le seul résultat présentant une diminution significative ($t(14) = 2,145$; $p < 0,05$) est la glycémie du souper, tous les autres résultats de glycémies capillaires n'ont pas eu de changement significatif au cours de cette recherche.

En ce qui a trait à l'interprétation de l'HbA1c pour le groupe expérimental, une diminution de 0,5 % ($t = 2,431^*$) est établie. Cette amélioration de l'HbA1c du groupe expérimental est significative ($t(14) = 2,145; p < 0,05$).

Les résultats du groupe contrôle démontrent une diminution des glycémies capillaires à jeun de 0,2 mmol/L ($t = 0,516$), du dîner de 0,1 mmol/L ($t = 0,325$), une augmentation au souper de 0,1 mmol/L ($t = 0,190$) et finalement une diminution de 0,1 mmol/L ($t = 0,275$) au coucher. Tous les résultats de glycémies capillaires du groupe contrôle sont non significatifs ($t(14) = 2,145; p < 0,05$).

L'hypothèse de recherche «Les personnes diabétiques de type 2 qui profitent d'un programme d'autogestion des symptômes auront de meilleurs résultats de glycémies capillaires et d'HbA1c comparativement aux personnes qui n'ont eu qu'un suivi usuel » doit être rejetée pour la glycémie à jeun, du dîner et au coucher, car les résultats sont non significatifs. Cependant, l'hypothèse est confirmée pour la glycémie capillaire au souper et pour l'HbA1c.

Tableau 8 : Glycémies capillaires et l'HbA1c (Test-t pour échantillons appariés)

Variables	Expérimental					Contrôle				
	Pré-test		Post-test		<i>t</i>	Pré-test		Post-test		<i>t</i>
	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>		<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	<i>M</i> (<i>n</i> = 15)	<i>ÉT</i>	
Glycémies à jeun (mmol/L)	7,00	0,964	7,1	0,823	-0,632	7,8	1,897	7,6	1,53	0,516
Glycémies Dîner (mmol/L)	6,9	1,82	6,6	1,163	1,168	8,0	3,51	7,9	3,37	0,325
Glycémies Souper (mmol/L)	6,9	1,12	6,2	0,732	2,647*	7,0	2,20	7,1	1,94	-,190
Glycémies HS (mmol/L)	7,6	1,49	7,8	2,24	-0,296	8,3	2,15	8,2	1,93	0,275
HbA1c (%)	6,8	0,996	6,3	0,583	2,431*	6,9	1,113	6,7	0,906	-,438

* $p < 0,05$

Toutes ces améliorations se sont réalisées sur une période de trois mois. Les participants du groupe expérimental montrent une augmentation significative des connaissances de 13,4 % ($p < 0,05$), une diminution significative de la moyenne des glycémies de 0,7 mmol/L au souper ($p < 0,05$) et une diminution significative de l'HbA1c de 0,5 % ($p < 0,05$). Ces résultats ont confirmé les hypothèses de recherche sur les connaissances des participants, la glycémie capillaire au souper et pour l'HbA1c.

CHAPITRE 6

DISCUSSION

Ce chapitre est une réflexion sur l'ensemble du processus de cette recherche. Les résultats obtenus, analysés et interprétés permettent de faire le lien avec d'autres recherches publiées qui traitent de l'évaluation d'un programme d'autogestion auprès d'une clientèle diabétique de type 2. La comparaison des résultats entre les recherches rend possible une mise en contexte et l'application de ceux-ci dans la pratique clinique infirmière et permet d'entrevoir les conséquences et les retombées probables sur la population diabétique de type 2 participant à des programmes d'enseignement. Finalement, les forces et les limites de la recherche sont présentées pour accéder à un avancement en éducation et la mise en place de programmes d'autogestion pour les diabétiques de type 2.

6.1 L'EFFET D'UN PROGRAMME D'AUTOGESTION DANS LE TRAITEMENT DU DIABÈTE DE TYPE 2

Le diabète de type 2 est une maladie dont les symptômes sont souvent subtils et difficilement reconnaissables pour la personne qui en est atteinte. Les personnes diabétiques de type 2 ne font souvent pas le lien entre les symptômes ressentis et leur maladie (Skelly, et al., 2008). Ce manque de connaissances par rapport aux symptômes du diabète de type 2, l'importance du contrôle métabolique et physiologique et la prévention des complications à long terme du diabète débalancé montrent la pertinence d'avoir des programmes d'autogestion adéquats pour les diabétiques de type 2. C'est pourquoi, cette recherche évalue le programme d'autogestion des symptômes offert aux personnes diabétiques de type 2 dans la région du Bas-Saint-Laurent.

6.1.1 L'effet d'un programme d'autogestion pour les diabétiques de type 2 sur les connaissances

Dans cette recherche, une des variables dépendantes évaluées est les connaissances acquises par les diabétiques de type 2 lors de leur participation à un programme d'autogestion des symptômes. L'hypothèse de recherche qui annonçait l'amélioration des connaissances chez les participants s'est avérée juste. En effet, les participants ayant reçu le programme d'autogestion des symptômes ont augmenté de façon significative leurs connaissances de 13,7 % sur une période de trois mois. Mais qu'est-ce qui peut expliquer qu'un programme d'autogestion des symptômes pour les diabétiques de type 2 améliore les connaissances?

Tout d'abord, le contenu des enseignements doit être adéquat et adapté aux clients diabétiques de type 2 afin que ceux-ci acquièrent les connaissances pour leur permettre d'agir correctement dans leur autogestion. Plusieurs associations nationales telles que l'Association canadienne et américaine ainsi que la Fédération internationale en diabète ont émis des lignes directrices de pratiques cliniques similaires pour que les professionnels de la santé adaptent et uniformisent leur contenu d'enseignement pour la clientèle diabétique de type 2 (American Association of Diabetes Educators, 2009; Canadian Diabetes Association, 2008; Fédération internationale en diabète, 2009). Elles recommandent que l'éducation de la personne diabétique soit structurée de façon à augmenter les pratiques d'autogestion et d'améliorer les comportements de santé. Pour ce faire, le programme d'enseignement doit incorporer des interventions comportementales telles que la résolution de problème, fixer des objectifs et faire de l'autosurveillance des paramètres métaboliques et physiologiques à l'aide d'outils didactiques fournis à chaque participant lors d'un programme d'enseignement (American Association of Diabetes Educators, 2009; Canadian Diabetes Association, 2008; Fédération internationale en diabète, 2009)

Afin de répondre aux recommandations émises par les associations en diabète, le cadre de référence choisi pour cette recherche mise sur la connaissance des symptômes et l'application de stratégies d'autogestion des symptômes permettant l'amélioration du contrôle métabolique des personnes diabétiques de type 2 (Skelly, et al., 2005). Ce cadre de référence se base sur le «Diabetes self-management education» (DSME) qui est le standard national pour l'éducation en diabète aux États-Unis ainsi que pour la fédération internationale en diabète (American Association of Diabetes Educators, 2009; Fédération internationale en diabète, 2009), le pendant américain et international des lignes directrices canadiennes en diabète. Au cours des cinq dernières années, plusieurs études démontrent de façon significative l'augmentation des connaissances chez les diabétiques de type 2 ayant participé à un programme d'enseignement basé sur les recommandations des différentes associations ou fédération en diabète (Adolfsson, et al., 2007; Deakin, et al., 2006; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; Steed, et al., 2005). Le contenu d'enseignement des programmes évalués lors de ces études permet d'affirmer qu'une augmentation des connaissances des participants par rapport à leur maladie et leur autogestion est obtenue comme les résultats de cette recherche le confirment. L'amélioration des connaissances en lien avec l'autogestion du diabète a été recensée dans quatre des études (Deakin, et al., 2006; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; Steed, et al., 2005) et une amélioration de la confiance en leur connaissance du diabète dans une étude (Adolfsson, et al., 2007).

Deuxièmement, la structure et la distribution du programme d'autogestion sont importantes dans l'acquisition des connaissances chez les diabétiques de type 2. Les études indiquent que l'enseignement individuel est aussi bénéfique que l'enseignement de groupe dans l'acquisition des connaissances et pour le contrôle métabolique requis dans le traitement du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008; Rickheim, Weaver, Flader, & Kendall, 2002; Sakamaki, Ikeda, Ikegami, Norimoto, & Moriwaki, 2006; van Dam, van der Horst, van den Borne, Ryckman, & Crebolder, 2003). Les programmes d'enseignement sélectionnés dans la recension des écrits offrant de l'enseignement de groupe (Adolfsson, et al., 2007; Deakin, et al., 2006; Scain, et al., 2009; Steed, et al., 2005) ont été aussi efficaces que l'enseignement individuel offert par Skelly et al. (2005) en terme

d'acquisition des connaissances. De ce fait, les lignes directrices canadiennes et internationales de pratiques cliniques en diabète suggèrent que les programmes d'enseignement pour diabétiques soient individualisés selon les besoins de la personne, mais qu'il est aussi important que les diabétiques puissent interagir et échanger entre eux sur leur expérience avec le diabète (en groupe) (Canadian Diabetes Association, 2008; Fédération internationale en diabète, 2009). Il est donc pertinent de croire que le fait d'offrir aux participants de cette recherche un enseignement mixte (de groupe et individuel) a aidé de façon positive l'acquisition de connaissances.

Troisièmement, un facteur facilitateur à l'acquisition des connaissances est l'équipe de soins mise en place pour l'enseignement du programme. L'Association canadienne du diabète (2008) ainsi que les auteurs Song et Kim (2009) suggèrent fortement la mise en place d'une équipe multi ou interdisciplinaire ayant les compétences dans la gestion des cas de diabète. Le suivi fait uniquement par le médecin traitant n'est pas assez intensif et complet pour la majorité des diabétiques de type 2 (S. B. Harris, et al., 2006).

Le programme d'autogestion utilisé dans le cadre de cette recherche suit les recommandations canadiennes et internationales en ce qui a trait à l'utilisation d'une équipe multidisciplinaire formée en diabète. En effet, une infirmière clinicienne éducatrice en diabète, une nutritionniste ainsi qu'un médecin traitant forment l'équipe de soins pour les participants à la recherche. Les études comparatives mentionnent aussi l'implication d'infirmières et de nutritionnistes éducatrices en diabète ainsi que des médecins traitants dans l'application de leur programme (Adolfsson, et al., 2007; Steed, et al., 2005). Cependant, certaines études ne mentionnent que l'éducateur principal, soit une infirmière éducatrice en diabète (Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005) ou la nutritionniste éducatrice en diabète (Deakin, et al., 2006). Les articles de recherche précisent que les professionnels de la santé impliqués dans les programmes d'enseignement ont une formation spécifique sur le diabète (Adolfsson, et al., 2007; Deakin, et al., 2006; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; Steed, et al., 2005). La spécialisation et la multidisciplinarité des professionnels de la

santé prodiguant les programmes d'enseignement assurent des soins adaptés et permettent de fournir les enseignements adéquats à la clientèle diabétique de type 2.

Il est clairement défini que le contenu des programmes d'enseignement, la structure et la distribution de ceux-ci ainsi que l'équipe de soins mise en place peuvent influencer positivement l'acquisition des connaissances chez la clientèle diabétique de type 2. Cependant, les connaissances ne peuvent, à elles seules, changer les comportements de santé. Effectivement, il est démontré que même si la personne diabétique de type 2 possède les connaissances nécessaires pour prendre des décisions éclairées et adopter des comportements de santé adéquats, celle-ci ne changera ses comportements de santé que si elle est motivée à le faire (Day, 2000; van Dam, et al., 2003). C'est pourquoi, une discussion doit être entamée sur l'effet d'un programme d'autogestion des symptômes sur les comportements de santé et le contrôle métabolique chez les personnes diabétiques de type 2.

6.1.2 L'effet d'un programme d'autogestion pour diabétiques de type 2 sur la pratique d'activités physiques

Un programme d'autogestion des symptômes se doit de mesurer l'effet de celui-ci sur les comportements de santé associés. Dans le cadre de cette recherche, la variable dépendante « durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes » a été évaluée. L'hypothèse de recherche qui prévoyait l'amélioration de la quantité d'activités physiques par semaine n'a pas été confirmée. En effet, les personnes participant au programme d'autogestion pour les diabétiques de type 2 n'ont pu améliorer de façon significative la durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes. Les études similaires ayant évalué l'activité physique démontrent, quant à elles, une amélioration significative de l'activité physique chez leurs participants (Deakin, et al., 2006; Steed, et al., 2005) sauf celle de Kerssen et al. (2008). Certains facteurs peuvent

expliquer pourquoi cette recherche malgré une amélioration dans la durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes n'a pu obtenir des résultats significatifs.

En premier lieu, une des raisons pouvant expliquer ce résultat non significatif est la taille de l'échantillon. En effet, la taille de l'échantillon joue un rôle primordial dans l'obtention de résultats significatifs. Le test de puissance permettant d'évaluer le nombre de participants minimum n'a pas été effectué en début de recherche. Le théorème de limite central a été préféré, car le bassin de participants potentiels s'est limité à un centre d'enseignement au Bas-Saint-Laurent. La taille de l'échantillon est de 30 personnes, soit 15 pour le groupe contrôle et 15 pour le groupe expérimental, soit le nombre minimal à obtenir pour appliquer le théorème de limite central (Fortin, 2010). Malheureusement, ce nombre de participants est insuffisant pour permettre de déceler une amélioration significative entre le pré et le post-test en ce qui a trait à la durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes.

Par la suite, plusieurs barrières peuvent nuire au changement de comportement de santé tel que la pratique d'activités physiques. Tout d'abord, la motivation personnelle du patient joue un rôle essentiel dans l'adoption de nouveau comportement de santé. Pour cette étude, le portrait de motivation des participants à changer leur comportement de santé n'a pas été effectué en début de recherche. Il est démontré que pour réussir un changement dans les comportements de santé et y adhérer, il faut être prêt à faire le changement (Day, 2000; Penn, Moffatt, & White, 2008; van Dam, et al., 2003).

Une autre barrière peut entraver l'augmentation de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes : la condition physique des participants. L'âge, le surplus de poids, l'hypertension artérielle, les problèmes articulaires peuvent jouer un rôle défavorable dans l'adoption de ce comportement de santé (Penn, et al., 2008).

Les barrières psychologiques telles que l'effort à fournir pour la pratique d'activités physiques, les mauvaises expériences antérieures telles que des blessures ou encore un

manque d'habileté en sport peuvent rendre difficile le changement de comportement en lien avec la pratique de d'activités physiques (Penn, et al., 2008).

Des barrières sociales peuvent s'ajouter aux difficultés d'adoption de comportements de santé sains comme la pratique d'activités physiques. L'occupation professionnelle et la vie sociale peuvent influencer la durée de la pratique d'activités physiques faites par semaine en minutes. En effet, l'introduction de la pratique d'activités physiques dans la routine de vie en plus des exigences au travail ou familiales peut devenir un obstacle (Kerksen, et al., 2009; Penn, et al., 2008).

De plus, la durée attribuée pour évaluer ce changement de comportement (trois mois) n'est peut-être pas suffisante pour surmonter toutes les barrières présentées ci-dessus et atteindre un résultat significatif pour la recherche (Adolfsson, et al., 2007; Scain, et al., 2009).

Le journal personnel de la pratique d'activités physiques est peut-être aussi un élément ayant influencé le résultat de cette variable. En effet, les participants ont peut-être oublié des données ou estimé certaines amenant un biais dans la collecte des données de la pratique d'activités physiques modifiant ainsi les résultats de cette variable.

Finalement, la pratique d'activités physiques est la seule variable dépendante de cette recherche n'ayant pas utilisé l'intervention d'un spécialiste dans le domaine. Les participants ont rencontré l'infirmière clinicienne pour les soins généraux en diabète, la nutritionniste pour leur alimentation, mais pas d'éducateur physique, ni de kinésologue ou de physiothérapeute pour leur activité physique. Durant le programme d'autogestion, l'infirmière clinicienne a donné de façon théorique et générale les recommandations concernant la pratique d'activités physiques. Aucune rencontre n'a été faite avec un spécialiste en activité physique contrairement à l'aspect nutritionnel qui a été enseigné par une nutritionniste. De plus, aucun programme structuré n'a été planifié spécifiquement pour les participants par un spécialiste en activité physique. L'ACD (2008) suggère fortement que les diabétiques de type 2 soient suivis par un professionnel de la santé spécialisé dans la

pratique de l'activité physique pour préparer un programme adapté à leurs capacités et leurs besoins.

Cependant, bien que le résultat obtenu dans le cadre de cette recherche concernant la quantité d'activités physiques ne soit pas significatif, l'augmentation observée peut avoir des conséquences cliniques positives chez les diabétiques de type 2. Une des recommandations dans le traitement du diabète de type 2 faites par l'ACD (2008) est de faire de l'activité physique régulièrement. Elle recommande l'accumulation d'un minimum de 150 minutes d'activité physique aérobique modérée à intensive par semaine. Ces activités physiques doivent être étalées au minimum sur trois jours et ce, sans plus de deux jours consécutifs sans exercice (Canadian Diabetes Association, 2008). Même si les résultats de cette recherche ne sont pas significatifs, les participants sont tout de même passés de 169 minutes d'activité physique modérée par semaine à 323 minutes en l'espace de trois mois. Les participants ont presque doublé leur temps d'activité physique modérée par semaine.

De plus, les études évaluant l'effet d'un programme d'enseignement ayant l'activité physique comme variable dépendante de recherche ont aussi présenté une amélioration significative de l'HbA1c (Deakin, et al., 2006; Steed, et al., 2005). Par contre, l'activité physique ne peut être considérée comme le seul facteur influençant ces changements dans les paramètres métaboliques et physiologiques. En effet, la combinaison de l'activité physique avec d'autres stratégies d'autogestion telle l'alimentation augmente les chances de changements.

6.1.3 L'effet d'un programme d'autogestion pour diabétiques de type 2 sur la quantité de glucides ingérés par repas

Un facteur dominant dans le traitement du diabète de type 2 est l'aspect nutritionnel. L'ACD (2008) recommande un suivi nutritionnel chez toutes les personnes atteintes de diabète de type 2. Cependant, l'aspect nutritionnel est vaste et plusieurs composantes

peuvent être étudiées dans le cadre d'une recherche dans le domaine du diabète. Effectivement, toutes les études sélectionnées dans la recension des écrits traitant de l'alimentation évaluent un aspect différent de la nutrition. Deakin et al. (2006) évaluent la consommation de fruits et de légumes chez leur clientèle diabétique de type 2. Kerssen et al. (2009) estiment la faisabilité d'un changement d'alimentation chez les diabétiques de type 2 tandis que Steed et al. (2005) comparent des diètes spécifiques pour diabétiques de type 2 avec une diète usuelle. Aucune recherche évaluant un programme d'enseignement pour diabétiques de type 2 n'a pris la quantité de glucides ingérés par repas comme variable dépendante à étudier. Cette variable dépendante est celle que la chercheuse a voulu explorer pour cette recherche. Cependant, l'hypothèse de recherche qui prévoyait la diminution de la quantité de glucides ingérés par repas a dû être infirmée.

Les personnes qui participaient au programme d'autogestion des symptômes ont diminué leur consommation de glucides de 3,5 g au déjeuner, de 1,5 g au dîner et de 4,6 g au souper sans que cela soit significatif. Plusieurs raisons peuvent expliquer ces résultats non significatifs.

Tout d'abord, la taille de l'échantillon peut avoir influencé les résultats de recherche. Bien que les critères du théorème de limite central aient été respectés avec un échantillonnage de 30 participants, celui-ci n'est peut-être pas suffisant pour observer un changement significatif dans l'ingestion de glucides par repas chez des personnes ayant participé à un programme d'autogestion des symptômes (Fortin, 2010).

Par la suite, chez les personnes atteintes de diabète de type 2, la recommandation concernant la quantité de glucides à consommer est entre 45 g et 75 g par repas (Vézina, 2009). Lors de la première collecte de données, les participants de la recherche consommaient déjà les quantités cibles de glucides par repas sauf au déjeuner dont la quantité est légèrement inférieure aux recommandations de Diabète Québec (2009) et de l'Association canadienne en diabète (2008). La consommation moyenne de glucides au déjeuner est passée de 43 g à 40 g, au dîner de 56 g à 54 g tandis qu'au souper la quantité de glucides ingérés est passée de 55 g à 50 g.

Or, il y a 2 types de glucides, ceux avec un indice glycémique faible et ceux avec un indice glycémique élevé. L'ACD (2008) suggère de remplacer les glucides avec un indice glycémique élevé par ceux à faible indice glycémique. Lors de l'analyse des journaux alimentaires, la nutritionniste a remarqué une amélioration dans le choix des aliments en regard de l'indice glycémique. Donc, même si le changement dans la quantité des glucides ingérés par repas n'est pas statistiquement significatif, la diminution clinique ainsi que le choix d'aliments à faible indice glycémique peuvent jouer un rôle dans l'amélioration des paramètres métaboliques et physiologiques.

Un autre point important à considérer dans l'interprétation de ce résultat est l'importance de la régularité dans les repas. En effet, la constance dans l'ingestion des glucides, le temps entre les repas (quatre à six heures entre les repas) ainsi que la régularité de ceux-ci (trois repas par jour) sont primordiaux dans l'efficacité du traitement du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008). Plusieurs participants de la recherche ne prenaient pas leurs trois repas par jour lors du pré-test. Suite à leur participation au programme d'autogestion pour diabétiques de type 2, plusieurs de ces participants ont suivi les recommandations nutritionnelles pour en arriver à trois repas par jour. Il est démontré que le suivi fait par une nutritionniste ainsi qu'une infirmière éducatrice en diabète augmente l'adhésion des diabétiques de type 2 à leur diète (Canadian Diabetes Association, 2008; Scain, Dos Santos, Friedman, & Gross, 2007). Ce changement dans les habitudes alimentaires des participants peut expliquer le peu de variation observé avec la moyenne des glucides ingérés par repas lors du post-test.

D'autres facteurs peuvent avoir influé sur les résultats de cette variable dépendante. L'alimentation, comme la pratique d'activités physiques, est un comportement de santé qu'il faut souvent modifier lors du diagnostic du diabète de type 2. Ces modifications peuvent amener quelques difficultés d'adaptation chez les diabétiques de type 2.

Premièrement, tout comme la pratique d'activités physiques, il faut être motivé pour apporter des changements dans ses habitudes alimentaires. Ce facteur non évalué dans le cadre de cette recherche peut être responsable du peu de changement observé chez les

participants (Day, 2000; Penn, et al., 2008; van Dam, et al., 2003). Les études recensées ayant obtenus des résultats significatifs dans le changement de comportement alimentaire confirment l'importance de la motivation chez leurs participants (Deakin, et al., 2006; Steed, et al., 2005). En effet, les barrières psychologiques peuvent nuire à l'implantation de nouvelles habitudes alimentaires. Se nourrir est un acte nécessaire à notre survie que l'on doit faire tous les jours. La tentation de surconsommation d'aliments ou le mauvais choix de ceux-ci sont constamment présents dans le quotidien des personnes diabétiques de type 2 (Penn, et al., 2008). De plus, les mauvaises habitudes alimentaires sont un facteur de risque pour développer le diabète de type 2 et elles peuvent être responsables du surplus de poids abdominal souvent présent chez les diabétiques de type 2. Ce surplus de poids abdominal entraîne une résistance à l'insuline pouvant occasionner le développement du diabète de type 2 (Bari, Ostgren, Rastam, & Lindblad, 2006; Freemantle, et al., 2008).

Deuxièmement, les contraintes sociales sont aussi une raison de la non-adhésion aux saines habitudes de vie. L'horaire de travail ne permet pas toujours de prendre des repas à des heures régulières ou de prendre un repas équilibré (restaurant, manger sur le pouce ou repas surgelés) ce qui peut rendre difficile l'adoption d'une saine alimentation. De plus, les personnes diabétiques de type 2 ne sont pas toujours responsables de la préparation des repas, donc elles n'ont pas le contrôle de ce qui sera dans leur assiette (Keressen, et al., 2009; Penn, et al., 2008).

Finalement, le temps alloué pour l'évaluation de cette recherche n'était peut-être pas suffisante pour faire changer de façon significative ce comportement de santé et pour l'inclure dans la routine quotidienne des participants (Adolfsson, et al., 2007; Scain, et al., 2009). Cependant, l'effet du changement clinique dans l'ingestion de glucides par repas, bien que non significatif peut, combiné avec la pratique d'activités physiques, avoir une incidence positive sur les résultats de glycémies capillaires et de l'HbA1c (Canadian Diabetes Association, 2008).

6.1.4 L'effet d'un programme d'autogestion pour diabétiques de type 2 sur les glycémies capillaires et l'HbA1c

Un des objectifs dans l'instauration d'un programme d'autogestion en diabète est de donner les outils nécessaires aux participants afin qu'ils changent leurs comportements de santé et qu'ainsi ils améliorent leurs paramètres métaboliques et physiologiques. L'amélioration de paramètres métaboliques tels que les glycémies capillaires et l'HbA1c permet d'éviter ou de retarder le développement des complications à long terme du diabète de type 2. L'hypothèse de recherche supposant l'amélioration des glycémies capillaires et de l'HbA1c avec la mise en place d'un programme d'autogestion des symptômes s'est avérée pertinente pour les glycémies capillaires au souper et de l'HbA1c, mais est erronée pour les glycémies capillaires à jeun, au dîner et au coucher. L'amélioration significative de l'HbA1c confirme les résultats constatés dans la majorité des études évaluant des programmes d'enseignement chez les diabétiques de type 2 (Bastiaens, et al., 2009; Deakin, et al., 2006; Jeffreys, 2008; Lee, et al., 2007; Scain, et al., 2009; M.-S. Song & Kim, 2009). Les seules études n'ayant pas eu d'amélioration significative de l'HbA1c ont cependant démontré une amélioration clinique des résultats d'HbA1c (Adolfsson, et al., 2007; Kerssen, et al., 2009; Skelly, et al., 2005).

Les recommandations canadiennes pour les diabétiques de type 2 en ce qui a trait aux glycémies capillaires avant repas sont entre 4 et 7 mmol/L et de 5 à 10 mmol/L 2 heures après repas. Ces recommandations permettent d'obtenir une HbA1c à 7 % et moins, ce qui diminuerait le risque de développer les complications à long terme du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008). Dans le cadre de cette étude, les résultats post-test des glycémies capillaires n'ont pas diminué de façon significative sauf pour le souper. La moyenne de glycémies à jeun le matin a diminué de 0,1 mmol/L, avant dîner à 0,3 mmol/L, au souper de 0,7 mmol/L et a augmenté de 0,2 mmol/L au coucher. Alors, qu'est-ce qui peut expliquer la diminution significative de l'HbA1c qui est la moyenne des glycémies capillaires dans les trois derniers mois?

Tout d'abord, la taille de l'échantillon peut être une cause de la non-significiance des résultats comme il a été expliqué précédemment pour les résultats sur la durée en minutes de la pratique d'activités physiques par semaine et sur la quantité de glucides ingérés par repas.

De plus, comme démontré dans la section relatant la quantité de glucides ingérés par repas, les participants de la recherche ont favorisé des aliments à faible indice glycémique. Ce changement combiné avec la diminution non significative de la quantité de glucides ingérés par repas peut avoir diminué les glycémies postprandiales (après repas) des participants. Ce changement peut expliquer en partie la diminution de 0,5 % de l'HbA1c observée dans cette recherche. En effet, les glycémies capillaires postprandiales autant que les glycémies préprandiales (avant repas) contribuent aux résultats de l'HbA1c (Canadian Diabetes Association, 2008). Malheureusement, les glycémies postprandiales n'ont pas été mesurées durant cette recherche, ce qui empêche de prouver cette affirmation.

De plus, la diminution de la quantité de glucides ingérés par repas et le choix d'aliments à faible indice glycémique combiné à une augmentation de la pratique d'activités physiques, même non significative, peuvent influencer la diminution du tour de taille (Kay & Fiatarone Singh, 2006). En effet, lors de la recherche, une diminution significative du tour de taille de 4,22 cm a été observée chez les participants du groupe expérimental. Cette diminution du gras abdominal est associée à une diminution de la résistance à l'insuline chez les diabétiques de type 2, ce qui occasionne, par le fait même, une amélioration de l'HbA1c (Bari, et al., 2006; Freemantle, et al., 2008). La diminution significative de 0,5 % de l'HbA1c observée ne peut être attribuée à la médication des participants puisqu'une entente avait été conclue avec les médecins traitants des participants afin qu'aucune modification ne soit faite dans la médication diabétique pour la période que durerait la recherche (Kerssen, et al., 2009).

Un autre facteur pouvant jouer sur le résultat d'HbA1c est le suivi fait par l'infirmière éducatrice en diabète. Effectivement, plusieurs études démontrent que le fait de rencontrer une infirmière éducatrice en diabète augmente de façon significative le contrôle

métabolique et plus spécifiquement de l'HbA1c. Le suivi infirmier en lien avec un programme d'autogestion aiderait les diabétiques de type 2 à développer des habiletés, des connaissances et une confiance pour identifier et répondre aux problèmes en lien avec leur diabète de type 2 (Bastiaens, et al., 2009; Davidson, 2003; Mullen & Kelley, 2006; Scain, et al., 2007; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; M.-S. Song & Kim, 2009). En utilisant les stratégies de gestion adéquates, les diabétiques augmentent leur chance dans leur contrôle de leur diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008).

En ce qui a trait aux résultats de glycémies capillaires à jeun, le midi et au coucher, ils sont restés similaires à ceux du pré-test. Une des raisons pouvant expliquer le peu de changement est l'ajout d'un repas chez certains participants tel que recommandé par les lignes directrices canadiennes en diabète et Diabète Québec (Canadian Diabetes Association, 2008; Vézina, 2009). Une seule étude évaluant un programme d'enseignement pour diabétiques de type 2 a vérifié l'effet de celui-ci sur les glycémies capillaires et les résultats sont eux aussi non significatifs malgré une amélioration significative de l'HbA1c (M.-S. Song & Kim, 2009). Les auteurs n'expliquent pas les raisons de la non-significativité de leurs résultats. Cependant, une étude antérieure faite par les mêmes auteurs sur l'effet de programme intensif sur les glycémies capillaires suggère que le stress de participer à une étude est un facteur pouvant influencer à la hausse les glycémies capillaires (M.-S. Song, et al., 2007).

Finalement, l'évaluation de la quantité de glycémies capillaires prise sur une période de sept jours aurait peut-être été plus pertinente (plutôt que de demander d'emblée de prendre celles-ci quatre fois par jour pendant sept jours). En effet, l'HbA1c est une mesure qui permet de connaître la moyenne des glycémies capillaires dans les trois derniers mois. Donc, le fait d'évaluer la quantité de glycémies capillaires prises par les participants aurait donné un autre résultat en lien avec le changement de comportement de santé désiré à la suite de la participation à un programme d'autogestion des symptômes.

6.2 RETOMBÉES DANS LA PRATIQUE CLINIQUE ET LA RECHERCHE

La recherche en diabète de type 2 est en effervescence dans le monde entier et plusieurs aspects peuvent être mesurés, évalués et analysés afin d'atteindre un contrôle optimal chez les personnes qui en sont atteintes. Malgré que les résultats ne soient pas tous significatifs, ceux présentant une amélioration clinique peuvent avoir des effets positifs dans la pratique.

Les auteurs du cadre de référence utilisé pour cette recherche suggèrent dans leur étude pilote de poursuivre l'évaluation de celui-ci (Skelly, et al., 2008). L'application de ce cadre de référence dans un autre milieu et les modifications apportées à celui-ci pour la présente étude ont permis d'atteindre une amélioration significative de l'HbA1c, ce qui avait été impossible dans l'étude pilote (Skelly, et al., 2005). Ceci signifie que le cadre de référence fait par des infirmières pour des infirmières lorsque modifié est adaptable dans plusieurs milieux de soin.

De plus, cette recherche vient supporter qu'un programme d'autogestion supervisé par une infirmière clinicienne éducatrice en diabète avec l'aide d'une nutritionniste peut avoir un effet direct sur l'amélioration de l'HbA1c. L'amélioration de l'HbA1c est en lien direct avec la diminution des facteurs de risque de complications du diabète. En effet, il est observé que pour une diminution de 1 % de l'HbA1c, les risques d'amputation ou de décès par maladies vasculaires périphériques sont diminués de 43 %, que les risques de complications microvasculaires diminuent de 37 %, que les risques de complications du diabète et ceux de décès liés au diabète diminuent de 21 %, que le risque de crise cardiaque diminue de 14 %, que le risque d'extraction de cataracte diminue de 19 % et finalement, que le risque d'AVC diminue de 12 % (American Diabetes Association, 2006; Association Canadienne du diabète, 2003; Stewart B. Harris, Ekoé, Zdanowicz, & Webster-Bogaert, 2005; Jeffreys, 2008; Scain, et al., 2009; Stratton, et al., 2000).

La diminution de 0,5% de l'HbA1c s'est faite sur une période de trois mois seulement et sans l'ajustement de la médication. Il est donc possible de penser que si la moyenne de

l'HbA1c avait été supérieure à 7 % en début de recherche et que la période de suivi avait été prolongée, la diminution aurait probablement été plus importante comme cela a été observé dans les autres études similaires (Bastiaens, et al., 2009; Deakin, et al., 2006; Jeffreys, 2008; Kerssen, et al., 2009; Lee, et al., 2007; Skelly, et al., 2005; M.-S. Song & Kim, 2009).

L'amélioration significative des paramètres métaboliques tels que l'HbA1c, la tension artérielle et les glycémies capillaires au souper sont des preuves assez éloquentes pour démontrer l'importance d'instaurer un programme d'autogestion pour les diabétiques de type 2 dès le diagnostic. L'instauration d'un programme d'autogestion dès le diagnostic pourrait retarder l'introduction de médication pour diabétiques de type 2, ce qui serait profitable autant pour la personne diabétique que pour le système de santé.

De plus, cette recherche montre que l'équipe de soin est importante dans le traitement du diabète et que l'infirmière peut être la pierre angulaire de celui-ci en raison de ses connaissances, son lien avec la clientèle et son approche (Mullen & Kelley, 2006; Scain, et al., 2007; Watts, et al., 2009). La position qu'occupe l'infirmière dans les programmes d'autogestion pour diabétiques de type 2 peut s'avérer profitable pour le système de santé. Il est démontré dans cette recherche que les infirmières ne sont pas seulement une dépense légitime pour le système de santé, mais qu'elles peuvent devenir un facteur qui diminue les coûts faramineux reliés aux complications à long terme du diabète de type 2 (Canadian Diabetes Association, 2008).

Le nombre croissant de diabétiques de type 2 amène une surcharge pour le système de santé. Il est essentiel de fournir les soins adaptés à la clientèle diabétique de type 2 par des programmes d'autogestion et des outils appropriés afin que celle-ci se prenne en charge.

6.3 LIMITES DE LA RECHERCHE

Malgré le contrôle rigoureux qu'offre un devis expérimental, pré et post-test avec groupe contrôle, il y a toujours la possibilité que des biais s'immiscent au cours de la recherche. Tout d'abord, la possibilité que le groupe contrôle et le groupe expérimental ne soient pas équivalents peut survenir. Pour prévenir ce biais de sélection, la technique du chapeau a été utilisée pour s'assurer la randomisation des deux groupes. Cependant, malgré l'utilisation de cette technique, la moyenne d'âge des participants diffère entre le groupe contrôle et le groupe expérimental. Par contre, cette différence n'affecte pas la mesure des variables dépendantes et, par le fait même, les résultats.

La taille de l'échantillon est une autre limite de cette recherche. Le bassin potentiel de participants est restreint à un centre d'enseignement diabétique dans la région du Bas-Saint-Laurent. Ce petit bassin oblige l'utilisation du théorème de limite centrale. Malgré l'atteinte du nombre minimal requis pour le théorème, soit 30 participants, l'échantillon n'est peut être pas assez large pour déterminer si une relation existe entre le programme d'autogestion des symptômes et la durée de la pratique d'activités physiques par semaine en minutes, la quantité de glucides ingérés par repas, les glycémies capillaires et l'HbA1c.

De plus, des facteurs historiques peuvent influencer les résultats de la recherche (Fortin, 2010). La modification par le médecin traitant ou l'ajout de médication diabétique chez les participants est une possibilité. Afin de prévenir ce type de biais, une entente a été conclue entre les médecins traitants et la chercheuse pour s'assurer qu'il n'y ait pas de modification ou d'ajout de médication diabétique durant les trois mois de la recherche sauf si une détérioration de l'état de santé du participant requérait un changement immédiat dans la médication. Ce laps de temps de trois mois correspond d'ailleurs au schéma thérapeutique suggéré par les lignes directrices canadiennes de pratique clinique en diabète (2008) concernant la modification ou l'ajout d'une médication chez la personne diabétique de type 2 afin d'obtenir les cibles glycémiques.

Par la suite, la situation de mesure peut aussi influencer sur les résultats de recherche. Premièrement, puisque les participants répondent au questionnaire sur les connaissances avant et après l'intervention, les résultats du post-test peuvent s'améliorer si les participants se souviennent des questions et/ou s'ils ont fait des recherches en lien avec les questions entre les deux mesures (Fortin, 2010). Il ne faut pas exclure l'effet des médias comme la télévision, l'Internet, les magazines, les journaux ou les livres qui peuvent donner de l'information sur le diabète aux participants. De plus, rien n'a empêché les participants de la recherche de demander de l'information à d'autres professionnels de la santé sur le diabète de type 2 (Bastiaens, et al., 2009; M.-S. Song & Kim, 2009).

En second lieu, les participants répondent aux mêmes journaux personnels (alimentaire, pratique d'activités physiques et glycémies capillaires) avant et après l'intervention et peuvent inscrire des résultats bonifiés s'ils se souviennent des premiers inscrits. Afin de prévenir ce biais, le glucomètre Ascensia contour possède un logiciel (WinGlucofact) permettant de transférer les données de l'appareil sur ordinateur afin d'assurer la vérification des données recueillies par les participants. L'analyse de l'HbA1c est aussi une donnée permettant d'estimer s'il y a eu un changement dans les comportements de santé des participants (alimentation et pratique d'activités physiques) sans toutefois pointer directement lequel de ces comportements de santé a changé.

Finalement, pour les variables internes, la fluctuation des instruments de mesure peut venir jouer sur la fidélité de mesure (Fortin, 2010). Les glycémies capillaires sont faites à l'aide d'un glucomètre Ascensia contour qui est un instrument électronique. Il peut arriver que le glucomètre ait une mauvaise calibration, c'est pourquoi l'HbA1c est mesurée avant et après l'intervention pour aller corroborer les résultats des glycémies capillaires faites avec le glucomètre.

En ce qui concerne la validité de construit, un biais lié aux attentes des participants est à considérer. En effet, les participants de la recherche peuvent modifier leur comportement au cours de la recherche, car ils se sentent observés. Ce comportement agit sur les résultats des participants de la recherche (Fortin, 2010). De plus, le degré de

motivation des participants, non évalué en début de recherche, peut aussi avoir joué sur les résultats de la recherche (Deakin, et al., 2006).

La validité externe de cette recherche peut avoir comme obstacle l'interaction entre l'intervention et les facteurs historiques (Fortin, 2010). En effet, trois cohortes ont été nécessaires pour atteindre le nombre minimal de participants à la recherche. Chaque cohorte a participé au programme d'autogestion des symptômes à des moments différents durant l'année (automne, hiver et printemps). Ces conditions distinctes peuvent restreindre la généralisation auprès de la clientèle diabétique de type 2 des résultats, mais aussi renforcer l'utilité des résultats déjà obtenus (Fortin, 2010).

Ensuite, le fait que les participants de la recherche avaient déjà atteint le nombre de minutes d'activités physiques par semaine ainsi que la quantité de glucides à ingérer par repas recommandés par l'ACD (2008) lors du pré-test influe sur les résultats observés et limite, en un sens, la possibilité de faire un changement assez important pour être significatif.

Un autre obstacle peut limiter la généralisation des résultats soit l'interaction entre l'intervention et le biais de sélection. En effet, les participants doivent être atteints de diabète de type 2 pour être admissibles à la recherche. Cependant, puisque le programme se veut une amélioration des comportements de santé, une généralisation peut se faire auprès de la population générale.

Pour terminer, la durée de la recherche peut être considérée comme une limite. En effet, la recherche s'étale sur une période de trois mois. Ce laps de temps est court pour évaluer des changements de comportements.

6.4 LES FORCES DE LA RECHERCHE

Bien que la taille de l'échantillon soit petite, il a été possible d'obtenir des résultats significatifs pour l'HbA1c, la glycémie capillaire au souper et sur l'acquisition de connaissances chez les participants. Ces résultats significatifs ont des répercussions directes sur la santé des diabétiques de type 2 et sur le système de santé. L'amélioration de l'HbA1c à court et à long terme joue sur le contrôle qu'ont les diabétiques de type 2 sur leur maladie. De plus, lorsque l'HbA1c est maintenu dans les normales visées (moins de 7 %) les diabétiques de type 2 peuvent éviter ou retarder l'apparition de complications à long terme.

L'amélioration des connaissances sur le diabète de type 2 augmente les chances de maintenir une HbA1c dans les normales visées, car la personne diabétique possède les outils nécessaires pour leur autogestion, ce qui diminue les risques de développer des complications à long terme. De plus, le fait qu'une diminution de l'HbA1c soit observée sans qu'il y ait eu de modifications dans la médication diabétique durant la recherche permet de présager qu'un programme d'autogestion est un effet positif dans le traitement du diabète.

Malgré le laps de temps restreint (trois mois) octroyé pour l'évaluation du programme d'autogestion, il a été possible d'obtenir des résultats significatifs et cliniques très intéressants. De plus, cette recherche amène une note positive au rôle de l'infirmière clinicienne et de la nutritionniste dans le traitement du diabète de type 2.

Finalement, les données probantes obtenues grâce à cette recherche sont dans les premières du genre au Québec. Elles permettent d'entrevoir le bien-fondé des programmes d'autogestion au Québec et l'importance de leur implantation dans le système de santé québécois et canadien pour optimiser les soins aux personnes diabétiques de type 2.

CHAPITRE 7

CONCLUSION

Cette recherche a pour but d'estimer l'effet d'un programme d'autogestion des symptômes du diabète de type 2. Le cadre de référence retenu pour cette recherche est dérivé de celui de Skelly et al. (2008) puisqu'il permet aux personnes diabétiques de type 2 de reconnaître les symptômes de leur maladie et d'agir à l'aide de stratégies d'autogestion sur celle-ci. Le programme d'autogestion des symptômes du diabète de type 2 démontre une certaine efficacité dans l'autogestion de la maladie par les personnes diabétiques

Après avoir suivi le programme d'autogestion des symptômes pour les diabétiques de type 2, les participants montrent une augmentation des connaissances en diabète de 13,4 %, une diminution de la moyenne de glycémie capillaire au souper de 0,7 mmol/L et une diminution de l'HbA1c de 0,5 %. Ces résultats se comparent à ceux retrouvés dans les articles de recherche ayant comme but l'évaluation d'un programme d'enseignement pour diabétique de type 2 (Adolfsson, et al., 2007; Bastiaens, et al., 2009; Deakin, et al., 2006; Jeffreys, 2008; Kerssen, et al., 2009; Lee, et al., 2007; Scain, et al., 2009; Skelly, et al., 2005; M. Song & Kim, 2007; Steed, et al., 2005). Les résultats obtenus confirment l'importance des infirmières cliniciennes et des nutritionnistes dans le traitement du diabète de type 2. Ce programme d'autogestion devient un outil de travail efficace et utile pour les infirmières en regard des possibilités d'amélioration des paramètres métaboliques du diabète de type 2. Ces améliorations agissent directement sur la prévention des complications à long terme du diabète de type 2 et par le fait même, sur une diminution dans les coûts pour le système de santé.

Certaines avenues pourraient être considérées dans des recherches ultérieures. Il serait pertinent d'évaluer l'effet de ce programme d'autogestion sur une plus longue période afin de s'assurer que les participants maintiennent leurs saines habitudes de vie et, de là, leurs résultats métaboliques. Cette recherche a aussi permis de constater que l'aspect motivationnel serait une variable dépendante intéressante à approfondir dans des recherches futures.

En conclusion, cette recherche en sciences infirmières semble être la première de ce genre faite auprès des personnes diabétiques de type 2 au Québec. Elle permet de renforcer le rôle que les infirmières cliniciennes ont à jouer sur la santé des diabétiques de type 2.

ANNEXE 1
PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT POUR CLIENTÈLE DIABÉTIQUE

**PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT POUR LA CLIENTÈLE DIABÉTIQUE TRAITÉE AVEC AHGO
OU ALIMENTATION ET ACTIVITÉ PHYSIQUE SEULEMENT**

Nutrition
DT0217 (2009-08)

**PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT POUR LA
CLIENTÈLE DIABÉTIQUE TRAITÉE AVEC AHGO OU
ALIMENTATION ET ACTIVITÉ PHYSIQUE SEULEMENT**

Nutrition

Date : _____

OBJECTIFS DE LA PREMIÈRE RENCONTRE

Vu Non vu

1. Comprendre le lien entre l'alimentation et le diabète de type 2.
2. Nommer les 6 groupes alimentaires du document « Coup d'oeil sur l'alimentation de la personne diabétique ».
3. Identifier des aliments dans chacun des groupes et des portions suggérées.
4. Reconnaître et nommer des aliments qui sont sources de glucides.
5. Comprendre ce qu'est une alimentation équilibrée.
6. Connaître l'impact des fibres solubles.
7. Comprendre comment lire les étiquettes nutritionnelles par rapport aux glucides.

PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT CLIENTÈLE DIABÉTIQUE TRAITÉE AVEC HGO

DT0203 (2008-08) Centre d'enseignement du diabète

PROGRAMME D'ENSEIGNEMENT
CLIENTÈLE DIABÉTIQUE TRAITÉE AVEC
HYPOGLYCÉMIANTS ORAUX**Objectifs de la première rencontre**DATE : ATTEINT NON ATTEINT

1. Comprendre la physiopathologie du diabète.
2. Identifier les paramètres physiques et métaboliques normaux et visés.
3. Choisir un glucomètre adapté aux besoins du client.
4. Comprendre et appliquer la technique du glucomètre adéquatement.
5. Comprendre l'importance d'une identification MedicAlert.

Objectifs de la deuxième rencontreDATE : ATTEINT NON ATTEINT

1. Comprendre l'action de la médication diabétique.
2. Comprendre et identifier les hypoglycémies.
3. Comprendre et appliquer adéquatement la méthode de correction des hypoglycémies.
4. Comprendre et identifier les hyperglycémies.
5. Comprendre l'importance de l'activité physique dans le traitement du diabète.
6. Savoir comment agir lors des journées exceptionnelles (maladie et voyage).

Objectifs de la troisième rencontreDATE : ATTEINT NON ATTEINT

1. Comprendre et identifier les complications reliées au diabète débalancé.
2. Comprendre l'importance d'un suivi médical régulier.
3. Comprendre et identifier les examens de laboratoire de routine pour le diabétique.
4. Comprendre l'importance des soins des pieds et de la peau chez le diabétique.
5. Examen sommaire des pieds.

ANNEXE 2
JOURNAL DES ACTIVITÉS PHYSIQUES

collecte de données

Journal des activités physiques

Numéro du participant : _____
Infirmière clinicienne : Ève Charbonneau

Date	Activités physiques	Durée en minutes
<i>Dimanche</i>	_____ _____ _____	Total : _____
<i>Lundi</i>	_____ _____ _____	Total : _____
<i>Mardi</i>	_____ _____ _____	Total : _____
<i>Mercredi</i>	_____ _____ _____	Total : _____
<i>Jeudi</i>	_____ _____ _____	Total : _____
<i>Vendredi</i>	_____ _____ _____	Total : _____
<i>Samedi</i>	_____ _____ _____	Total : _____
TOTAL de la semaine :		

ANNEXE 3
JOURNAL ALIMENTAIRE

Journal alimentaire collecte de données

Numéro d'identification : _____

Jour de la semaine : _____

Date : _____

Repas et collation	Aliments et breuvages consommés	Quantités	Gr. de glucides	Gr. de fibres
Déjeuner				
Collation				
Dîner				
Collation				
Souper				
Collation				

ANNEXE 4
JOURNAL DES GLYCÉMIES CAPILLAIRES

collecte de données

Journal des glycémies capillaires

Numéro du participant : _____

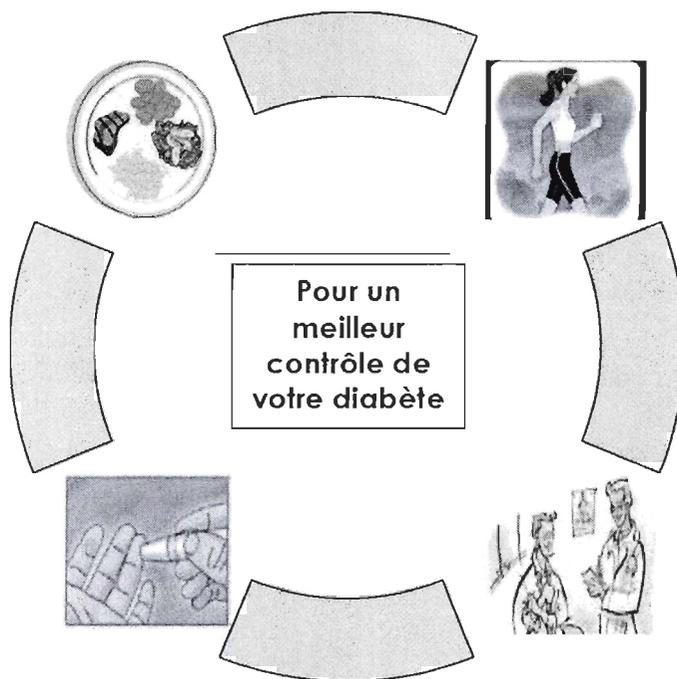
Infirmière clinicienne : Ève Charbonneau

Date	Avant déjeuner	Avant dîner	Avant souper	Au coucher
<i>Dimanche</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L
<i>Lundi</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L
<i>Mardi</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L
<i>Mercredi</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L
<i>Jeudi</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L
<i>Vendredi</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L
<i>Samedi</i>	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L	_____ mmol/L

ANNEXE 5
CAHIER D'ENSEIGNEMENT SUR LE DIABÈTE

Cahier d'enseignement sur le diabète

Rencontre 1



Centre d'enseignement diabète
CSSS de la Mitis
418 775-7261 poste 3146

SUIVI DIABÉTIQUE
CSSS DE LA MITIS

CAHIER D'ENSEIGNEMENT 1

CAHIER RÉDIGÉ ET CORRIGÉ PAR
ÈVE CHARBONNEAU
INFIRMIÈRE CLINICIENNE
RESPONSABLE DU CENTRE D'ENSEIGNEMENT DIABÈTE
2010

Table des matières

DIABÈTE DE TYPE 1	4
DIABÈTE DE TYPE 2	4
<i>Les facteurs de risques pour développer le diabète de type 2 sont :</i>	5
LES NORMALES VISÉES	6
PRESSION ARTÉRIELLE :	6
BILAN LIPIDIQUE :	6
MICROALBUMINURIE :	6
TOUR DE TAILLE :	6
CHOIX DU GLUCOMÈTRE	7
TECHNIQUE DE GLUCOMÈTRE	8
IDENTIFICATION MEDICALERT	9
GLOSSAIRE	10
RÉFÉRENCES	12

DIABÈTE DE TYPE 1

Le diabète de type 1 est généralement caractérisé par la destruction des cellules *Bêta* du pancréas par le système immunitaire. Donc, les personnes atteintes de ce type de diabète ne sécrètent plus d'insuline et doivent avoir recours aux injections d'insuline plusieurs fois par jour.

DIABÈTE DE TYPE 2

Le diabète de type 2 est un trouble métabolique caractérisé par la présence d'hyperglycémie (taux de sucre élevé dans le sang) occasionnée par un défaut de sécrétion de l'insuline et/ou de l'action de l'insuline.

- La résistance à l'insuline est souvent causée par la couche de graisse en surplus qui entoure les organes de l'abdomen. Ce mauvais gras empêche l'insuline de faire pénétrer le glucose (sucre) dans les cellules.
- L'insuline est une hormone sécrétée par le pancréas qui permet aux cellules du corps d'absorber le glucose (sucre) dont elles ont besoin, ce qui permet de réduire la quantité de sucre dans le sang et de ramener la glycémie à la normale.
- Le glucose (sucre) est l'énergie dont le corps a besoin pour fonctionner. On retrouve le glucose dans la nourriture.

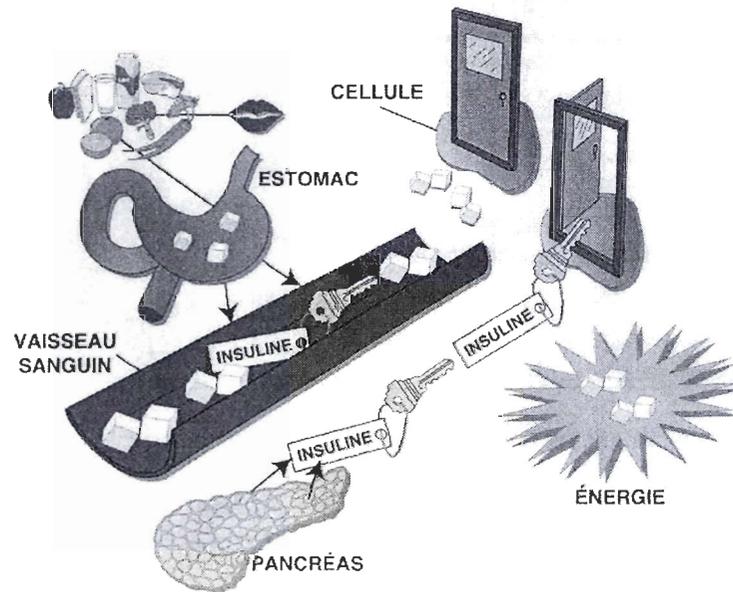


Image provenant du cahier d'enseignement du diabète Hôpital Laval

Les facteurs de risques pour développer le diabète de type 2 sont :

- Âge (40 et plus);
- Hérité;
- Ethnie (descendance autochtone, hispanique, sud-asiatique, asiatique ou africaine);
- Stress;
- Sédentarité;
- Surplus de poids/obésité abdominale;
- Diabète de grossesse ou bébé de plus de 8 livres.
- Hypercholestérolémie
- Schizophrénie
- Hypertension
- Maladie vasculaire (coronarienne, vasculaire cérébrale ou périphérique)
- Antécédents d'intolérance au glucose

LES NORMALES VISÉES

LES MESURES	VALEURS NORMALES POUR PERSONNE NON DIABÉTIQUE	VALEURS CIBLES POUR PERSONNE DIABÉTIQUE
Glycémie à jeun ou avant les repas	4.0 à 6.0 mmol/L	4.0 à 7.0 mmol/L
Glycémie 2 heures après le repas	5.0 à 8.0 mmol/L	5.0 à 10.0 mmol/L
Hémoglobine glycosylée	Plus petit que 6%	Plus petit que 7%

La personne diabétique ayant des glycémies capillaires dans les normales visées, diminue de façon significative ses risques de complications à long terme reliées à un diabète débalancé.

Valeurs métaboliques et physiologiques visées	
<i>Pression artérielle :</i>	130/80 et moins
<i>Bilan lipidique :</i>	
• Triglycérides :	≥1.7 mmol/L
• LDL :	> 2.0 mmol/L
• HDL	<i>Homme</i> : < 1.0 mmol/L <i>Femme</i> : < 1.3mmol/L
• Ratio CT/-HDL	> 4 mmol/L
<i>Microalbuminurie :</i>	0-20
<i>Tour de taille :</i>	<i>Homme</i> : 94 cm ou 37 pouces <i>Femme</i> : 80 cm ou 31½pouces

CHOIX DU GLUCOMÈTRE

Accu-Chek (Roche)

Aviva



Compact +



Compact + 2



Nano

Ascensia (Bayer)

Breeze II



Breeze



Contour



Contour 2

Freestyle (Abbott)

Freestyle



Mini



Xtra précision

One touch (Lifescan)

ultra



ultra 2



Mini



smart

Auto contrôle

iTest

TECHNIQUE DE GLUCOMÈTRE

Étape 1
<ul style="list-style-type: none">• Se laver les mains à l'eau chaude avec du savon, bien rincer et s'essuyer;
Étape 2
<ul style="list-style-type: none">• Installer la lancette dans le stylo piqueur;
Étape 3
<ul style="list-style-type: none">• Installer ou faire sortir la bandelette du glucomètre et refermer le couvercle du contenant de bandelettes, s'il y a lieu;
Étape 4
<ul style="list-style-type: none">• S'assurer que les bandelettes sont utilisées depuis moins de 3 mois;
Étape 5
<ul style="list-style-type: none">• Se piquer avec le stylo piqueur sur le côté du doigt et masser le doigt de sa base vers l'extrémité pour faire sortir le sang;
Étape 6
<ul style="list-style-type: none">• Amener le bout de la bandelette sur la goutte de sang afin que celle-ci aspire la quantité de sang nécessaire à l'analyse;
Étape 7
<ul style="list-style-type: none">• Essuyer le bout de son doigt;
Étape 8
<ul style="list-style-type: none">• Jeter la lancette dans le contenant approprié
Étape 9
<ul style="list-style-type: none">• Inscrive le résultat de la glycémie capillaire dans son carnet de glycémie

IDENTIFICATION MedicAlert

Il est important de se procurer un bracelet MedicAlert si vous êtes un diabétique traité avec une médication orale ou par de l'insuline. Ceci permet, en cas d'urgence, d'évaluer votre situation de santé ou encore de prévenir les professionnels de la santé des particularités se rapportant à votre état de santé.

Les bracelets MedicAlert sont disponibles dans les pharmacies, les bijouteries ou encore des dépliants de commandes sont disponibles à votre centre d'enseignement du diabète.



GLOSSAIRE

- **Cholestérol** : Fait partie de la famille des lipides, à savoir qu'il s'agit d'un corps gras (ou apparenté) qui circule dans le sang. Il peut être également fabriqué par notre corps en particulier dans le foie et provient aussi de l'alimentation où on le trouve dans les produits d'origine animale à des taux très variables.
 - **Triglycéride** : Les triglycérides constituent la majeure partie des lipides alimentaires et des lipides de l'organisme stockés dans le tissu adipeux. Elles jouent le rôle de soutien, de protection et d'isolation.
 - **LDL : (Cholestérol des lipoprotéines de basse densité)** il est le principal véhicule du cholestérol vers les cellules. On l'appelle le « mauvais transporteur ». Lorsque le LDL est trop abondant dans le sang, il endommage les artères, ce qui mène à l'athérosclérose, dont les conséquences sont l'angine de poitrine, l'infarctus et les accidents cérébraux vasculaires
 - **HDL : (Cholestérol des lipoprotéines de haute densité)** Les HDL transportent le cholestérol jusqu'au foie où il sera éliminé. Elles favorisent l'élimination du cholestérol des cellules et sa sécrétion dans la bile par le foie.
 - **Ratio CT/-HDL** : le ratio CT/C-HDL (ou ratio) : le rapport entre le cholestérol total (CT) et le cholestérol HDL (le « bon cholestérol » qui aide à nettoyer vos artères).
- **Glycémie capillaire** : Examen qui permet de connaître la valeur de la glycémie.

- **Hémoglobine glycolysée (HbA1c) :** Variété d'hémoglobine sur laquelle s'est fixée une molécule de glucose. Une hémoglobine est une protéine contenue dans les globules rouges auxquels elle donne leur couleur, et qui véhicule l'oxygène dans le sang. L'hémoglobine glycosylée (HbA1c) représente normalement moins de 5 % de l'hémoglobine de l'organisme. Sa concentration est dépendante de la glycémie (taux de glucose dans le sang). Son dosage permet de surveiller efficacement un traitement au long cours chez un diabétique.
- **Microalbuminurie :** Se définit comme la présence trop importante d'albumine dans les urines.
- **Mmol/L :** Unité de mesure de la glycémie capillaire.
- **Tension artérielle :** Correspond à la pression du sang dans les artères. Cette pression est aussi la force exercée par le sang sur la paroi des artères, elle tend la paroi de l'artère.
 - La pression maximale au moment de la contraction du cœur (**systole**).
 - La pression minimale au moment du « relâchement » du cœur (**diastole**).
- **Tour de taille :** Une mesure anatomique exprimée en centimètres, le tour de taille se mesure en passant par le nombril (en clair : la valeur maximale, sans rentrer le ventre).

RÉFÉRENCES

Abbot; images glucomètres : Freestyle, Freestyle Mini et Xtra Précision

Association Canadienne du diabète. (2003). *Lignes directrices de pratiques cliniques 2003*. Document récupéré le 8 mars 2008, from <http://www.diabetes.ca/cpafrançais/download.aspx>

Auto-contrôle; images glucomètre : Ifest

Bayer; images glucomètres : Ascensia Contour et Ascensia Breeze (I-II)

Canadian Diabetes Association. (2008). 2008 Clinical Practice Guidelines. Document récupéré le 29 septembre 2008, from <http://www.diabetes.ca/for-professionals/resources/2008-cpg/>

Hôpital Laval, *Mieux connaître pour bien vivre avec son diabète*, Hôpital Laval, 3^e édition 2008, 109 p.

J.Tortora, G., Grabowski, S. R., & Jean-Claude Parent. (1994). *Principes d'anatomie et de physiologie, nouvelle édition* : Éditions Centre Éducatif et culturel inc.

Lifescan; images glucomètres : One Touch Ultra Smart, One Touch Ultra, One Touch Ultra 2 et One Touch Ultra Mini

Roche; images glucomètres : Accu-Chek compact plus (1-2), Accu-Chek Aviva, Accu-Chek Nano

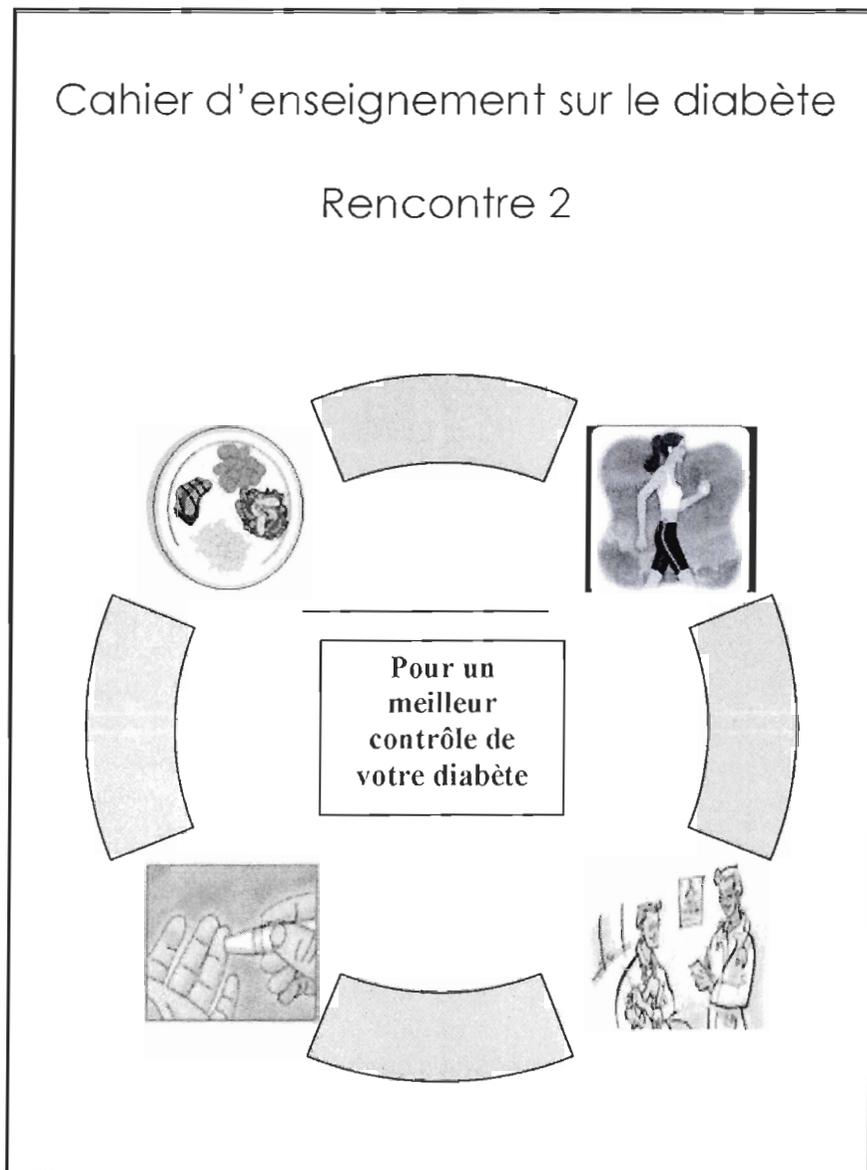
Stewart, B. H., *Prévention et prise en charge du diabète de type 2 chez l'adulte*, Elsevier, 2^e édition 2008, 48 p.

Unité de jour de diabète de l'Hôtel-Dieu du CHUM, *Connaître son diabète...pour mieux vivre*, Éditions Roger média, 5^e édition 2005, 300 p.

Vander, A. J., Sherman, J. H., Luciano, D. S., & Richard Brière. (1995). *Physiologie humaine*. Montréal : Les éditions Chenelière/ McGraw-Hill.

Cahier d'enseignement sur le diabète

Rencontre 2



SUIVI DIABÉTIQUE
CSSS DE LA MITIS

CAHIER D'ENSEIGNEMENT 2

CAHIER RÉDIGÉ ET CORRIGÉ PAR
ÈVE CHARBONNEAU
INFIRMIÈRE CLINICIENNE
RESPONSABLE DU CENTRE D'ENSEIGNEMENT DIABÈTE
2010

TABLE DES MATIÈRES

Antidiabétiques oraux.....	4
HYPOGLYCÉMIE.....	5
<i>Les causes :</i>	5
<i>Les symptômes :</i>	5
LE TRAITEMENT DES HYPOGLYCÉMIES	6
HYPERGLYCÉMIE.....	8
<i>Les causes de l'hyperglycémie :</i>	8
<i>Processus de l'hyperglycémie :</i>	8
<i>Prévention et traitement de l'hyperglycémie :</i>	8
Activité physique	9
<i>L'utilité de l'activité physique :</i>	9
<i>Critères pour un bon programme d'activité physique :</i>	9
<i>Recommandations générales pour la pratique d'exercice physique pour la</i> <i>personne diabétique :</i>	10
<i>Contre-indications à l'activité physique chez une personne diabétique de type 2 :</i> 11	11
<i>Choix des activités physiques chez une personne ayant des complications reliées au</i> <i>diabète de type 2:</i>	12
<i>Précautions à prendre lors d'exercices physiques :</i>	12
Les journées d'exception	13
LES JOURS DE MALADIE.....	13
<i>Lors de nausées et de vomissements.....</i>	13
QUAND CONSULTER UN MÉDECIN.....	15
Circonstances particulières	15
LE LEVER TÔT.....	15
LE REPAS RETARDÉ ET LE COUCHER TARD.....	15
LE VOYAGE	16
<i>Vous pouvez voyager cependant, vous devez prendre les précautions suivantes :</i> 16	16
<i>Précaution à prendre pour le transport de la médication et du matériel :</i>	16
LORS DE VOYAGE EN VOITURE :.....	17
<i>Recommandations particulières à suivre pendant le voyage :</i>	17
Références.....	18

Antidiabétiques oraux

Classe	Les sulfonylurées	Les méglinides	Les biguanides	Les inhibiteurs des alpha-glucosidases	Les thiazolidinediones	Sitagliptine
Nom commercial	Glyburide (<i>diabeta, Euglucon</i>) Gliclazide (<i>Diamicon</i>) Gliclazide à libération modifiée Glimépidine (<i>Amaryl</i>) Tolbutamide (<i>Mobenol, Orianse</i>) Chlorpropamide (<i>Diabinese</i>)	Répaglinide (<i>Glucosnorm</i>) Nateglinide (<i>Starfix</i>)	Melformine (<i>Glucophage</i>)	Acarbose (<i>Prandase</i>)	Rosiglitazone (<i>avandia</i>) Pioglitazone (<i>Actos</i>)	Januvia
Action	<ul style="list-style-type: none"> ● Stimule la sécrétion d'insuline ● Action 10-12h 	<ul style="list-style-type: none"> ● Stimule la sécrétion d'insuline ● Action 3-4h 	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduit la production de glucose par le foie ● Meilleure utilisation de l'insuline 	<ul style="list-style-type: none"> ● Retarde l'absorption des glucides ingérés 	<ul style="list-style-type: none"> ● Réduit la résistance à l'insuline a/n des cellules ● Diminution de la production de glucose par le foie 	<ul style="list-style-type: none"> ● Inhibe la DPP-4 ● Réduit la sécrétion de glucagon
Effets secondaires	Hypoglycémie	Hypoglycémie rare	<ul style="list-style-type: none"> ● Problèmes digestifs ● Goût métallique dans la bouche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Hypoglycémie seulement en association avec sulfonylurées ● Gaz ● Gain de poids 	<ul style="list-style-type: none"> ● Oedème ● Gain de poids ● Ne jamais donner à un patient avec problème cardiaque 	

HYPOGLYCÉMIE

Une hypoglycémie est un taux de glycémie qui est inférieur à **4 mmol/L**.

Les causes :

- Collation ou repas retardé ou omis;
- Augmentation de l'activité physique;
- Mauvais dosage d'une médication;
- Vomissements;
- Consommation d'alcool à jeun.

Les symptômes :

Symptômes neurogènes 1 ^{ers} à apparaître	Symptômes neuroglycopéniques 2 ^{es} à apparaître
<ul style="list-style-type: none"> • Sueur ou transpiration • Pâleur • Tremblement • Manque de coordination • Changement de comportement • Démarche chancelante • Palpitation • Picotement • Anxiété • Faim 	<ul style="list-style-type: none"> • Trouble de la concentration • Confusion • Faiblesse • Somnolence • Altération de la vue • Trouble de l'élocution • Maux de tête • Étourdissement • Fatigue • Engourdissement

Si une hypoglycémie n'est pas traitée, il peut y avoir un évanouissement ou un coma diabétique

Le traitement des hypoglycémies

1. Faire une glycémie sans délai si possible
Si la glycémie est inférieure à 4 mmol/L ou en cas de doute :

Une personne consciente	Une personne inconsciente
<p>Prendre sans délai un sucre à action rapide (15 g de sucre.)</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 125 ml (½ tasse) de jus de fruits • 125 ml (tasse) de boisson gazeuse régulière • 3 sachets de sucre dissout dans l'eau • 3 à 4 comprimés de glucose (BD, DEX4) • 6 à 8 bonbons «Life Savers » • 1 c. table de miel 	<p>Injecter du glucagon si prescrit</p> <p>Sinon :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coucher la personne sur le côté pour éviter qu'elle ne s'étouffe • Appeler l'ambulance • Frotter l'intérieur de ses joues avec une quantité de monogel, de miel, de confiture ou de mélasse • Ne jamais laisser la personne seule.

**Attendre 10 à 15 minutes
et mesurer la glycémie de nouveau**

Si la glycémie est toujours inférieure à 4 mmol/L	Si la glycémie est égale ou supérieure à 4 mmol/L
<ul style="list-style-type: none"> • Reprendre sans délai un sucre rapide • Attendre encore 10 à 15 minutes pour revalider la glycémie 	<ul style="list-style-type: none"> • Si un repas est prévu dans les 30 prochaines minutes, attendre et le prendre, mais ce repas doit contenir des protéines • S'il n'y a pas de repas prévu dans les 30 prochaines minutes, prendre une collation protéinée <p><u>Exemples de collation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 tranche de pain avec du beurre d'arachides ou fromage • 1 yogourt avec 2 biscuits secs • 1 fruit avec des noix • 1 verre de lait avec 2 biscuits secs • 4-7 biscuits soda avec fromage ou beurre d'arachides

Si après 2 prises de sucre rapide la glycémie est toujours inférieure à 4 mmol/L, se diriger vers l'urgence

HYPERGLYCÉMIE

L'hyperglycémie existe lorsque le taux de sucre est **supérieur** à 7 mmol/L à jeun et avant le repas ou à 10 mmol/L 2 heures après le repas.

Les causes de l'hyperglycémie :

- Une nourriture trop abondante ou trop riche en sucre;
- Manque d'activité physique ou activité physique lorsque la glycémie est supérieure à 17 mmol/L avec ou sans corps cétonique;
- Oubli de la médication antihyperglycémiantes ou mauvais ajustement de la médication;
- Infection ou maladie;
- Stress physique ou psychologique;
- Ajout d'un nouveau médicament
 - Exemples : cortisone, neocitrane, sudafed, sinutab, sirop, pastilles.

Processus de l'hyperglycémie :

- Lorsque le sucre s'accumule dans le sang;
- Les cellules ne peuvent recevoir le sucre nécessaire pour produire de l'énergie;
- La personne en hyperglycémie a une sensation de **fatigue** et de **somnolence** (entre 10 à 13 mmol/L);
- Puisque le sucre n'entre pas dans les cellules, il continue à s'accumuler dans le sang;
- La seule façon pour l'organisme d'évacuer le sucre est en urinant beaucoup (**polyurie**) (entre 14 et 25 mmol/L);
- Si une personne urine beaucoup, elle se déshydrate;
- Donc, il y a une augmentation de la soif (**polydipsie**);
- Si une personne ne sait pas qu'elle est diabétique, souvent elle choisit des liquides contenant beaucoup de sucre (liqueur, boissons sucrées, jus...);
- Ce qui contribue à l'augmentation du taux de sucre dans le sang.

Prévention et traitement de l'hyperglycémie :

- Le respect du plan alimentaire.
- La pratique régulière d'activités physiques adaptées à la condition de la personne
- La prise régulière de la médication antihyperglycémiantes prescrite.

Activité physique

L'utilité de l'activité physique :

- Améliorer le contrôle de la glycémie et la normaliser;
- Augmenter la circulation sanguine;
- Maintenir un poids stable ou perdre le surplus de poids;
- Améliorer la forme physique (renforcer les muscles et les os, la posture et l'équilibre);
- Prévenir l'hypertension artérielle, les maladies du cœur, le diabète;
- Améliorer la qualité de vie (estime de soi, contrôle du stress, regain d'énergie);
- Prévenir la constipation;
- Améliorer le bilan lipidique (diminuer le cholestérol).

Crifères pour un bon programme d'activité physique :

- Les activités physiques d'**endurance** devraient être pratiquées quotidiennement; une activité physique régulière est plus profitable qu'une activité physique intense pratiquée une fois par semaine;
- Idéalement, il faudrait cumuler un minimum de 30 minutes d'activités physiques par jour (avoir au moins 10 minutes d'activités physiques continues) ou cumuler 150 minutes par semaine;
- Les activités physiques devraient être modérées.

Exemples d'activités physiques modérées	
Marcher d'un bon pas (<i>être capable de tenir une conversation</i>)	Nager (<i>longueur de piscine</i>) ou aquaforme
Tondre le gazon	Jouer au golf en portant ses bâtons
Ramasser des feuilles	Jouer au tennis
Magasiner	Faire du vélo

- Les activités physiques **contre résistance** (développement de la force musculaire) devraient être faites 2 à 4 fois par semaine afin de diminuer la résistance à l'insuline et augmenter le métabolisme.

Exemple de routine à faire :

Début	1 série de 10 à 15 répétitions	Poids léger (élastique) Machine de musculation
Progression 1	2 séries de 10 à 15 répétitions	Poids modéré Machine de musculation
Progression 2	3 séries de 8 répétitions	Poids plus élevé Machine de musculation

- Des activités d'**assouplissement** pour détendre les muscles, demeurer souple et prévenir les courbatures devraient être pratiquées de 4 à 7 fois par semaine. Ces activités consistent à faire des étirements, des flexions et des extensions en douceur.

Recommandations générales pour la pratique d'exercice physique pour la personne diabétique :

- S'assurer que votre diabète est bien contrôlé;
- Prendre un repas 1 à 3 heures avant l'activité physique;
- Avoir un sucre à action rapide sur soi en cas d'hypoglycémie;
- Éviter les sports solitaires;
- Aviser votre entourage que vous êtes diabétique. Leur dire comment reconnaître les signes d'hypoglycémie et comment intervenir;
- Ne pas consommer d'alcool avant, pendant ou après une séance d'activité physique;

- Vérifier l'état de vos pieds avant et après l'activité physique;
- Porter un bracelet MedicAlert.

Contre-indications à l'activité physique chez une personne diabétique de type 2 :

- Glycémie inférieure à **4 mmol/L**;
- Glycémie supérieure à **17 mmol/L** avec ou sans la présence de corps cétonique dans les urines et le sang.

Choix des activités physiques chez une personne ayant des complications reliées au diabète de type 2:

- **Problème cardiaque** :
 - programme d'activités physiques sous supervision médicale;
- **Rétinopathie diabétique (risque d'hémorragie)** :
 - natation, marche, vélo stationnaire, plutôt que des activités de type anaérobique ou activités ayant des possibilités de coups ou de secousses;
- **Neuropathie diabétique** :
 - natation, bicyclette, rames, exercices avec les bras, exercices sur chaise.

Important : Une hypoglycémie peut survenir 12 à 24 heures après une séance d'exercices.

Précautions à prendre lors d'exercices physiques :

- Si vous êtes traité par régime alimentaire seulement ou avec des biguanides : vous n'avez pas besoin de collation additionnelle, mais il est important de vous hydrater;
- Si vous êtes traité avec une sulfonylurée ou une méglytinide:
 - Durant l'activité physique, prendre 125 ml (tasse) de jus de fruits par 30 minutes ou par 1 heure selon l'intensité de l'activité physique ou la médication;
 - Augmenter votre apport alimentaire dans les 24 heures qui suivent une activité physique vigoureuse ou prolongée (plus de 40 minutes);
 - Vérifier votre glycémie avant et après l'activité physique.

Les journées d'exception

Les jours de maladie

Lors de maladies bénignes telles que le **rhume**, la **grippe** ou lors de **fièvre**, votre glycémie peut augmenter. Le stress occasionné par ces maladies sur votre organisme peut amener une augmentation de vos glycémies. Vous devez continuer de prendre votre médication pour votre diabète. Il ne faut pas cesser votre médication sans l'accord de votre médecin traitant. Il est important de vous nourrir le plus normalement possible lors des journées de maladie.

Lors de nausées et de vomissements

Vous ne devez pas prendre votre médication pour le diabète lors de nausées et de vomissements. Vous devez recommencer à prendre votre médication pour le diabète lorsque les nausées et les vomissements cessent. Vous devez prendre des aliments faciles à digérer et en petite quantité.

- Soupe, bouillon;
- Biscuit soda;
- Pâtes alimentaires;
- Riz.

Vous devez éviter les **produits laitiers** lors de diarrhée.

Il est important de consulter votre médecin ou la clinique de santé si vous vomissez beaucoup et que vous n'êtes pas capable de manger et de boire.

Il est **important de boire suffisamment**. L'hydratation est essentielle lors de nausées, vomissements et diarrhée pour éviter la **déshydratation**. Prenez des jus de fruits et de légumes, des soupes ou du bouillon. Il faut prendre régulièrement de l'eau soit **1,5 à 2 L** durant la journée sauf si contre-indication. Si vous ne tolérez pas ces boissons, prenez souvent et en petite quantité du « 7up ou Sprite » **régulier et dégazéifié** (sans bulles).

Phase 1 : Alimentation liquide dans les 24 premières heures

Pour vous réhydrater, buvez 250ml (1 tasse) aux repas de la préparation suivante :

- 500 ml d'eau (2 tasses);
- 500 ml de jus d'orange non sucré (2 tasses);
- 5 ml de sel (1 c. à thé).

Phase 2 : Reprenez progressivement une diète légère (faible en résidus) :

- 1 pomme crue râpée;
- 8 biscuits soda;
- ½ banane mûre;
- 4 toasts melba;
- 125 ml (½ tasse) de riz ou 125 ml (tasse) de pâtes alimentaires (avec viande maigre).

Phase 3 : Reprenez progressivement une alimentation normale

Éviter les aliments pouvant irriter votre estomac :

- Friture;
- Chocolat;
- Café;
- Cola;
- Alcool;
- Épices.

Éviter également ceux pouvant causer des flatulences :

- Chou;
- Ail;
- Légumineuses (pois chiches, haricots rouges, etc.)

Durant les journées de maladie, il est important de faire vos tests de glycémie plus souvent soit aux **2 à 4 heures**. Vos glycémies devraient se maintenir dans les normales visées soit entre **4 et 7 mmol/L avant repas**.

- Si vos glycémies restent autour de **4 mmol/L et moins**, vous devez suivre les consignes des **pages 6-7** pour la correction de l'hypoglycémie, soit par l'absorption de sucre rapide. Si vos glycémies ne remontent pas, il faut aller consulter.

- Si vos glycémies sont supérieures à **15 mmol/L**, il est important de bien s'hydrater. Si vos glycémies dépassent **15 mmol/L** pendant plus de 24 heures, consultez votre infirmière au centre d'enseignement diabète ou votre médecin traitant. Il va peut-être vous falloir un ajustement temporaire dans votre médication.

Quand consulter un médecin

- Si la glycémie est supérieure à **20 mmol/L**;
- Vomissements continuels et incapacité de boire;
- Fièvre avec température supérieure à **38.5 °C** pendant plus de 48 heures.

Circonstances particulières

Le lever tôt

Un aspect important dans le traitement de votre diabète de type 2 est la régularité et l'équilibre dans vos habitudes de vie. Il est important de prendre votre médication à des heures fixes. Si un matin vous devez vous lever plus tôt qu'à l'habitude, il est suggéré de manger un peu lors du lever afin de ne pas faire d'activité à jeun. À l'heure habituelle de votre déjeuner, prenez votre médication pour votre diabète et déjeunez normalement.

Le repas retardé et le coucher tard

Lors d'une occasion spéciale, vous pouvez retarder votre repas du souper. Cependant, vous devez prendre une collation à l'heure habituelle de votre souper afin de ne pas dépasser 6 heures entre vos repas et d'éviter les hypoglycémies. Vous prenez votre médication pour le diabète lorsque vous prenez votre repas retardé. Si vous vous couchez à l'heure habituelle, la collation du coucher n'est pas nécessaire. Par contre, si votre soirée est active (danse, sport, etc.) et se prolonge, il est préférable de prendre une collation au coucher.

Le voyage

Vous pouvez voyager cependant, vous devez prendre les précautions suivantes :

- Avoir un diabète bien contrôlé;
- Avoir sa liste de médicaments à jour et une lettre du médecin attestant vos antécédents médicaux;
- Avoir une carte d'identité ou un bracelet mentionnant qu'elle est diabétique (MedicAlert);
- Avoir des assurances correspondant à vos besoins médicaux;
- Se renseigner sur les habitudes de vie et les coutumes du ou des pays visités;
- Prévenir votre compagnie de transport que vous êtes diabétique et demander pour des repas diabétiques si nécessaire;
- Vérifier auprès de la clinique de Santé-Voyage des vaccins à recevoir avant le départ;
- Se préparer une trousse comprenant de la médication contre la diarrhée, les vomissements et le mal des transports;
- Apporter au moins 2 paires de chaussures confortables;
- Éviter de voyager seul.

Précaution à prendre pour le transport de la médication et du matériel :

Il est important d'avoir dans son bagage à main, et non dans la soute à bagages, tout ce qui est nécessaire pour traiter le diabète.

- Faire identifier les médicaments avec l'étiquette de la pharmacie;
- Apporter une trousse d'auto-contrôle (glucomètre, bandelettes, lancettes);
- Apporter une provision d'aliments pour se dépanner en cas d'hypoglycémie ou de repas retardé, exemples :
 - Fruits secs ou frais,
 - jus, noix
 - un petit contenant de beurre d'arachides ou de fromage avec craquelins.

Lors de voyage en voiture :

- Vérifier sa glycémie avant de partir;
- Apporter sa trousse d'auto-contrôle (bandelettes, lancettes, glucomètre);
- Apporter une provision d'aliments;
- Suivre le plus possible les heures de repas;
- Faire des arrêts pour se dégourdir les jambes;
- Si hypoglycémie :
 - Arrêter la voiture sur le bord du chemin;
 - Prendre un sucre à action rapide;
 - Attendre 10 minutes et revérifier sa glycémie;
 - Si la glycémie est supérieure à **4 mmol/L**, prendre une collation protéinée ou prendre un repas si celui-ci est prévu dans l'heure qui vient;
 - Reprenez la route seulement lorsque vos symptômes d'hypoglycémie ont disparu.

Recommandations particulières à suivre pendant le voyage :

- Respecter le plus possible l'horaire habituel des repas et des collations;
- Mesurer régulièrement sa glycémie pour vérifier si son diabète est toujours bien contrôlé à cause du changement possible des habitudes de vie;
- Avoir une provision d'aliments à portée de la main pour se dépanner en cas d'hypoglycémie ou de repas retardé;
- Vérifier ses pieds tous les jours pour détecter toute nouvelle blessure.

Références

Association canadienne du diabète. (2003). Lignes directrices de pratiques cliniques 2003. Document récupéré le 8 mars 2008, from <http://www.diabetes.ca/cpgfrançais/download.aspx>

Canadian Diabetes Association. (2008). 2008 Clinical Practice Guidelines. Document récupéré le 29 septembre 2008, from <http://www.diabetes.ca/for-professionals/resources/2008-cpg/>

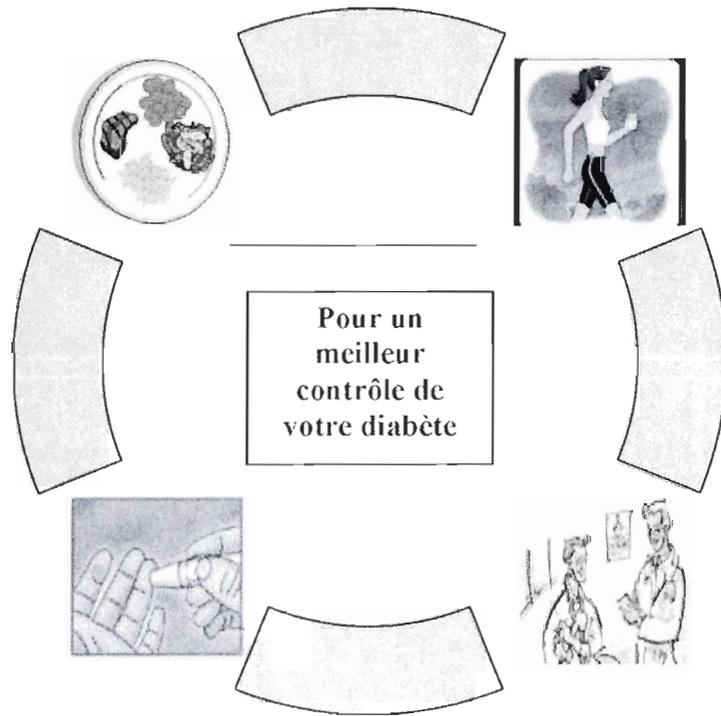
Hôpital Laval, «Mieux connaître pour bien vivre avec son diabète» Hôpital Laval, 3^e édition 2008, 109 p.

Stewart, B. H., *Prévention et prise en charge du diabète de type 2 chez l'adulte*, Elsevier, 2007-2008.

Unité de jour de diabète de l'Hôtel-Dieu du CHUM, «Connaître son diabète... pour mieux vivre», Éditions Roger média, 5^e édition 2005, 300 p.

Cahier d'enseignement sur le diabète

Rencontre 3



SUIVI DIABÉTIQUE
CSSS DE LA MITIS

CAHIER D'ENSEIGNEMENT 3

CAHIER RÉDIGÉ ET CORRIGÉ PAR
ÈVE CHARBONNEAU
INFIRMIÈRE CLINICIENNE
RESPONSABLE DU CENTRE D'ENSEIGNEMENT DIABÈTE
2010

TABLE DES MATIÈRES

EXAMENS DE LABORATOIRE D'UN BON SUIVI DIABÈTE.....	5
<i>Glycémie capillaire</i> :	5
<i>Glycémie à jeun</i> :	5
<i>Hémoglobine Glycosylée (HbA1c)</i> :	5
<i>Microalbuminurie</i> :	5
<i>Bilan lipidique</i> :	5
<i>Examen avec votre médecin de famille</i> :	5
<i>Examen ophtalmologique</i> :	5
LES COMPLICATIONS CHRONIQUES.....	5
LES YEUX.....	7
RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE.....	7
<i>Symptômes</i>	7
<i>Prévention</i>	7
<i>Traitement</i>	7
LES REINS.....	8
NÉPHROPATHIE DIABÉTIQUE.....	8
<i>Symptômes</i>	8
<i>Prévention</i>	8
<i>Traitements</i>	8
LE CŒUR ET LES VAISSEAUX SANGUINS.....	9
<i>Symptômes</i>	9
<i>Prévention</i>	9
LE SYSTÈME IMMUNITAIRE.....	10
<i>Prévention</i>	10
MALADIE DENTAIRE.....	11
<i>Prévention</i>	11
LES NERFS.....	12
NEUROPATHIE DIABÉTIQUE.....	12
L'INTESTIN.....	12
L'ESTOMAC.....	13
LA VESSIE.....	13
<i>Prévention</i>	13
LE COEUR.....	14
LES ORGANES GÉNITAUX.....	14
<i>Prévention</i>	14
LE SOIN DES PIEDS.....	15
<i>Signes et symptômes du pied diabétique</i>	15
<i>Prévention</i>	15
CIRCULATION SANGUINE DANS LE PIED.....	16

DIX (10) CONSEILS POUR LE SOIN DES PIEDS.....	16
RECETTE NACL 0.9 %.....	18
<i>Préparation</i>	18
<i>Procédures d'utilisation</i>	18
RÉFÉRENCES.....	19

EXAMENS DE LABORATOIRE D'UN BON SUIVI DIABÈTE

Glycémie capillaire :

Glycémie que le patient doit faire avec son glucomètre personnel tous les jours afin de savoir si son diabète est bien contrôlé.

Glycémie à jeun :

Prise de sang faite à jeun permettant de vérifier le taux de sucre à jeun le matin. Cet examen doit être prescrit par votre médecin.

Hémoglobine Glycosylée (HbA1c) :

Prise de sang permettant de vérifier la moyenne de votre glycémie des 3 derniers mois. Permet de suivre l'évolution de votre diabète. À faire tous les 3 à 4 mois. Cet examen doit être prescrit par votre médecin.

Microalbuminurie :

Prélèvement urinaire permettant de vérifier l'apparition de complications rénales. Il est suggéré de le faire tous les 6 mois à 1 an. Cet examen doit être prescrit par votre médecin.

Bilan lipidique :

Prise de sang permettant de vérifier votre taux de cholestérol dans le sang. Il est suggéré de le faire tous les 1 à 3 ans. Cet examen doit être prescrit par votre médecin.

Lors de vos prises de sang à jeun à l'hôpital, vous ne devez pas prendre votre médication diabétique (antihyperglycémiant oraux) avant les prises de sang.

Examen avec votre médecin de famille :

Un suivi régulier avec son médecin de famille est essentiel pour suivre l'évolution de votre diabète et ainsi adapter le traitement.

Examen ophtalmologique :

Un suivi fait par un ophtalmologiste est suggéré annuellement afin de s'assurer qu'il n'y a pas de complication aux yeux. La référence doit être faite par votre médecin de famille.

LES COMPLICATIONS CHRONIQUES

Des études démontrent clairement qu'un bon contrôle de la glycémie prévient ou retarde les complications du diabète à long terme. Cependant, si après plusieurs années, la glycémie n'est pas bien contrôlée, le risque de développer des complications reliées au diabète est augmenté. Ces complications sont :

Les microangiopathies:

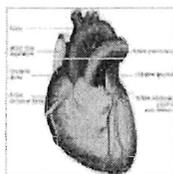
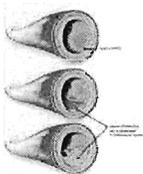


La rétinopathie



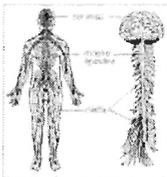
La néphropathie

Les macroangiopathies:

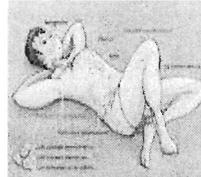


Troubles cardiovasculaires

Les neuropathies diabétiques



Système immunitaire



LES YEUX

Une vision embrouillée temporaire peut être causée par des épisodes d'hyperglycémie ou d'hypoglycémie. Habituellement, la vision se corrige lorsque la glycémie revient dans les normales visées. Il est donc important de s'assurer que ses glycémies sont dans les normales visées lors d'un examen de la vue.

Les personnes diabétiques sont aussi plus sujettes aux cataractes (opacification du cristallin, la lentille à l'intérieur de l'œil) et au glaucome (augmentation de la pression à l'intérieur de l'œil)

Rétinopathie diabétique

Lors d'hyperglycémies prolongées, les petits vaisseaux sanguins de l'œil peuvent être atteints. Ces atteintes peuvent compromettre la circulation sanguine de l'œil et causer des hémorragies, occasionnant une rétinopathie. Si le diabète et la rétinopathie ne sont pas traités adéquatement, cela peut conduire à une perte de la vue (cécité).

Symptômes

- Impression de voir des toiles d'araignée
- Taches mobiles dans le champ de vision

Parfois, aucun symptôme n'est perceptible
--

Prévention

- Maintenir les glycémies dans les normales visées :
 - **4 à 7 mmol/L** avant repas et **5 à 10 mmol/L** 2 h après repas;
- Consulter un ophtalmologiste annuellement (référence faite par le médecin traitant);
- Contrôler sa pression artérielle (inférieure à **130/80**);
- Cesser de fumer.

Traitement

Il est possible de recevoir des traitements au laser pour arrêter l'hémorragie, lorsqu'elle est détectée à temps. C'est pourquoi il est important d'avoir un suivi annuel avec un ophtalmologiste pour évaluer l'état de vos yeux.

LES REINS

Néphropathie diabétique

Les hyperglycémies prolongées peuvent provoquer des changements dans les petits vaisseaux sanguins des reins, ce qui peut amener une dysfonction de la filtration et de l'épuration des déchets sanguins par les reins. Si le diabète n'est pas bien contrôlé, cela peut mener à une perte totale de la fonction rénale.

Symptômes

- Présence d'albumine dans les urines lors du test de microalbuminurie;
- Pression artérielle élevée;
- Envie fréquente d'uriner, surtout la nuit;
- Enflure des chevilles et du visage.

Prévention

- Maintenir sa glycémie dans les normales visées :
 - **4 à 7 mmol/L** avant repas et **5 à 10 mmol/L** 2 h après repas;
- Faire le test de microalbuminurie tous les 6 mois ou 1 an;
- Vérifier sa pression artérielle régulièrement (inférieure à **130/80**) et la traiter au besoin;
- Cesser de fumer;
- Mesurer le taux de créatinine sérique annuellement (prise de sang);
- Mesurer la clairance de la créatinine annuellement.

Traitements

Lors de néphropathie diabétique, la personne diabétique peut être traitée selon de degré de sévérité par :

- Médication;
- Dialyse;
- Transplantation d'un rein.

LE CŒUR ET LES VAISSEAUX SANGUINS

L'hyperglycémie prolongée peut perturber le cœur et les vaisseaux sanguins en favorisant l'épaississement, la perte d'élasticité et le durcissement des parois des artères. Les dommages causés aux artères peuvent amener :

- Des problèmes cardiaques :
 - Angine;
 - Infarctus du myocarde.
 - Accident vasculaire :
 - Thrombose.
 - Hypertension artérielle;
- Trouble circulatoire (surtout aux jambes) :
 - Douleur à la marche;
 - Claudication.

Symptômes

- Cicatrisation lente des blessures;
- Douleur à la poitrine;
- Difficulté à respirer à l'effort;
- Douleur au mollet à la marche (claudication).

Parfois, il n'y a pas de symptômes apparents

Prévention

- Maintenir des glycémies dans les normales visées :
 - **4 à 7 mmol/L** avant repas et **5 à 10 mmol/L** 2 h après repas;
- Vérifier sa pression artérielle régulièrement (inférieure à **130/80**) et la traiter au besoin;
- Diminuer le plus possible la consommation de matières grasses;
- Vérifier son taux de cholestérol annuellement;
- Vérifier son taux d'hémoglobine glycosylée aux **3 à 4 mois**;
- Faire de l'activité physique régulièrement;
- Perdre le surplus de poids ou garder un poids santé;
- Diminuer sa consommation d'alcool;
- Cesser de fumer;
- Voir son médecin aux **3 à 4 mois**;
- Suivre et respecter les traitements et les recommandations de l'équipe soignante.

LE SYSTÈME IMMUNITAIRE

Lors d'infection, le corps réagit en identifiant le microbe et en le détruisant à l'aide de cellules appelées macrophages. Chez la personne atteinte de diabète, le système de défense peut ne pas fonctionner adéquatement. En effet, les hyperglycémies perturbent la défense de l'organisme contre les infections en causant :

- Une diminution de l'efficacité du système de défense;
- Des infections plus longues à combattre;
- Des plaies plus longues à guérir.

Prévention

- Observer l'état de ses pieds tous les jours;
- Adopter de saines habitudes de vie :
 - Bien manger;
 - Faire de l'exercice régulièrement;
 - Apprendre à gérer son stress;
 - Dormir suffisamment.
- Suivre les mesures d'hygiène appropriées tous les jours :
 - Changer de sous-vêtements;
 - Prendre un bain ou une douche régulièrement;
 - Maintenir ses ongles propres en évitant les blessures lors de la coupe;
 - Se laver les mains fréquemment;
 - Se brosser les dents après chaque repas.
- Éviter les contacts avec les personnes présentant un rhume, une grippe ou une infection quelconque;
- Recevoir le vaccin contre la grippe annuellement et le Pneumovax (pneumonie);
- Consulter son médecin s'il y a les signes d'infection suivants :
 - Fièvre persistante à **38.5 °C pendant plus de 48 heures**;
 - Guérison lente d'une plaie;
 - Présence à un site particulier de :
 - **Rougeur;**
 - **Enflure;**
 - **Chaleur;**
 - **Douleur;**
 - **Écoulement purulent.**

MALADIE DENTAIRE

Lors d'hyperglycémie, la salive devient, par le fait même, sucrée, ce qui crée un milieu propice à la prolifération des bactéries. Ces bactéries peuvent causer la carie dentaire, la maladie périodontique ou des infections de la bouche. Ces infections peuvent endommager les gencives et les os qui tiennent les dents en place. De plus, les infections dentaires peuvent être la cause d'un mauvais contrôle glycémique.

Prévention

- Maintenir des glycémies dans les normales visées :
 - **4 à 7 mmol/L** avant les repas et **5 à 10 mmol/L** 2 h après les repas;
- Se brosser les dents après chaque repas;
- Passer la soie dentaire régulièrement;
- Voir son dentiste régulièrement **1 à 2** fois par année;
- Éviter de fumer;
- Consommer de l'alcool avec modération.

Les nerfs

Neuropathie diabétique

Les hyperglycémies prolongées peuvent endommager les nerfs. Ce type d'atteinte peut amener une perte de sensibilité aux extrémités des membres inférieurs et supérieurs. Cette perte de sensibilité peut occasionner des blessures sans que la personne atteinte s'en aperçoive. Ces blessures peuvent être causées par :

- Des chaussures inadéquates et mal ajustées;
- De l'eau bouillante;
- Des objets coupants ou pointus.

Si ces blessures s'infectent et que la circulation sanguine est compromise, il y a risque de développer de la gangrène, ce qui peut mener à l'amputation.

D'autres symptômes peuvent apparaître lors d'hyperglycémies prolongées soit :

- Une diminution de la sensibilité à la douleur, à la chaleur ou au froid;
- Des engourdissements ou picotements aux pieds et aux mains;
- Des étourdissements au lever.

Certains organes internes peuvent être affectés par les neuropathies diabétiques :

L'intestin

Une atteinte à l'intestin peut amener un ralentissement dans l'évacuation des selles et causer la constipation. À long terme, la stagnation des selles dans l'intestin peut causer une prolifération de bactéries qui entraîne de fortes et soudaines diarrhées plusieurs fois par jour, mais surtout la nuit. Ce problème peut être traité par de la médication.

L'estomac

Lorsque les nerfs de l'estomac sont atteints, cela peut entraîner un ralentissement de la vidange gastrique appelé **gastroparésie diabétique**. L'absorption des aliments se fait de façon irrégulière et peut expliquer le mauvais contrôle des glycémies. Cela se manifeste par :

- Sensation de ballonnement;
- Régurgitation après les repas.

La gastroparésie peut se traiter par la prise fréquente de petits repas ou par médication. L'examen diagnostique est un test de vidange gastrique en médecine nucléaire.

La vessie

Lorsque les nerfs de la vessie sont atteints, il est possible de ne plus sentir lorsque sa vessie est pleine ou bien vidée. Ceci peut amener une vidange incomplète de votre vessie lors des mictions ou occasionner des pertes d'urine par regorgement. Ce problème se nomme **vessie neurogène**. Si la vidange d'urine est incomplète et que l'urine stagne dans la vessie, il peut y avoir une infection urinaire. L'examen diagnostique pour ce problème est une échographie de la vessie.

Prévention

Il est suggéré d'aller uriner fréquemment et d'exercer une pression sur la vessie pour s'assurer de la bonne vidange de la vessie. Ce problème peut aussi être traité par médication.

La **vessie hyperactive** est une autre manifestation de l'atteinte neuronale caractérisée par :

- L'augmentation de la fréquence des mictions;
- L'urgence mictionnelle;
- L'incontinence urinaire.

Les dommages aux nerfs envoient à la vessie le signal de se contracter à des moments inappropriés. Ce problème peut être traité par médication.

Le coeur

Lorsque les nerfs du cœur sont atteints, il n'y a pas de symptômes apparents. Cependant, on peut remarquer :

- Une accélération du rythme cardiaque (tachycardie);
- Une fréquence irrégulière du rythme cardiaque (arythmie).

Le diagnostic peut être confirmé à l'aide d'un électrocardiogramme (ECG). Ces problèmes peuvent être traités avec de la médication.

Les organes génitaux

Lorsque les nerfs des organes génitaux sont atteints, l'homme diabétique peut avoir de la difficulté à obtenir et à maintenir une érection rendant difficile ou impossible les relations sexuelles complètes, c'est ce qu'on appelle le dysfonctionnement érectile.

Chez la femme, la dysfonction sexuelle peut amener un manque de lubrification, des démangeaisons ou des infections vaginales.

Ce problème peut être traité par diverses médications.

Prévention

- Maintenir la glycémie dans les normales visées :
 - 4 à 7 mmol/L avant repas et 5 à 10 mmol/L 2 h après repas;
- Prendre des mesures pour éviter les traumatismes et les brûlures aux pieds;
- Examiner ses pieds quotidiennement;
- Consulter un médecin à la moindre lésion;
- Signaler à son équipe soignante tout problème :
 - Digestif;
 - De vessie;
 - De dysfonctionnement sexuel;
 - De rythme cardiaque;
- Traiter énergiquement la pression artérielle si supérieure à 130/80;
- Vider sa vessie régulièrement;
- Favoriser la régularité de ses intestins.

Le soin des pieds

À long terme, un diabète mal contrôlé associé avec une neuropathie périphérique (surtout aux pieds) peut entraîner plusieurs complications telles que :

- Perte de sensibilité (chaud/ froid/ douleur);
- Tendance de la peau à devenir plus fine et plus sèche;
- Tendance à faire de l'infection;
- Problèmes circulatoires (durcissement et épaissement des artères);
- Gangrène.

Toutes ces complications sont reliées au pied diabétique qui est un problème majeur en santé publique, car il correspond à la première cause d'amputation non traumatique au Canada.

Signes et symptômes du pied diabétique

- Changement de coloration de la peau;
- Chaleur inhabituelle de la peau;
- Enflure anormale des pieds ou des chevilles;
- Douleurs dans les jambes ou les pieds;
- Ongles incarnés;
- Champignons entre les orteils;
- Plaies ouvertes lentes à cicatriser;
- Callosités qui saignent ou présentent des signes d'infections;
- Peau sèche et fissurée;
- Égratignures;
- Oignons (déformation du pied);
- Verrues;
- Perte de sensations aux pieds.

Prévention

- Maintenir des glycémies dans les normales visées :
 - **4 à 7 mmol/L** avant les repas et **5 à 10 mmol/L** 2 h après les repas
- Cesser de fumer;
- Perdre le surplus de poids;
- Réduire la consommation d'alcool;
- Faire régulièrement de l'activité physique;
- Consulter un médecin, podiatre ou une infirmière spécialisée en soins des pieds au besoin.

Circulation sanguine dans le pied

Il y a des moyens simples et faciles pour améliorer la circulation aux pieds :

- Éviter de fumer;
- Ne pas croiser les jambes lorsque vous êtes assis;
- Ne pas rester trop longtemps sur place debout ou assis; bouger régulièrement;
- Marcher en tenant compte de ses limites;
- Surélever ses jambes sur un tabouret le plus souvent possible en position assise.

Dix (10) conseils pour le soin des pieds

1. Examiner ses pieds tous les jours

- a. Vérifier qu'il n'y a pas de lésions ou de malformations;
- b. Vérifier la sensibilité de ses pieds.

2. Ne jamais marcher pieds nus

- a. Mettre des pantoufles avec une semelle rigide dès que vous vous levez;
- b. Toujours porter des chaussures durant la journée.

3. Se laver les pieds tous les jours

- a. Vérifier la température de l'eau avec l'avant-bras;
- b. Laver avec un savon doux et non parfumé;
- c. Éviter les bains de pieds prolongés (10 minutes maximum);
- d. Essuyer soigneusement les pieds, surtout entre les orteils.

4. Vérifier si sa peau est très sèche

- a. Appliquer une crème hydratante neutre (non parfumé) en mince couche sauf entre les orteils tous les jours;
- b. Poncer les zones d'hyperkératose (corne).

5. Garder ses ongles suffisamment longs

- a. Tailler ses ongles en ligne droite (ne doivent jamais être plus courts que le bout de l'orteil) et limer les coins après le bain ou la douche;
- b. Limer les ongles plutôt que de les couper;
- c. Ne jamais arracher les ongles;
- d. Couper les ongles dans un endroit bien éclairé.

6. Ne jamais traiter soi-même les durillons, cors ou ampoule

- a. Ne jamais utiliser de ciseaux pointus, pinces coupantes, lames de rasoir, exacto pour enlever un cor au pied;
- b. Ne jamais utiliser de produits (en vente libre à la pharmacie) sous forme de solution d'acide salicylique;
- c. Consulter un professionnel spécialisé en soins des pieds.

7. Changer de bas tous les jours

- a. Porter des bas propres;
- b. Porter des bas de la bonne taille;
- c. Éviter les plis ou coutures;
- d. Éviter les bas rapiécés ou troués;
- e. Porter des bas gardant les pieds secs (coton et fibres synthétiques).
- f. Toujours porter des bas dans ses chaussures;

8. Choisir ses chaussures avec soin

- a. Choisir des chaussures de cuir souple ou en toile;
- b. Choisir des chaussures qui recouvrent bien les pieds;
- c. Choisir des semelles antidérapantes;
- d. Acheter ses chaussures en fin de journée (enflure);
- e. Assouplir graduellement l'intérieur des chaussures avant de les porter;
- f. Éviter les talons hauts et les bouts pointus.

9. Prendre garde aux risques de brûlure ou de gelure

- a. Éviter les bouillottes, coussins électriques ou eau bouillante;
- b. Utiliser de la crème solaire ayant un facteur de protection d'au moins 30 et l'appliquer régulièrement;
- c. Ne jamais utiliser de produits puissants, ni de corticoïdes, ni de produits irritants (eau de javel, alcool à friction, peroxyde);
- d. Couvrir la peau, particulièrement l'hiver, lorsque le temps est froid et sec.

10. Signaler immédiatement au médecin/ podiatre/ infirmière spécialisée en soins des pieds

- e. Si la coloration du pied est anormale;
- f. S'il y a présence d'infection (**rougeur, chaleur, enflure, écoulement, douleur**);
- g. S'il y a présence de lésion;
- h. S'il y a perte de sensibilité.

Recette NaCl 0.9 %

Préparation

1. Faire bouillir de l'eau 5 minutes;
2. Ajouter 1 c. à thé de sel dans une tasse d'eau;
3. Laisser refroidir l'eau à 37 ° (température pièce) avant d'utiliser;
4. Transvider la solution refroidie dans un bocal de verre auparavant stérilisé au four ou à l'eau bouillante pendant 15 minutes.

Cette préparation se conserve à température pièce durant 24 heures dans un bocal stérilisé et fermé. Elle se conserve au frigo durant 72 heures.

Procédures d'utilisation

1. Si possible, faire tremper la ou les plaies directement dans la solution (doigt, main, avant-bras, pied ou orteil);
2. Pour les autres parties du corps, imbiber une ou plusieurs compresses stériles. Pour une meilleure efficacité, ne pas enlever le surplus de liquide;
3. Bien couvrir toutes les parties à traiter;
4. Enrouler ou déposer une pellicule de plastique pour éviter l'assèchement;
5. Laisser la ou les compresses 20 minutes en place;
6. Éponger la ou les plaies avec une compresse stérile;
7. Laisser sécher quelques minutes;
8. Répéter 2 fois par jour ou selon directives du médecin.

Une **légère** sensation de brûlure peut apparaître au début ou à la fin du traitement. Continuez, ce n'est pas grave et cela se présente souvent.

Cependant, si une **forte** sensation de brûlure se présente, **cessez le traitement immédiatement.**

Références

Association canadienne du diabète. (2003). Lignes directrices de pratiques cliniques 2003. Document récupéré le 8 mars 2008, from <http://www.diabetes.ca/cpgfrançais/download.aspx>

Canadian Diabetes Association. (2008). 2008 Clinical Practice Guidelines. Document récupéré le 29 septembre 2008, from <http://www.diabetes.ca/for-professionals/resources/2008-cpg/>

Hôpital Laval, «Mieux connaître pour bien vivre avec son diabète»
Hôpital Laval, 3^e édition 2008, 109 p.

Stewart, B. H., *Prévention et prise en charge du diabète de type 2 chez l'adulte*, Elsevier, 2007-2008.

Unité de jour de diabète de l'Hôtel-Dieu du CHUM, «Connaître son diabète...pour mieux vivre», Éditions Roger média, 5^e édition 2005, 300 p.

ANNEXE 6

QUESTIONNAIRE SUR LES CONNAISSANCES DU DIABÈTE DE TYPE 2

-test

Numéro : _____
/20

Questionnaire sur les connaissances du diabète de type 2

1. Le diabète de type 2 a comme facteur de risque :
 - a. Un surplus de poids
 - b. Une maladie contagieuse
 - c. L'hérédité
 - d. A et B
 - e. A et C

2. Quelles sont les normales visées des glycémies capillaires pour les diabétiques de type 2 ?
 - a. Avant repas entre 4 et 7 mmol/L et 2 heures après repas entre 5 et 8 mmol/L
 - b. Avant repas entre 5 et 8 mmol/L et 2 heures après repas entre 5 à 11 mmol/L
 - c. Avant repas entre 4 et 7 mmol/L et 2 heures après repas entre 5 à 10 mmol/L
 - d. Avant repas entre 4 et 6 mmol/L et 2 heures après repas entre 5 à 8 mmol/L

3. Le metformine / glucophage agit :
 - a. En réduisant la production et la libération de sucre par le foie dans le sang et en diminuant la résistance à l'insuline
 - b. En augmentant la production d'insuline par le pancréas
 - c. En régénérant les cellules bêta du pancréas
 - d. En augmentant la production de sucre par le foie
 - e. En diminuant la production d'insuline par le pancréas

4. Qu'est-ce qu'une hypoglycémie ?
 - a. Une libération de sucre par le foie dans le sang
 - b. Une baisse du taux de sucre dans le sang à moins de 4 mmol/L
 - c. Une hausse du taux de sucre dans le sang au-delà de 10 mmol/L
 - d. Une glycémie dans les normales visées

5. Qu'est-ce qu'une hyperglycémie ?
 - a. Une libération de sucre par le foie dans le sang
 - b. Une baisse du taux de sucre dans le sang à moins de 4 mmol/L
 - c. Une hausse du taux de sucre dans le sang au-delà de 10 mmol/L
 - d. Une glycémie dans les normales visées

6. L'activité physique requise dans le traitement du diabète de type 2 doit comprendre :
 - a. Des exercices d'endurance
 - b. Des exercices contre résistance
 - c. Des exercices d'assouplissement
 - d. Toutes ces réponses

7. Qu'est-ce qu'il ne faut pas faire lors d'hyperglycémie?
- Boire beaucoup d'eau
 - Avoir une alimentation régulière
 - Faire de l'exercice intensif lorsque la glycémie est supérieure à 17 mmol/L
 - Prendre sa médication régulièrement
8. Lorsque l'heure du repas est retardée, que doit-on faire?
- Rien de particulier
 - Prendre une collation à l'heure habituelle du repas
 - Prendre un 15 g de sucre rapide
 - Ne jamais retarder l'heure d'un repas
9. La trousse d'auto-contrôle de voyage comprend :
- Des ciseaux, ruban adhésif et corde
 - Glucomètre, bandelettes et lancettes
 - Médication, listes des antécédents médicaux et liste des médicaments
 - Sucre à action rapide et collation
10. Quels sont les examens de laboratoire à faire pour un bon suivi diabétique ?
- Bilan lipidique, HbA1c, microalbuminurie, glycémie à jeun, créatinine
 - TSH, ALT, AST
 - Formule sanguine complète, sérologie, glycémie à jeun
 - Bilan lipidique, TSH, créatinine
11. Vrai ou Faux (cocher la bonne réponse)

Questions	VRAI	FAUX
Le diabète de type 2 se traite seulement avec de la médication		
Lors de vomissement, il faut continuer de prendre sa médication pour le diabète de type 2		
Le diabète non contrôlé peut, à long terme, causer la cécité		
Le soin des pieds est important pour un diabétique de type 2		
On doit nettoyer ses doigts avec un tampon d'alcool avant de faire sa glycémie capillaire		
La tension artérielle chez le diabétique de type 2 doit être en moyenne 120/80		
L'hypoglycémie peut causer une perte de conscience		
La soif intense est un symptôme de l'hypoglycémie		
La soif, la fatigue et l'envie fréquente d'uriner sont des symptômes de l'hyperglycémie		
Un diabète non contrôlé peut, à long terme, causer des complications aux reins, aux yeux, au système immunitaire, au système cardiovasculaire et aux nerfs		

ANNEXE 7
FORMULAIRE D'IDENTIFICATION

Formulaire d'identification

PRÉNOM : _____

NOM : _____

NUMÉRO DE DOSSIER : _____

DATE DE NAISSANCE : _____

SEXE F M

ÂGE : _____

Code d'identification
pour la recherche :

Données à recueillir	Rencontre #1 20 mars 2010	Rencontre #2 19 juin 2010
Poids en livres		
Tour de taille en cm		
Tension artérielle	/	/
Pouls batttements/minute		
HbA1c		

MÉDICATIONS : (FAIRE VENIR PROFIL PHARMACEUTIQUE)

PHARMACIE : _____

PRODUITS NATURELS : _____

SUIVI PAR D'AUTRES PROFESSIONNELS DE LA SANTÉ :

OUI NON

SI OUI, LESQUELS ?

ANNEXE 8

CERTIFICAT D'ÉTHIQUE ÉTUDIANT



CERTIFICAT D'ÉTHIQUE ÉTUDIANT

Titulaire (s) du projet :	Ève Charbonneau
Nom du programme :	Maîtrise en sciences infirmières
Nom de la directrice :	Nicole Ouellet
Titre du projet :	Évaluation des effets d'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée
Organisme subventionnaire ou autre (s'il y a lieu) :	---
Titre du cours (s'il y a lieu) :	---

Le CÉR de l'Université du Québec à Rimouski certifie, conjointement avec le titulaire du certificat, que les êtres humains, sujets d'expérimentation, pour ce projet seront traités conformément aux principes de l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains ainsi que les normes et principes en vigueur de la Politique d'éthique avec les êtres humains de l'UQAR (C2-D32).

Réservé au CÉR

N° de certificat :	CÉR-56-258
Période de validité du certificat :	18 juin 2009 au 18 juin 2010
Durée de l'intervention auprès des participants :	Septembre 2009 à Décembre 2009



Bruno Leclerc, président du CÉR-UQAR

Date de la réunion : 18 juin 2009

Date d'émission : 25 juin 2009

ANNEXE 9

RECRUTEMENT DE PATIENTS DIABÉTIQUES

Recrutement de patients diabétiques pour projet de recherche

DESTINATAIRES : Médecins, infirmières GMF, AEO santé physique
DATE : Le 3 septembre 2009
OBJET : Recrutement de participants pour projet de recherche

Nous sollicitons votre aide pour recruter 30 participants pour le projet de recherche de Mme Ève Charbonneau infirmière clinicienne dans le cadre de sa maîtrise en sciences infirmières

Nous espérons atteindre un objectif de 2 à 3 références par médecin
Voir votre liste de la RAMQ - inscription en cours, rapport no 2

Ce projet de recherche est une étude expérimentale avec groupe contrôle qui a pour but d'évaluer les effets d'un programme d'enseignement aux diabétiques de type II sur les connaissances, les habitudes de vie et les glycémies capillaires. Le groupe contrôle recevra l'enseignement ultérieurement.

Les critères de sélection pour ce projet de recherche sont les suivants :

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none">• Âgé de 40 ans et plus• Avoir eu un diagnostic de diabète de type II• Avoir eu un diagnostic dans les 10 dernières années• Être capable de se déplacer pour assister aux rencontres	<ul style="list-style-type: none">• Souffrir de troubles cognitifs• Avoir une incapacité à lire les documents• Être traité à l'insuline• Avoir reçu un programme d'enseignement dans un centre

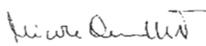
Lors de la réception des références, la chercheuse prendra contact avec les participants et leur expliquera le déroulement de la recherche.

Nous fournissons gratuitement le glucomètre ainsi que les lancettes et bandelettes aux participants pour les 2 collectes de données.

Mme Charbonneau sera disponible pour vous rencontrer selon votre convenance le mercredi, jeudi ou vendredi pour répondre à vos questions.

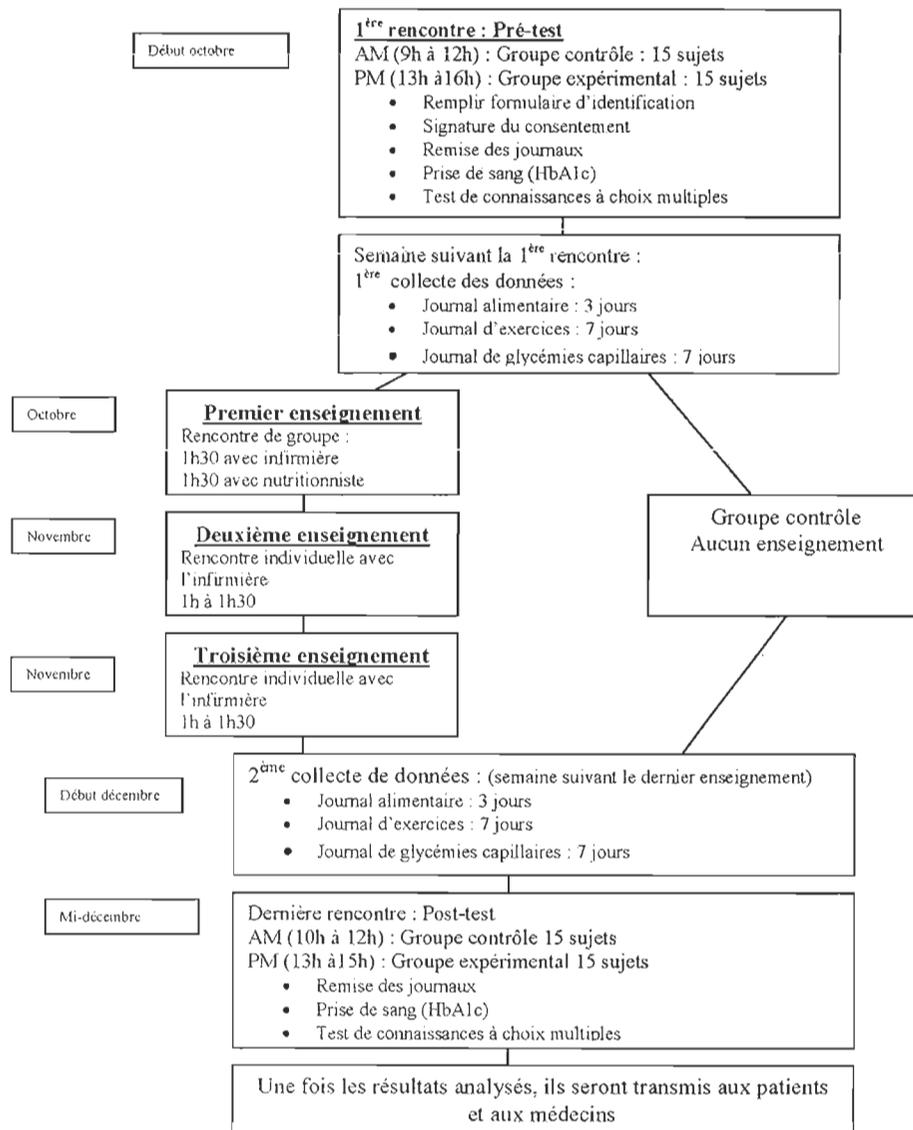
La date limite pour envoyer les références est le **21 septembre 2009**.

Ève Charbonneau infirmière clinicienne
Étudiante à la maîtrise en sc. Inf. à l'UQAR


Nicole Ouellet, Ph.D
Directrice de recherche

Monique Léger MD
DSP par intérim

Algorithme du déroulement du projet de recherche



Feuille de référence

PATIENT DIABÉTIQUE RÉFÉRÉ POUR PROJET DE RECHERCHE

PRÉNOM : _____

NOM : _____

DATE DE NAISSANCE : _____

NUMÉRO DE DOSSIER : _____

LE PATIENT ACCEPTE QUE SES COORDONNÉES SOIENT TRANSMISES

S'assurer que le patient référé répond à tous les critères

Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
<ul style="list-style-type: none"> • Être âgé de 40 ans et plus • Avoir un diagnostic de diabète de type 2 • Être capable de se déplacer pour assister aux rencontres 	<ul style="list-style-type: none"> • Souffrir de troubles cognitifs • Être incapable à lire les documents • Être traité à l'insuline • Avoir reçu un programme d'enseignement dans un centre

Envoyez la référence à **Ève Charbonneau** par :

- Télécopieur : **418 775-6998**
- Courrier interne : **messagerie 36**
- Téléphone : **418 775-7261 poste 3146**

ANNEXE 10
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Titre de la recherche : *Participation à l'évaluation des effets d'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée.*

Chercheur : Ève Charbonneau, inf. B.Sc.,
étudiante à la maîtrise en Sciences Infirmières UQAR
(418) 775-8655

Directeur de recherche : Nicole Ouellet, inf. Ph.D. professeure sciences infirmières UQAR,
(418) 723-1986 # 1874

Ce projet de recherche est effectué par Ève Charbonneau, étudiante à la maîtrise en sciences infirmières à l'Université du Québec à Rimouski et est supervisé par Nicole Ouellet Ph,D, professeure en sciences infirmières de l'Université du Québec à Rimouski.

Contexte

La recrudescence du diabète de type II et les conséquences de cette maladie mettent en évidence l'importance de mieux intervenir auprès des personnes diabétiques. Par conséquent, l'instauration d'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée est indiquée pour diminuer les risques de développer des complications.

But de la recherche

Ce projet de recherche se propose d'évaluer les effets d'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée.

Participation à la recherche

La participation à la recherche comprend :

- ✓ 2 à 5 rencontres d'une durée d'environ une heure trente (1 h 30)
- ✓ Mesure de la pression artérielle, du poids, du tour de taille ainsi qu'une prise de sang pour vérifier l'HbA1c et la glycémie à jeun.
- ✓ Compléter un journal alimentaire, un journal d'exercice physique, un journal de glycémie en pré-test et post-test ainsi qu'un test de connaissance
- ✓ Suivre le programme d'enseignement diabétique (groupe expérimental seulement)

Finalement, je ferai l'analyse des données récoltées. Je vous contacterai par la suite par téléphone ou courriel, selon votre préférence, pour vous présenter les résultats.

Confidentialité

La confidentialité des participants sera respectée. Seulement la région du Bas-Saint-Laurent sera mentionnée. Cette information ne permettra pas l'identification des participants, mais seulement celle de la région habitée.

Votre nom ne figurera jamais sur les journaux ou ne sera jamais entré dans l'ordinateur. Un code chiffré sera attribué à chaque participant, permettant de jumeler chaque formulaire de consentement aux journaux et aux résultats de laboratoire. De plus, les formulaires de consentement et les journaux seront gardés dans un classeur verrouillé à l'intérieur du bureau de la chercheuse. Les données recueillies à l'aide des journaux et de la prise de sang seront conservées avec les consentements jusqu'à l'obtention du diplôme du chercheur et seront ensuite détruites.

Avantages et inconvénients

Le chercheur s'engage à répondre aux principes déontologiques fondamentaux que sont le respect de la personne, la non-malfaisance, la bienfaisance et la justice. Premièrement, votre participation est volontaire et vous pouvez vous retirer de l'étude à tout moment sans aucune conséquence. De plus, l'information rattachée à votre identité demeurera en tout temps confidentielle et les données diffusées seront anonymes. Bien sûr, votre participation nécessitera de votre part un certain investissement de temps relié aux rencontres (3 à 7 rencontres de 1 h 30) et à la présentation des résultats de recherche (30 minutes).

Nous estimons que les retombées de la recherche seront bénéfiques sur le plan des services de santé adaptés à la clientèle diabétiques de type II.

Droit de retrait

Votre participation est entièrement volontaire. Vous êtes libre de vous retirer en tout temps par avis verbal, sans préjudice et sans devoir justifier votre décision. Si vous décidez de vous retirer de la recherche, vous pouvez communiquer avec le chercheur, au numéro de téléphone ou par courriel indiqués à la dernière page de ce document. Si vous vous retirez de la recherche, les renseignements personnels vous concernant et qui auront été recueillis au moment de votre retrait seront détruits.

Indemnité

Aucuns frais de déplacement ne seront dispensés pour les rencontres. Cependant, votre glucomètre, vos bandelettes et vos lancettes seront fournis gratuitement pour la période de recherche, soit 3 mois.

CONSENTEMENT

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus rattachées au projet de recherche intitulé « *Étude expérimentale sur l'effet d'un programme d'enseignement infirmier basé sur la connaissance et les stratégies d'autogestion des symptômes sur les habitudes de vie et les glycémies capillaires de la clientèle diabétique de type II* », avoir obtenu les réponses à mes questions sur ma participation à la recherche et comprendre le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de cette recherche.

Après réflexion et un délai raisonnable, je consens librement à prendre part à cette recherche. Je sais que je peux me retirer en tout temps sans préjudice et sans devoir justifier ma décision.

Signature : _____ Date : _____

Nom : _____ Prénom : _____

Je déclare avoir expliqué le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature du chercheur : _____ Date : _____

Nom :

Prénom

:

Vous ne devez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet.

Ainsi,
pour toute question relative à la recherche, ou pour vous retirer de la recherche,
vous pouvez communiquer avec : **Ève Charbonneau, Inf. B.Sc.**

au numéro de téléphone (418 731-0156
suivant :)

ou à l'adresse de courriel suivante : echarbonneau@hotmail.com

Vous ne devez jamais hésiter à demander des éclaircissements ou de nouveaux renseignements au cours du projet.

Ainsi,
pour toute question relative à la recherche, ou pour vous retirer de la recherche,
vous pouvez communiquer avec : **Nicole Ouellet Ph.D / Directrice de recherche**

au numéro de téléphone suivant (418 724-1986
:) #1874

ou à l'adresse de courriel suivante : nicole_ouellet@uqar.qc.ca

ANNEXE 11

FORMULAIRE DE PRÉSENTATION D'UN PROJET DE RECHERCHE



*FORMULAIRE DE PRÉSENTATION D'UN PROJET DE RECHERCHE
AVEC DES ÊTRES HUMAINS EN TANT QUE SUJETS DE RECHERCHE*

A	Nom du S/O chercheur principal :	
	Département :	Sciences infirmières
	Statut :	S/O
B. Section réservée aux étudiants		
	Nom de l'étudiant :	Ève Charbonneau
	Nom du programme :	Maîtrise en Sciences infirmières
	Nom du directeur de recherche :	Nicole Ouellet
	Adresse courriel de l'étudiant :	echarbonneau@hotmail.com
C	Nom des co-chercheurs (s'il y a lieu) :	S/O
D	Titre du projet de recherche : Évaluation des effets d'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type 2 sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée.	
E	S'agit-il d'une version révisée d'un projet déjà soumis au Comité d'éthique de la recherche portant sur des sujets humains?	
	Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/>
	Si oui, expliquez. S/O	

F Dates approximatives de la durée du projet et du déroulement de l'expérimentation :

Projet : de : mai 2009 à : juin 2010
durée d'environ 9
mois

Expérimentation : de : septembre 2009 à : décembre 2009
durée d'environ
3mois

G. Soutien financier :

Oui Non

Si oui, donnez le nom de l'organisme ou de la source de financement.

H. Votre projet a t-il été soumis à un autre comité d'éthique de la recherche?

Oui Non

Dans l'affirmative a t-il été accepté ou refusé? Si refusé, expliquez les raisons du refus.

S/O

La recherche se déroulera-t-elle dans un autre pays que le Canada?

I. Oui Non

Si oui, le(s)quel(s).

Dites :

1

a Quelles sont les caractéristiques des participants à la recherche (nombre, âge, sexe, étudiants-es, enfants, personnel d'entreprise, etc.)?

Les participants à la recherche seront constitués de personnes diabétiques de type II vivant dans la région du Bas-Saint-Laurent. Il s'agit de personnes adultes, sans considération du sexe. La taille de l'échantillon visée est de 30 participants au total et ils seront séparés en 2 groupes de 15 personnes de façon à obtenir une randomisation des données.

<p>Critères d'inclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Âgé de 40 ans et plus • Diagnostic de diabète de type II • Diagnostic dans les 10 dernières années • Capacité de se déplacer pour assister aux rencontres 	<p>Critères d'exclusion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Souffrir de troubles cognitifs • Incapacité de lire les documents • Traité à l'insuline • Avoir reçu un programme d'enseignement diabétique dans un centre
--	---

- b Où et comment seront-ils recrutés? Si le recrutement de personne à personne est utilisé (par téléphone ou en personne), décrivez le protocole avec précision. Si les participants sont payés ou doivent recevoir quelques autres formes de rétribution, donnez les détails.

La participation à cette recherche sera faite sur une base volontaire, à la suite de la référence faite par les médecins traitants à l'intérieur du milieu ciblé avec l'accord du sujet. Le milieu ciblé correspond à la MRC de La Mitis. J'enverrai une lettre explicative avec les critères de sélection aux médecins de famille de la MRC de La Mitis. Je serai disponible pour rencontrer les médecins à leur demande afin de leur expliquer en détail le fonctionnement de la recherche. À la suite de la rencontre, les médecins pourront recommander les patients répondant aux critères de la recherche. Lors de la réception des références, je solliciterai par téléphone les participants potentiels afin de vérifier leur intérêt. Par la suite, une rencontre initiale sera planifiée avec les participants ayant accepté d'être de la recherche. Cette première rencontre permettra de signer le consentement à la recherche. L'échantillonnage sera de convenance. Les participants seront répartis aléatoirement en 2 groupes de 15 personnes. Afin de s'assurer que les 2 groupes sont équivalents, les paramètres physiologiques et métaboliques (poids, tour de taille, TA, HbA1c et glycémie à jeun) seront mesurés et comparés pour la randomisation. Il n'y aura pas de frais de déplacement pour les participants, cependant, le glucomètre, les lancettes et bandelettes seront fournis pour la durée de la recherche. Les sujets contribueront à la recherche en participant au programme d'enseignement diabétique.

- c Est-ce que le projet fait appel à des personnes mineures ou déclarées inaptes? Si oui, expliquez.

NON

Expliquez, avec précision, ce qui sera demandé à chaque participant (lieu de l'enquête, stimuli, matériel, tâches, instructions, tests, questionnaires, entrevues, nombre de séances et temps requis). Prenez soin de mentionner si vous recourez à des méthodes visant à tromper le sujet, etc. (Si vous utilisez des tests, questionnaires ou formats d'entrevues, annexe une copie.

Les participants seront rencontrés dans un local d'enseignement au CSSS de La Mitis, soit dans le milieu de recrutement, le CSSS sélectionné. J'utiliserai cinq instruments de collecte de données soit 1 journal alimentaire, 1 journal d'exercices, un journal de glycémies capillaires lors de cette rencontre et un test de connaissances sur le diabète ainsi qu'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée.

Premièrement, les participants auront une rencontre explicative sur la recherche et la remise de leurs journaux pour l'alimentation, l'exercice, les glycémies capillaires ainsi que leur glucomètre. Je ferai un enseignement sur l'utilisation du glucomètre. Un test de connaissance sera rempli par les participants. Par la suite, les participants devront faire mesurer leur tension artérielle avec un tensiomètre brachial, leur poids avec un pèse-personne, leur tour de taille avec un ruban à mesurer, leur âge et leur sexe seront consignés. Une prise de sang sera faite pour mesurer l'hémoglobine glycosylée des participants. Ces données permettront de s'assurer que les 2 groupes de 15 personnes sont équivalents pour cette recherche.

Deuxièmement, je ferai prendre les mesures pré-test une semaine avant le début du programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique et les glycémies capillaires pour les 2 groupes. Chaque participant remplira un journal alimentaire, et ce, durant 3 jours. De plus, un journal d'exercices devra être rempli avec le nombre de minutes d'exercices pratiqués durant 7 jours. Finalement, les participants devront prendre leurs glycémies capillaires 4 fois par jour pendant 7 jours, soit avant les repas et au coucher. Les données demeureront confidentielles, elles seront gardées dans un classeur sous clé dans le local d'enseignement du CSSS durant la période de la recherche soit 3 mois et elles seront ensuite détruites.

Troisièmement, le groupe expérimental participera à un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée. Le programme d'enseignement se divise en 3 rencontres toutes les 3 semaines. Tout d'abord, les participants recevront un enseignement de groupe avec l'infirmière et la nutritionniste et par la suite, ils auront 2 rencontres individuelles avec l'infirmière. Ils recevront les connaissances sur le diabète de type II leur permettant d'identifier et d'interpréter leurs symptômes du diabète de type II. Par la suite, des stratégies comportementales telles que la gestion des hypoglycémies et des hyperglycémies ainsi que l'alimentation et l'activité physique seront enseignées pour permettre une autogestion des symptômes du diabète de type II par les participants. Le groupe contrôle ne participera pas au programme d'enseignement diabète.

Quatrièmement, le post-test sera fait de la même manière que le pré-test soit : remplir un journal alimentaire pendant 3 jours, remplir un journal d'exercices avec le nombre de minutes pratiquées durant 7 jours et prendre leurs glycémies capillaires 4 fois par jour durant 7 jours. Je vérifierai à nouveau les résultats glycémiques avec le logiciel WinGlucoFact. Finalement, une prise de sang sera prélevée pour contrôler le taux d'hémoglobine glycosylée. Les données demeureront confidentielles.

Par la suite, les données récoltées lors du pré et post-test seront analysées à l'aide du logiciel SPSS. Les résultats seront ensuite expliqués aux participants.

Expliquez, avec précision, ce qui sera demandé à chaque participant (lieu de l'enquête, stimuli, matériel, tâches, instructions, tests, questionnaires, entrevues, nombre de séances et temps requis). Prenez soin de mentionner si vous recourez à des méthodes visant à tromper le sujet, etc. (Si vous utilisez des tests, questionnaires ou formats d'entrevues, annexe une copie.

Les participants seront rencontrés dans un local d'enseignement au CSSS de La Mitis, soit dans le milieu de recrutement, le CSSS sélectionné. J'utiliserai cinq instruments de collecte de données soit 1 journal alimentaire, 1 journal d'exercices, un journal de glycémies capillaires lors de cette rencontre et un test de connaissances sur le diabète ainsi qu'un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée.

Premièrement, les participants auront une rencontre explicative sur la recherche et la remise de leurs journaux pour l'alimentation, l'exercice, les glycémies capillaires ainsi que leur glucomètre. Je ferai un enseignement sur l'utilisation du glucomètre. Un test de connaissance sera rempli par les participants. Par la suite, les participants devront faire mesurer leur tension artérielle avec un tensiomètre brachial, leur poids avec un pese-personne, leur tour de taille avec un ruban à mesurer, leur âge et leur sexe seront consignés. Une prise de sang sera faite pour mesurer l'hémoglobine glycolysée des participants. Ces données permettront de s'assurer que les 2 groupes de 15 personnes sont équivalents pour cette recherche.

Deuxièmement, je ferai prendre les mesures pré-test une semaine avant le début du programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique et les glycémies capillaires pour les 2 groupes. Chaque participant remplira un journal alimentaire, et ce, durant 3 jours. De plus, un journal d'exercices devra être rempli avec le nombre de minutes d'exercices pratiqués durant 7 jours. Finalement, les participants devront prendre leurs glycémies capillaires 4 fois par jour pendant 7 jours, soit avant les repas et au coucher. Les données demeureront confidentielles, elles seront gardées dans un classeur sous clé dans le local d'enseignement du CSSS durant la période de la recherche soit 3 mois et elles seront ensuite détruites.

Troisièmement, le groupe expérimental participera à un programme d'enseignement pour une clientèle diabétique de type II sur l'alimentation, l'activité physique, les glycémies capillaires et l'hémoglobine glycosylée. Le programme d'enseignement se divise en 3 rencontres toutes les 3 semaines. Tout d'abord, les participants recevront un enseignement de groupe avec l'infirmière et la nutritionniste et par la suite, ils auront 2 rencontres individuelles avec l'infirmière. Ils recevront les connaissances sur le diabète de type II leur permettant d'identifier et d'interpréter leurs symptômes du diabète de type II. Par la suite, des stratégies comportementales telles que la gestion des hypoglycémies et des hyperglycémies ainsi que l'alimentation et l'activité physique seront enseignées pour permettre une autogestion des symptômes du diabète de type II par les participants. Le groupe contrôle ne participera pas au programme d'enseignement diabète.

Quatrièmement, le post-test sera fait de la même manière que le pré-test soit : remplir un journal alimentaire pendant 3 jours, remplir un journal d'exercices avec le nombre de minutes pratiquées durant 7 jours et prendre leurs glycémies capillaires 4 fois par jour durant 7 jours. Je vérifierai à nouveau les résultats glycémiques avec le logiciel WinGlucoFact. Finalement, une prise de sang sera prélevée pour contrôler le taux d'hémoglobine glycosylée. Les données demeureront confidentielles.

Par la suite, les données récoltées lors du pré et post-test seront analysées à l'aide du logiciel SPSS. Les résultats seront ensuite expliqués aux participants.

4 Identifiez tous risques ou bénéfices prévisibles eu égard aux participants ou à leurs proches. Si certains risques sont prévisibles, sont-ils réellement nécessaires? Quelles précautions seront prises en vue de minimiser ces risques et de contrer toutes réactions adverses susceptibles de s'y produire?

La présente recherche s'effectue auprès de personnes diabétiques de type II constituant une population relativement vulnérable. Guidée par sa finalité, je m'engage à répondre aux principes déontologiques fondamentaux que sont le respect de la personne, la non-malfaisance, la bienfaisance et la justice. De prime abord, les sujets sont volontaires et peuvent se retirer de l'étude à tout moment sans aucune conséquence. Aussi, aucun préjudice rattaché à la participation à l'étude ou à la nature des données ne découlera du projet. En effet, la recherche s'effectue hors du contexte de soins ou de suivi médical usuel et n'interférera donc pas avec ceux-ci. Les personnes participantes dans le groupe contrôle pourront recevoir l'enseignement après que le post-test ait été effectué pour ne pas les pénaliser.

Finalement, l'information rattachée aux participants demeurera confidentielle et les données diffusées seront anonymes. Bien sûr, la participation des sujets nécessitera de leur part un certain investissement de temps relié au recrutement, au pré et post-test ainsi que pour les enseignements soit l'équivalent de 5 rencontres d'environ 1 h à 1 h 30 pour le groupe expérimental et 2 rencontres pour le groupe contrôle.

5 Le devoir de consentement éclairé est un principe incontournable en ce qui a trait au respect des droits des personnes/sujets participant à des recherches. Les participants potentiels doivent normalement être informés sur la nature et les objectifs de la recherche, ainsi que de tous les risques inhérents au projet, et ce, avant qu'ils s'y impliquent. Leur consentement doit être donné librement, en toute connaissance de cause et avant leur participation. Ils doivent être avertis qu'ils sont libres de se retirer de l'enquête à tout moment. Dans les cas où toute la vérité sur le projet ne peut être révélée ou expliquée aux participants, le chercheur/requérant doit démontrer que les exigences de la politique de l'université seront satisfaites.

a Des explications complètes sur la nature de la recherche seront-elles fournies aux participants avant l'obtention de leur consentement?

Oui Non

b Avez-vous recours à des consentements substitués (ex. : dans le cas d'enfants ou d'adultes déclarés inaptes)?

Oui Non

Si oui, expliquez qui donnera le consentement et comment le droit des participants ou le refus de participer sera protégé? S/O

c Votre formulaire de consentement éclairé est-il inclus dans votre demande?

Oui Non

Dans le cas où un consentement éclairé dûment signé n'est pas utilisé, expliquez comment le consentement éclairé sera obtenu? S/O

d Les institutions et les individus participants demeureront-ils anonymes ?

)

(L'anonymat signifie que les données de recherche ne sont pas identifiables quant à leur source car aucun nom ou autres éléments nominatifs n'y sont attachés.)

Oui Non

Si oui, expliquez comment vous solliciterez leur participation? S/O

Les institutions et les individus participants demeureront-ils confidentiels ?

(La confidentialité, ou la protection des renseignements personnels, se réfère aux situations où l'information nominative est connue, mais n'est pas révélée.)

Oui Non

Si oui, expliquez quelles mesures de protection vous entendez prendre, sous quel format et pour combien de temps les données obtenues seront conservées ?

Les institutions participantes ne seront identifiées que par la région dans laquelle se situe son offre de services, le Bas-Saint-Laurent. Ce type d'identification ne permet pas de statuer sur l'identité des sujets, mais seulement sur la région d'échantillonnage.

Chaque participant se verra attribuer un code d'identification chiffré permettant de jumeler le pré et le post-test à son formulaire de consentement. La correspondance du code chiffré avec l'identification de la personne ne sera visible que sur le formulaire de consentement, celui-ci n'étant accessible qu'à l'étudiante à la maîtrise. De plus, les formulaires de consentement seront gardés dans un classeur verrouillé à l'intérieur du bureau de l'étudiante à la maîtrise. Aucune donnée nominative ne figurera à l'intérieur du corpus de données, maintenant ainsi l'identité des sujets confidentielle. Les données récoltées et traitées à l'aide du logiciel SPSS seront gravées sur disque compact (CD) et conservées dans un classeur sous clé dans le bureau de l'étudiante à la maîtrise jusqu'en juin 2010. Les données ne seront accessibles que pour l'étudiante

Que direz-vous aux participants individuels et institutionnels à la fin de la recherche 6 (décrivez)? L'utilisation d'exemples décrivant les buts et les résultats de la recherche, etc., facilitent généralement cette étape.

Les participants à la recherche et les institutions impliquées recevront en priorité le rapport de recherche comprenant les résultats de la recherche, leur analyse et leur interprétation, ainsi que la formulation de recommandations faisant suite aux résultats.

De plus, une lettre sera acheminée à chacun des participants et médecins traitants afin de leur transmettre des remerciements personnalisés relativement à leur participation.

7. Y a-t-il autres choses que nous devrions savoir dans l'examen de votre demande?

Non, ce document devrait comprendre les principales informations relatives au projet de recherche et sa dimension éthique.

J'ai examiné les principes et recommandations apparaissant ci-haut, ainsi que la Politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains. Je déclare, au meilleur de ma connaissance, que ce projet de recherche y est conforme. Je m'engage par la présente à avvertir le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains, si j'apporte des changements majeurs à ce projet et au protocole impliquant des sujets humains. Je m'engage également à informer le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains si quelques risques non prévus dans ce projet se présentaient en cours de recherche. Dans un tel cas, la recherche sera interrompue afin de permettre une évaluation des risques encourus qui détermineront l'arrêt ou la poursuite du projet.

EN FOI DE QUOI, j'ai
signé à _____ le _____
Sainte-Flavie 2009/06/04

Signature du chercheur principal Date

RÉFÉRENCES

- Adolfsson, E. T., Walker-Engström, M.-L., Smide, B., & Wikblad, K. (2007). Patient education in type 2 diabetes: a randomized controlled 1-year follow-up study. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 76(3), 341-350.
- Agence de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent. (2009a). Fiche sociosanitaire par réseau local de service. Document récupéré le 23 août 2009, from <http://www.agencesssbsl.gouv.qc.ca/Index.php?P=193>
- Agence de la santé et des services sociaux du Bas-Saint-Laurent. (2009b). Statistiques sur la situation du diabète au Bas-Saint-Laurent. Document récupéré le 29 mars 2010, from http://www.agencesssbsl.gouv.qc.ca/Telechargements/Statistiques/Etat_sante_physique/Diabete2.pdf
- Agence de la santé publique du Canada. (2003). Diabète Type 2. Document récupéré le 14 mars 2008, from <http://www.phac-aspc.gc.ca/ccdpc-cpcmc/diabetes-diabete/francais/questque/type2.html>
- Agence de la santé publique du Canada. (2009). Le diabète au Canada :Rapport du Système national de surveillance du diabète. Document récupéré le 17 septembre 2010, from <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/ndssdic-snsddac-09/pdf/rapport-2009-fra.pdf>
- American Association of Diabetes Educators. (2009). AADE 7 self-care behaviors. Document récupéré le 2 octobre 2009, from <http://www.diabeteseducator.org/ProfessionalResources/AADE7/>
- American Diabetes Association. (2006). Patient information. Your A1C results: what do they mean? *Clinical Diabetes*, 24(1), [9].
- Aris-Jilwan, N. (2008-2009, Hiver). Programme d'agrément des centres de diabète. *Plein Soleil*, 50, 52-53.
- Association Canadienne du diabète. (2003). Lignes directrices de pratiques cliniques 2003. Document récupéré le 8 mars 2008, from <http://www.diabetes.ca/cpgfrancais/download.aspx>
- Bannister, M. (2008). Management of type 2 diabetes: updated NICE guidance. *Primary Health Care*, 18(8), 32-34.
- Bari, M. R., Ostgren, C. J., Rastam, L., & Lindblad, U. (2006). Abdominal obesity and insulin resistance in patients with type 2 diabetes in a Swedish community: Skaraborg Hypertension and Diabetes Project. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 24(4), 211-217.
- Barrera, M., Jr, Toobert, D. J., Angell, K. L., Glasgow, R. E., & Mackinnon, D. P. (2006). Social Support and Social-ecological Resources as Mediators of Lifestyle

- Intervention Effects for Type 2 Diabetes. *Journal Of Health Psychology* 11(3), 483-495.
- Bastiaens, H., Sunaert, P., Wens, J., Sabbe, B., Jenkins, L., Nobels, F., et al. (2009). Supporting diabetes self-management in primary care: pilot-study of a group-based programme focusing on diet and exercise. *Primary Care Diabetes*, 3(2), 103-109.
- Benge, T., Mackenzie, M., McWilliams, J., & Carlson, M. (2009). Addressing barriers to good self-management: issues must be addressed to put education into practice. *Patient Education Management*, 16(9), 100-101.
- Brown, S. A. (1999). Interventions to promote diabetes self-management: state of the science. *Diabetes Educator*, 25(6), 52-61.
- Canadian Diabetes Association. (2008). 2008 Clinical Practice Guidelines. Document récupéré le 29 septembre 2008, from <http://www.diabetes.ca/for-professionnels/resources/2008-cpg/>
- Cazale, L., Laprise, P., & Virginie Nanhou. (2009). Maladies chroniques au Québec et au Canada: évolution récente et comparaisons régionales. . *Zoom Santé*, (17). Retrieved from http://www.bdso.gouv.qc.ca/docs-ken/multimedia/PB01671FR_zoomsantemalad_2009M01F00.pdf
- Davidson, M. B. (2003). Effect of nurse-directed diabetes care in a minority population. *Diabetes Care*, 26(8), 2281-2287.
- Day, J. L. (2000). Diabetic patient education: determinants of success. *Diabetes/Metabolism Research And Reviews*, 16 Suppl 1, S70-S74.
- Deakin, T. A., Cade, J. E., Williams, R., & Greenwood, D. C. (2006). Structured patient education: the diabetes X-PERT Programme makes a difference. *Diabetic Medicine: A Journal Of The British Diabetic Association*, 23(9), 944-954.
- Diabète Québec. (2009). Le diabète de type 1. Document récupéré le 10 mars 2010, from www.diabete.qc.ca/html/le_diabete/type1.html
- Diabète Québec. (2010a). Diabète de type 2. Retrieved Document récupéré le 17 septembre 2010: http://www.diabete.qc.ca/html/le_diabete/type2.html
- Diabète Québec. (2010b). L'agrément pour mieux gérer le diabète. Retrieved Document récupéré le 20 décembre 2010, from http://www.diabete.qc.ca/html/materiel_publications/agrements_centre_ens.html
- Dodd, M., Janson, S., Facione, N., Faucett, J., Froelicher, E. S., Humphreys, J., et al. (2001). Advancing the science of symptom management. *Journal of Advanced Nursing*, 33(5), 668-676.
- Elazar J. Pedhazur, & Schmelkin, L. P. (1991). *Measurement, design, and analysis: integrated approach*. New Jersey: Lawrence Erlbaum associates Inc., publishers.
- Fédération internationale en diabète. (2009). Standards internationaux pour l'éducation au diabète. 3e éditions. Document récupéré le 18 août 2010, from http://www.idf.org/webdata/docs/INTNL_STANDARDS_FR.pdf
- Fortin, M.-F. (2010). *Fondements et étapes du processus de recherche méthodes quantitatives et qualitatives* (2e ed.). Montréal: Chenelière éducation.
- Freemantle, N., Holmes, J., Hockey, A., & Kumar, S. (2008). How strong is the association between abdominal obesity and the incidence of type 2 diabetes? *International Journal of Clinical Practice*, 62(9), 1391-1396.

- Gambling, T., & Long, A. F. (2006). Exploring patient perceptions of movement through the stages of change model within a diabetes tele-care intervention. *Journal of Health Psychology, 11*(1), 117-128.
- Garrett, N., Hageman, C. M., Sibley, S. D., Davern, M., Berger, M., Brunzell, C., et al. (2005). The Effectiveness of an Interactive Small Group Diabetes Intervention in Improving Knowledge, Feeling of Control, and Behavior. *Health Promotion Practice, 6*(3), 320-328.
- Harris, S. B., Ekoé, J.-M., Zdanowicz, Y., & Webster-Bogaert, S. (2005). Glycemic control and morbidity in the Canadian primary care setting (results of the diabetes in Canada evaluation study). *Diabetes research and clinical practice, 70*(1), 90-97.
- Harris, S. B., Worrall, G., Macaulay, A., Norton, P., Webster-Bogaert, S., Donner, A., et al. (2006). Diabetes management in Canada: baseline results of the Group Practice Diabetes Management Study. *Canadian Journal of Diabetes, 30*(2), 131-137.
- International Diabetes Federation. (2005). Global Guideline for Type 2 Diabetes. Retrieved Document récupéré le 3 octobre 2010, from <http://www.idf.org/webdata/docs/GGT2D%2006%20Glucose%20control%20levels.pdf>
- Jeffreys, H. L. (2008). Hemoglobin A1C value for evaluating a community diabetes education series. *Internet Journal of Advanced Nursing Practice, 9*(2), 6p.
- Jörgens, V. (1998). Le traitement du diabète de type 2: aspects médico-économiques: Un regard non conventionnel. *Disease Management & Health Outcomes, 4*(6), 51-60.
- Kay, S. J., & Fiatarone Singh, M. A. (2006). The influence of physical activity on abdominal fat: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews: An Official Journal Of The International Association For The Study Of Obesity, 7*(2), 183-200.
- Kerssen, A., Goudswaard, A. N., Quartel, M., Zuithoff, N. P. A., & Rutten, G. E. H. M. (2009). The feasibility of a self-management education program for patients with type 2 diabetes mellitus: Do the perceptions of patients and educators match? *Primary Care Diabetes, 3*(2), 79-83.
- Lee, T.-I., Yeh, Y.-T., Liu, C.-T., & Chen, P.-L. (2007). Development and evaluation of a patient-oriented education system for diabetes management. *International Journal of Medical Informatics, 76*(9), 655-663.
- Long, J. D., Armstrong, M. L., Amos, E., Shriver, B., Roman-shriver, C., Feng, D., et al. (2006). Pilot Using World Wide Web to Prevent Diabetes in Adolescents. *Clinical Nursing Research, 15*(1), 67-79.
- Mehlsen, J. (2008). [Diabetes and hypertension. Results from the ADVANCE study]. *Ugeskrift For Laeger, 170*(7), 531-532.
- Miles, M. S., Holditch-Davis, D., Eron, J., Black, B. P., Pedersen, C., & Harris, D. A. (2003). An HIV self-care symptom management intervention for African American mothers. *Nursing Research, 52*(6), 350-360.
- Mulcahy, K., Maryniuk, M., Peebles, M., Peyrot, M., Tomky, D., Weaver, T., et al. (2003). Technical review. Diabetes self-management education core outcomes measures. *Diabetes Educator, 29*(5), 768.

- Mullen, B. A., & Kelley, P. A. W. (2006). Diabetes nurse case management: an effective tool. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 18(1), 22-30.
- Munro Hazard, B. (2005). *Statistical Methods for health care research* (5e ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Norris, S. L., Engelgau, M. M., & Narayan, K. M. V. (2001). Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*, 24(3), 561-587.
- Pastors, J. G., Warshaw, H., Daly, A., Franz, M., & Kulkarni, K. (2002). The evidence for the effectiveness of medical nutrition therapy in diabetes management. *Diabetes Care*, 25(3), 608-613.
- Penn, L., Moffatt, S. M., & White, M. (2008). Participants' perspective on maintaining behaviour change: a qualitative study within the European Diabetes Prevention Study. *BMC Public Health*, 8, 235-235.
- Pi-Sunyer, F. X., Maggio, C. A., McCarron, D. A., Reusser, M. E., Stern, J. S., Haynes, R. B., et al. (1999). Multicenter randomized trial of a comprehensive prepared meal program in type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 22(2), 191-197.
- Provost, M. A., Alain, M., Leroux, Y., & Lussier, Y. (2006). *Normes de présentation d'un travail de recherche* (2e édition ed.). Trois-Rivières: Université du Québec à Trois-Rivières.
- Rickheim, P. L., Weaver, T. W., Flader, J. L., & Kendall, D. M. (2002). Assessment of group versus individual diabetes education: a randomized study. *Diabetes Care*, 25(2), 269-274.
- Rosal, M. C., Goins, K. V., Carbone, E. T., & Cortes, D. E. (2004). Views and preferences of low-literate Hispanics regarding diabetes education: results of formative research. *Health Education & Behavior*, 31(3), 388.
- Ruppert, K., Uhler, A., & Siminerio, L. (2010). Examining patient risk factors, comorbid conditions, participation, and physician referrals to a rural diabetes self-management education program. *The Diabetes Educator*, 36(4), 603-612.
- Sakamaki, H., Ikeda, S., Ikegami, N., Norimoto, M., & Moriwaki, S. (2006). Clinical and behavioral impact of implementing community-based diabetes disease management in Japan. *Disease Management & Health Outcomes*, 14(1), 45-54.
- Scain, S. F., Dos Santos, B. L., Friedman, R., & Gross, J. L. (2007). Type 2 diabetic patients attending a nurse educator have improved metabolic control. *Diabetes Research & Clinical Practice*, 77(3), 399-404.
- Scain, S. F., Friedman, R., & Gross, J. L. (2009). A structured educational program improves metabolic control in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *Diabetes Educator*, 35(4), 603-611.
- Sigurdardottir, A. K., Jonsdottir, H., & Benediktsson, R. (2007). Outcomes of educational interventions in type 2 diabetes: WEKA data-mining analysis. *Patient Education & Counseling*, 67(1-2), 21-31.
- Skelly, A. H., Carlson, J. R., Leeman, J., Holditch-Davis, D., & Soward, A. C. M. (2005). Symptom-focused management for African American women with type 2 diabetes: a pilot study. *Applied Nursing Research*, 18(4), 213-220.

- Skelly, A. H., Leeman, J., Carlson, J., Soward, A. C., & Burns, D. (2008). Conceptual model of symptom-focused diabetes care for African Americans. *Journal of Nursing Scholarship, 40*(3), 261-267.
- Snowling, N. J., & Hopkins, W. G. (2006). Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients: a meta-analysis. *Diabetes Care, 29*(11), 2518-2527.
- Song, M.-S., & Kim, H.-S. (2009). Intensive management program to improve glycosylated hemoglobin levels and adherence to diet in patients with type 2 diabetes. *Applied Nursing Research: ANR, 22*(1), 42-47.
- Song, M.-S., Kim, H.-S., & (2007). Effect of the diabetes outpatient intensive management programme on glycaemic control for type 2 diabetic patients. *Journal of clinical nursing, 16*(7), 1367-1373.
- Song, M., & Kim, H. (2007). Effect of the diabetes outpatient intensive management programme on glycaemic control for type 2 diabetic patients. *Journal of Clinical Nursing, 16*(7), 1367-1373.
- Stamler, L. L., Cole, M. M., & Patrick, L. J. (2001). Expanding the enablement framework and testing an evaluative instrument for diabetes patient education. *Journal of Advanced Nursing, 35*(3), 365-372.
- Steed, L., Lankester, J., Barnard, M., Earle, K., Hurel, S., & Newman, S. (2005). Evaluation of the UCL Diabetes Self-Management Programme (UCL-DSMP): a randomized controlled trial. *Journal of Health Psychology, 10*(2), 261-276.
- Stratton, I. M., Adler, A. I., Neil, H. A., Matthews, D. R., Manley, S. E., Cull, C. A., et al. (2000). Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ (Clinical Research Ed.), 321*(7258), 405-412.
- Struthers, R., Hodge, F. S., Geishirt-cantrell, B., & De Cora, L. (2003). Participant Experiences of Talking Circles on Type 2 Diabetes in Two Northern Plains American Indian Tribes. *Qualitative Health Research, 13*(8), 1094-1115.
- Taylor, K. I., Oberle, K. M., Crutcher, R. A., & Norton, P. G. (2005). Promoting Health in Type 2 Diabetes: Nurse-Physician Collaboration in Primary Care *Biological Research For Nursing, 6*(3), 207-215
- Tortora, G. J., & Grabowski, D. R. (2001). *Principes d'anatomie et de physiologie* (A. Imbach & A. Ferron, Trans. Éditions du Renouveau Pédagogique Inc. ed.). Saint-Laurent.
- University of Oxford. (2009, 7 avril 2009). Center for evidence based medicine. document récupéré le 20 septembre 2010, from <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1036>
- van Dam, H. A., van der Horst, F., van den Borne, B., Ryckman, R., & Crebolder, H. (2003). Provider-patient interaction in diabetes care: effects on patient self-care and outcomes. A systematic review. *Patient education and counseling, 51*(1), 17-28.
- Vézina, A. (2009). **Le calcul des glucides et votre glycémie** Document récupéré le 24 août 2010, from <http://www.diabete.qc.ca/html/alimentation/calcul.html>
- Watts, S. A., Gee, J., O'Day, M. E., Schaub, K., Lawrence, R., Aron, D., et al. (2009). Program evaluation. Nurse practitioner-led multidisciplinary teams to improve chronic illness care: the unique strengths of nurse practitioners applied to shared

medical appointments/group visits. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 21(3), 167-172.

Wild, S., Roglic, G., Green, A., Sicree, R., & King, H. (2004). Global prevalence of diabetes Estimates of the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*, 27(5). Retrieved from <http://www.who.int/diabetes/facts/en/diabcare0504.pdf>

