

Hospitalisations et décès après infarctus aigu du myocarde chez les personnes diabétiques : mesures produites dans le cadre du développement du système québécois de surveillance du diabète

Najwa Ouhoummane, doctorante en épidémiologie

Valérie Émond, conseillère scientifique
Unité Connaissance-surveillance



MISE EN CONTEXTE

En 2001, une étude de faisabilité et de validité produite par l'Institut national de santé publique du Québec a démontré la possibilité de développer un système québécois de surveillance du diabète (SQSD) à partir de la fusion de cinq fichiers administratifs¹ (Émond, 2001). Les données tirées de ce projet de recherche permettent notamment d'établir au Québec des mesures de prévalence, d'incidence (nombre de nouveaux cas) et des taux de mortalité chez les personnes diabétiques.

À partir des ces mêmes données, il devient pertinent d'évaluer les complications et les comorbidités associées au diabète et de développer des indicateurs portant sur ces complications chez les personnes diabétiques. Le présent article comporte une description du taux d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde chez les personnes diabétiques québécoises, pour la période de 1995-1996 à 2001-2002. L'effet de l'infarctus du myocarde sur la mortalité chez ces personnes est aussi évalué après ajustement pour l'âge et le sexe.

Les résultats démontrent que chez les personnes diabétiques, âgées de 20 ans et plus, le taux d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde était plus élevé chez les hommes que chez les femmes. Il était respectivement de 707 et 543 par 10 000 personnes diabétiques. Après une hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde, le décès était précoce et plus élevé chez les femmes par rapport aux hommes. À 28 jours d'hospitalisation, la probabilité de décès ajustée selon la structure d'âge de la population diabétique québécoise de 1998-1999 était respectivement de 16,26 % et 14,0 % chez les femmes et les hommes.

¹ Le fichier des bénéficiaires, le fichier des services médicaux rémunérés à l'acte et le fichier des médicaments de la RAMQ, le fichier MED-ECHO (hospitalisations) et le fichier des décès.

INTRODUCTION

Le diabète est une maladie chronique causée par l'incapacité du corps à produire suffisamment d'insuline ou de l'utiliser correctement. C'est un problème de santé important qui risque d'augmenter à cause du vieillissement de la population, de l'augmentation de l'obésité et de la sédentarité. Au Québec, le diabète touche près de 280 000 personnes de 20 ans et plus (Émond, 2002). Au Canada, il touche 5,1 % de la population de 20 ans et plus² (Santé Canada, 2003). Cette prévalence est cependant sous-estimée puisque 30 % des cas diabétiques ne seraient pas diagnostiqués (Santé Canada, 2003).

Sans prise en charge adéquate, le diabète peut engendrer des complications graves et débilitantes dont la fréquence et la gravité sont étroitement liées à la durée antérieure du diabète et à l'âge du patient (Donnelly et al., 2000). Elles peuvent toucher les yeux, les reins, le système nerveux, le cœur et les vaisseaux sanguins. Ces complications handicapent fréquemment les gens à l'âge adulte, réduisent leur qualité de vie ainsi que leur espérance de vie et sont la cause de près d'un demi-million de décès chez les canadiens (Santé Canada, 1999). En effet, 50 % des décès observés chez les diabétiques sont attribuables aux maladies cardiovasculaires, 13 % attribuables directement au diabète, 13 % à des néoplasies malignes et 10 % aux accidents vasculaires cérébraux (Timothy, 2001; Roman et al., 1997). De plus, ces complications constituent une lourde charge aussi bien pour les patients et leur entourage, que pour les

services de soins. En effet, on estime que le diabète et ses complications coûtent pour le Canada près de 9 milliards de dollars US par année, ce qui représente 10 % du budget total de la santé (Santé Canada, 1999). Malheureusement, ces coûts devraient augmenter à cause de l'augmentation de la prévalence du diabète et du développement des traitements et des médicaments.

Parmi les principales complications à long terme associées au diabète, on note l'infarctus aigu du myocarde, qui constitue l'un des plus graves problèmes rencontrés chez les diabétiques. Les études montrent que le risque d'être hospitalisé pour infarctus du myocarde, ajusté pour l'âge et le sexe, est trois fois plus élevé chez les diabétiques comparativement aux non diabétiques (Booth et al., 2003). L'infarctus aigu du myocarde est aussi plus silencieux³ chez les diabétiques, ce qui peut retarder le diagnostic et le traitement, et conduire par la suite à un mauvais pronostic à long terme chez les diabétiques (Barrett et Pyorala, 2001). Au moment du diagnostic du diabète de type 2, 25 % des patients souffrent déjà de maladie cardiaque (Clark and Perry, 1999). De plus, les personnes atteintes de diabète de type 2 sans antécédent cardiovasculaire présentent le même risque d'infarctus que les personnes non diabétiques ayant déjà eu un infarctus (Sachs et Valensi, 1999, Haffner et al., 1998). Ainsi, la prise en charge des facteurs de risque chez les diabétiques devrait être similaire à celle recommandée à la suite d'un infarctus du myocarde (Haffner et al., 1998).

2 Données tirées à partir du système national de surveillance du diabète.

3 L'infarctus silencieux pourrait être attribuable à une atteinte polyneuropathique qui peut conduire à la perte de la capacité de ressentir les signes d'infarctus.

L'infarctus aigu du myocarde est la principale cause de mortalité chez les diabétiques. Il est responsable de 30 % des décès chez les diabétiques atteints d'une cardiopathie ischémique. Les diabétiques présentent une survie globale moins élevée après un infarctus du myocarde (Sachs et Valensi, 1999).

Les complications diabétiques ne sont pas inéluctables; il est possible de prévenir ou de retarder leur apparition grâce à un diagnostic précoce de la maladie et une meilleure prise en charge des personnes diabétiques (contrôle adéquat de la glycémie, de la tension artérielle, traitements efficaces, éducation des personnes diabétiques, dépistage systématique du diabète chez les personnes de 40 ans et plus), d'où l'importance d'un suivi continu et systématique de ces complications. Ainsi, faire la surveillance du diabète et de ses complications, permettra de répondre à des besoins essentiels d'informations sur le diabète au Québec et d'établir des pistes d'interventions. Un exercice similaire a été mené dans d'autres provinces canadiennes. L'Ontario a déjà publié en 2003 un rapport qui comporte des mesures de prévalence et d'incidence du diabète, ainsi que des taux d'hospitalisations et de consultations pour certaines complications du diabète (telles que les maladies cardiaques, les maladies rénales, la rétinopathie diabétique et les accidents vasculaires cérébraux) et des taux d'utilisation des services de soins chez la population diabétique et non diabétique (Hux et al., 2003).

MÉTHODOLOGIE

La population visée par cette recherche est toute la population québécoise de 20 ans et plus, ayant été identifiée diabétique par la définition de cas retenue par le SQSD pour les exercices financiers de 1995-1996 à 2001-2002⁴. Les cas de diabète gestationnel sont exclus étant donné que c'est un diabète transitoire qui disparaît quelques mois après l'accouchement.

Sources des données

Ce projet se base sur les données issues du SQSD qui sont restreintes à la population diabétique :

Le fichier d'inscription des personnes assurées à la RAMQ constitue le dénominateur pour les mesures des taux d'hospitalisation chez les personnes diabétiques. Il comporte des informations géographiques et sociodémographiques de ces personnes, dont l'âge, le sexe, la date de décès (s'il y a lieu), le lieu de résidence (trois premières positions du code postal) et les dates de couverture.

Le fichier des hospitalisations (MED-ECHO) constitue le numérateur. Il comporte des renseignements sur les hospitalisations en soins de courte durée effectuées au Québec, la date d'admission et de congé hospitalier, les codes de diagnostics (code CIM-9) et les codes d'actes. Il

4 La définition des cas du diabète est basée sur la règle du Manitoba « une personne est considérée diabétique si au cours de deux ans (730 jours), elle a consulté deux fois un médecin pour un diagnostic du diabète, ou si elle a été hospitalisée pour diabète au cours de cette période. Pour plus d'information voir le rapport de Émond V. (2002).

constitue une excellente source pour l'identification des cas d'infarctus aigu du myocarde dont la validité a été démontrée par plusieurs études canadiennes et québécoises, en établissant des mesures de sensibilité, de spécificité et de valeur prédictive positive (Austin et al., 2002⁵, Levy et al., 1999⁶). Les cas sont identifiés à partir des codes de diagnostics d'infarctus (code CIM-9 : 410), comme diagnostic principal. De l'étude, sont exclus les cas hospitalisés pour moins de trois jours (sortis vivants) du fait qu'ils contribuent pour un grand nombre de faux positifs (Petersen et al., 1999; Iezzoni et al., 1988). De plus, les cas transférés à un autre hôpital compte pour une seule hospitalisation.

Indicateurs développés et analyses statistiques

Le taux annuel d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde est estimé par exercice financier (du 1^{er} avril au 31 mars). Le numérateur correspond au nombre annuel d'admissions et le dénominateur est l'ensemble de la population identifiée diabétique au cours de l'exercice financier visé. Ce taux est estimé selon l'âge, le sexe et la région sociosanitaire. Les régions nordiques (Nord-du-Québec, Nunavik et Terres-Cries) sont exclues de l'analyse régionale à cause de leur faible effectif de population qui peut entraîner un problème de comparaison avec les autres régions. La région de l'Outaouais est aussi exclue étant donné que plusieurs de ses patients sont

hospitalisés en Ontario (Émond, 2002), ce qui sous-estimerait probablement le taux d'hospitalisation dans cette région.

Chez les personnes diabétiques hospitalisées pour infarctus aigu du myocarde, la létalité est estimée à 28 jours et à un an après l'hospitalisation. La date d'admission à l'hôpital est utilisée comme date de diagnostic d'infarctus du myocarde. Le numérateur est le nombre de décès et le dénominateur est l'ensemble des diabétiques hospitalisés pour infarctus aigu du myocarde.

Afin d'évaluer l'effet de l'infarctus aigu du myocarde sur la mortalité chez la population diabétique, la modélisation de Cox (Cox, 1972) est effectuée, en ajustant pour l'âge et le sexe. Les patients sont suivis à partir de la date d'identification du cas de diabète par le SQSD jusqu'à la date de décès ou de fin de suivi.

Mesures des intervalles de confiance pour les données régionales

Des intervalles de confiance sont calculés afin de comparer les taux ajustés dans chaque région sociosanitaire à l'ensemble des autres régions. Le calcul de ces intervalles est effectué en utilisant l'approximation normale, et dans ce cas, il est requis d'utiliser le logarithme naturel des taux plutôt que les taux eux-mêmes. La méthode utilisée est décrite par Julious et al. (2001).

5 Austin et al. ont démontré une spécificité assez élevée de 92,8 % et une sensibilité de 88,8 % pour l'infarctus aigu du myocarde.

6 Levy et al. ont démontré une valeur prédictive positive de 96 % pour le codage de l'infarctus chez des québécois âgés de 65 ans et plus.

Limites

Les études basées sur les données administratives peuvent comporter certaines limites. Tout d'abord, il manque les renseignements sur les données cliniques, la sévérité des cas d'infarctus et certains facteurs de risques tels que l'obésité, le taux glycémique, le tabagisme, la pression artérielle et l'origine ethnique. De plus, de part sa nature, le fichier MED-ECHO ne comprend pas les cas malades non hospitalisés. En effet, près de 30 % des patients diabétiques souffrant d'infarctus meurent sans être hospitalisés. Cette proportion correspond aux personnes qui décèdent avant d'arriver à l'hôpital ou qui ont eu un infarctus silencieux. Par ailleurs, une limite importante à notre étude est que nos données sont restreintes à la population diabétique, ce qui ne nous permet pas d'établir des comparaisons avec la population non diabétique en ce qui a trait au risque d'infarctus chez les deux groupes.

RÉSULTATS

Taux d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde et facteurs de risques

Au cours des sept années de l'étude, 24 312 hospitalisations pour infarctus du myocarde sont survenues au Québec. Le taux d'hospitalisation était plus élevé chez les hommes (707 par 10 000 diabétiques) que chez les femmes (543 par 10 000 diabétiques) (tableau 1). La différence étant statistiquement significative, le rapport de cote ajusté pour l'âge en 2001-2002, était de 1,56 (IC à 95 % : 1,46-1,66) (tableau 2). Ce risque plus élevé chez les hommes pourrait être attribuable à une plus grande prévalence du diabète et à une plus grande prédisposition à l'obésité abdominale chez les hommes âgés (Kelly et al., 2003). La figure 1 montre une distribution dans le temps du taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde par groupe d'âge et sexe.

TABLEAU 1

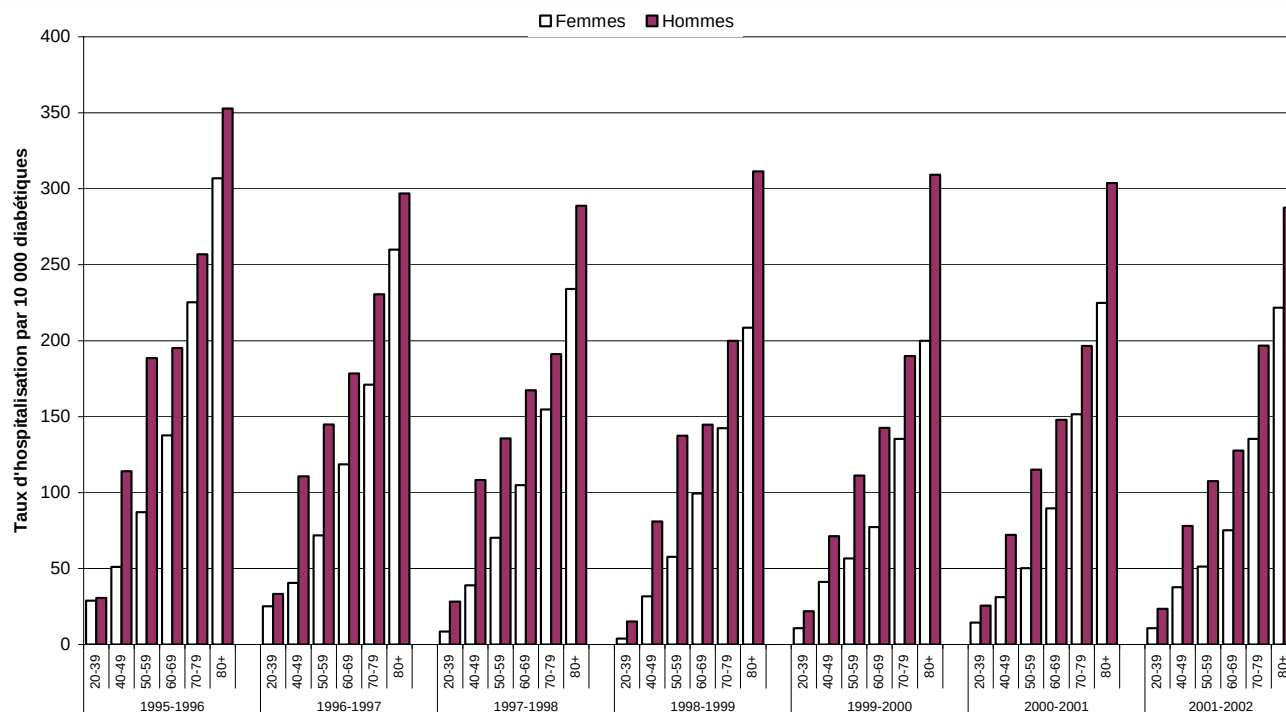
Nombre de cas prévalents et taux d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde par
10 000 québécois diabétiques, selon le sexe et l'exercice financier (1995-1996 à 2001-2002)

Exercice financier		Femmes	Hommes	Sexes réunis
1995-1996	Cas prévalents	1 277	1 571	2 848
	Taux	161	199	180
1996-1997	Cas prévalents	1 331	1 782	3 113
	Taux	133	175	154
1997-1998	Cas prévalents	1 386	1 887	3 273
	Taux	120	160	140
1998-1999	Cas prévalents	1 396	2 039	3 435
	Taux	109	154	132
1999-2000	Cas prévalents	1 425	2 112	3 537
	Taux	102	145	124
2000-2001	Cas prévalents	1 690	2 371	4 061
	Taux	112	150	131
2001-2002	Cas prévalents	1 661	2 384	4 045
	Taux	106	143	125
Total	Cas prévalents	10 166	14 146	24 312
	Taux	543	707	628

Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.
Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services Sociaux.
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

FIGURE 1

Taux d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde par 10 000 québécois diabétiques, selon l'âge, le sexe et l'exercice financier, 1995-1996 à 2001-2002



Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.
Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services sociaux.
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

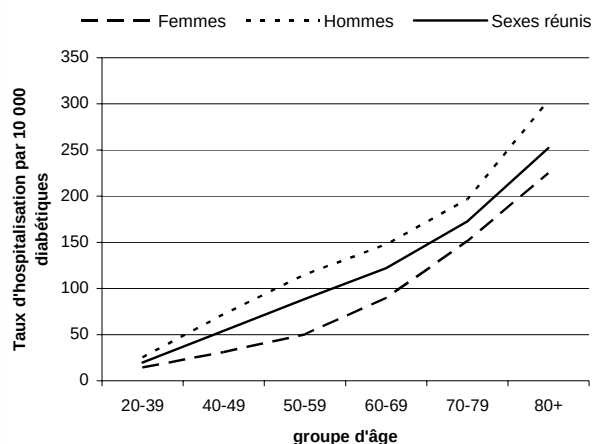
L'âge constitue également un facteur de risque important d'hospitalisation pour infarctus du myocarde. En 2000-2001⁷, le taux d'hospitalisation

pour infarctus du myocarde a augmenté avec l'âge, et ce, pour les deux sexes (figure 2). Le taux était de 20/10 000 diabétiques chez les 20 à 39 ans (sexes réunis) et atteignait 252/10 000 diabétiques chez les 80 ans et plus.

⁷ Les résultats sont obtenus pour l'année 2000-2001. Le nombre de nouveaux cas diabétiques pour la dernière année d'observation (2001-2002) est sous-estimé puisqu'il ne tient pas compte des individus qui répondront aux critères d'identification lorsque les données des années subséquentes seront intégrées à l'analyse.

FIGURE 2

Taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde par 10 000 diabétiques québécois, selon l'âge et le sexe, 2000-2001



Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.
Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services sociaux.
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

Le tableau 2 confirme ces résultats. Les rapports de cotes bruts et ajustés augmentent avec l'âge et sont significativement plus élevés par rapport au groupe de référence (20-39 ans).

Par comparaison à la population non diabétique, Booth et al. (2003) ont montré que l'excès de risque associé au diabète était significativement plus élevé chez la femme diabétique (RC=3,65, IC : 3,47-3,83) que chez l'homme diabétique (RC=2,68, IC : 2,57-2,78). De même, le risque d'infarctus était 32 fois plus élevé chez les jeunes diabétiques de 20 à 34 ans comparativement aux non diabétiques de même âge. Ces résultats signifieraient que le diabète augmente le risque d'infarctus du myocarde même chez les groupes les moins à risque (la femme et la population plus jeune).

TABEAU 2

Effet du sexe et de l'âge sur les hospitalisations pour infarctus aigu du myocarde chez les personnes diabétiques, pour la période 2001-2002

Caractéristiques	Modèle brut		Modèle ajusté ¹	
	RC	IC à 95 %	RC	IC à 95 %
Sexe				
Femmes	1,00	-	1,00	-
Hommes	1,35	(1,27-1,44)	1,56	(1,46-1,66)
Âge				
20-39	1,00	-	1,00	-
40-49	3,47	(2,37-5,07)	3,35	(2,29-4,90)
50-59	4,92	(3,42-7,06)	4,68	(3,26-6,72)
60-69	6,10	(4,26-8,72)	5,88	(4,10-8,41)
70-79	9,64	(6,75-13,80)	9,65	(6,76-13,78)
80 ans et plus	14,43	(10,09-20,64)	15,32	(10,71-21,91)

¹ Modèle ajusté pour l'âge et le sexe.

Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.
Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services Sociaux.
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

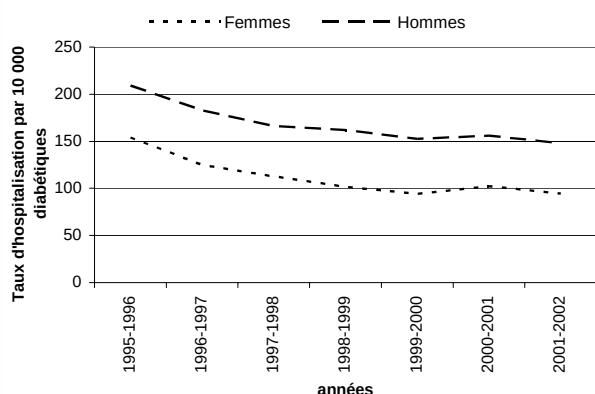
Tendance dans le temps du taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde

Entre 1995-1996 et 2001-2002, le taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde a diminué tant chez les hommes que chez les femmes (figure 3). Cette diminution était plus marquée au cours des quatre premières années et devenait stable par la suite. Cependant, cette importante diminution au cours des premières années d'observation est artificielle et pourrait être le simple fruit d'une faible prévalence du diabète estimée pendant ces années (dénominateur plus faible). En effet, par la définition de cas de diabète utilisée par le SQSD, les personnes qui étaient diabétiques au cours des premières années d'observations auraient pu n'être identifiées que quelques années plus tard, ce qui sous-estime la

prévalence du diabète au cours de ces années (Émond, 2002) et conduit par la suite à une surestimation du taux d'hospitalisation pour infarctus. Toutefois, il se peut aussi qu'une diminution dans le temps du taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde ait été masquée par des erreurs aléatoires. En Ontario, le taux d'admission pour infarctus du myocarde a diminué de 9,3 % sur une période de quatre années (de 1995 à 1999) (Booth et al., 2003). Cette diminution a été expliquée par une augmentation d'utilisation d'agents cardioprotecteurs chez les personnes diabétiques.

FIGURE 3

Taux ajusté¹ d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde par 10 000 québécois diabétiques, selon le sexe et l'exercice financier, 1995-1996 à 2001-2002



¹ Taux ajusté selon la structure d'âge, sexes réunis, de la population québécoise diabétique en 1999.

Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.

Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services sociaux.

Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

Taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde par région sociosanitaire

Pour illustrer l'effet régional, nous avons évalué le taux d'hospitalisation pour infarctus du myocarde selon les régions sociosanitaires pour l'ensemble des personnes diabétiques et pour les femmes et les hommes séparément. Le tableau 3 montre que pour l'ensemble de la population, et pour la période 2000-2001, le taux d'hospitalisation ajusté pour l'âge était plus élevé dans la région de la Côte-Nord (179/10 000 diabétiques) suivie par la région des Laurentides (171/10 000 diabétiques). Le taux le

plus faible était observé au Saguenay—Lac-Saint-Jean (99/10 000 diabétiques) et en Chaudières-Appalaches (105/10 000 diabétiques).

Chez les femmes, le taux d'hospitalisation le plus élevé était aussi observé dans la région de la Côte-Nord (155/10 000 diabétiques) et la région des Laurentides (132/10 000 diabétiques). Alors que chez les hommes, le taux le plus élevé était observé dans la région des Laurentides (210/10 000 diabétiques), la Côte-Nord (203/10 000 diabétiques) et la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine (197/10 000 diabétiques) et le plus faible au Saguenay—Lac-Saint-Jean (97/10 000 diabétiques). Cependant, à cause du faible effectif populationnel de la Côte-Nord et de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine, les intervalles de confiance étaient plus larges, masquant ainsi une possible différence significative par rapport à l'ensemble du Québec.

Ces différences régionales sont probablement dues à des variations entre les populations de ces régions en ce qui a trait d'une part, aux conditions socio-économiques, à l'état de santé des populations et à la prévalence des facteurs de risques associés aux maladies cardiaques (obésité, tabagisme, alcool, hérédité...), et d'autre part, aux caractéristiques liées à la disponibilité des ressources et à l'accès aux services de santé dans chaque région.

La région du Saguenay—Lac-Saint-Jean présente le taux d'hospitalisation le plus faible, ce qui pourrait être attribuable à une prévalence du diabète plus faible dans cette région (Émond, 2002) et à un taux d'obésité plus faible que le reste du Québec (INSPQ, 2001). Par contre, dans les régions éloignées telles

que la Côte-Nord et la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine, le taux était plus élevé. En effet, à cause de la difficulté d'un suivi ambulatoire dans ces régions, les médecins sont plus incités à recourir à l'hospitalisation (Piché et Côté 1998). Dans la région des Laurentides, même si la prévalence du diabète n'est pas différente du reste du Québec (Émond, 2002), le taux d'hospitalisation pour infarctus était

plus élevé. Cependant, l'état de santé de la population de cette région est plus faible, le taux d'obésité est plus élevé et le taux ajusté de mortalité par maladies de l'appareil circulatoire, principalement les cardiopathies ischémiques et les insuffisances cardiaques, est aussi très élevé par rapport au reste du Québec (INSPQ, 2001).

TABEAU 3

Taux ajusté¹ d'hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde par 10 000 québécois diabétiques, selon la région sociosanitaire (2000-2001)

Régions sociosanitaires	Femmes		Hommes		Sexes réunis	
	Taux ajusté	Intervalle de confiance ²	Taux ajusté	Intervalle de confiance ²	Taux ajusté	Intervalle de confiance ²
Bas-Saint-Laurent	91	66-126	151	116-197	120	98-147
Saguenay—Lac-Saint-Jean	98	75-128	97 (-)	72-130	99 (-)	81-120
Québec	82	68-98	152	133-175	119	106-133
Mauricie et Centre-du-Québec	100	83-121	176	152-204	141	126-158
Estrie	115	89-148	129	102-163	123	103-145
Montréal-Centre	100	91-109	144	133-156	122	115-130
Abitibi-Témiscamingue	121	87-167	131	94-183	131	104-165
Côte-Nord	155 (+)	109-221	203	143-289	179 (+)	140-229
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine	113	81-158	197	147-265	156	125-194
Chaudière-Appalaches	80	62-103	132	107-162	105 (-)	90-123
Laval	107	86-134	167	139-201	136	119-156
Lanaudière	103	82-130	175	146-209	142	124-163
Laurentides	132 (+)	109-158	210 (+)	181-243	171 (+)	153-191
Montréal	107	95-120	179	162-197	144	134-155
Ensemble du Québec³	102	97-107	156	150-162	130	126-134

¹ Proportion ajustée selon la structure d'âge, sexes réunis, de la population québécoise diabétique en 1999.

² L'intervalle de confiance est de 95 %.

³ L'ensemble du Québec inclut les personnes des régions du Nord-du-Québec, du Nunavik, des Terres-Cries et de l'Outaouais, de même que les personnes pour qui la région de résidence est inconnue.

(-) (+) Taux significativement plus faible ou plus élevé que celui de l'ensemble du Québec à un seuil de 5 %.

Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.
Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services sociaux.
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

Probabilité de décès après hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde

Parmi les patients diabétiques hospitalisés pour un infarctus aigu du myocarde, 18,86 % (4 052 cas) sont décédés dans les 28 jours suivant l'hospitalisation, dont 91 % à l'hôpital (données non présentées). La probabilité de décès à 28 jours était plus élevée chez les femmes comparativement aux hommes. Elle était respectivement de 16,26 % et 14,0 % après ajustement pour l'âge (tableau 4). Ce décès précoce et plus élevé chez les femmes suggère que le diabète conduit chez la femme, à la perte de sa cardioprotection habituelle, expliquée par un pronostic défavorable chez la femme diabétique. À un an (entre 29 et 365 jours), la probabilité de décès ajustée était légèrement plus élevée chez les femmes (9,62 %) que chez les hommes (9,01 %). Des résultats similaires ont été rapportés par d'autres études. En effet, en Ontario, la probabilité de décès hospitalier à 28 jours était de 21,1 % chez les femmes versus 16 % chez les hommes (Booth et al., 2003). De même, Miettinen et al. (1998) ont noté que la probabilité de décès à 28 jours, ajustée pour l'âge, était plus élevée chez les femmes diabétiques que chez les hommes (21,7 % versus 14,4 %, $p = 0,045$). À un an, la probabilité de décès était respectivement de 10,7 % et 9,6 % chez les femmes et les hommes diabétiques.

Le tableau 4 montre que l'infarctus aigu du myocarde augmente de près de deux fois le risque de décès chez les personnes diabétiques, après ajustement pour l'âge et le sexe. Le risque de décès ajusté était significativement plus élevé chez les femmes, $RR = 2,23$ (IC à 95 % : 2,16-2,63)

comparativement aux hommes, $RR = 1,63$ (IC à 95 % : 1,84-1,92).

TABLEAU 4

Proportion brute et ajustée¹ de décès après une hospitalisation pour infarctus aigu du myocarde par 100 diabétiques

	Femmes	Hommes	Sexes réunis
Décès à 28 jours			
N	2 048	2 004	4 052
(%) brute	23,00	16,00	18,86
(%) ajustée	16,26	14,00	14,80
Décès à 1 an²			
N	1 175	1 270	2 445
(%) brute	13,17	10,11	11,38
(%) ajustée	9,62	9,01	9,18
RR³	2,23	1,63	1,88*
IC à 95 %	2,16-2,30	1,58-1,68	1,84-1,92

¹ Proportion ajustée selon la structure d'âge, sexes réunis, de la population québécoise diabétique en 1999.

² Décès entre 29 et 365 jours.

³ Risque relatif ajusté pour l'âge.

* Risque relatif ajusté pour l'âge et le sexe.

Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.

Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services sociaux.

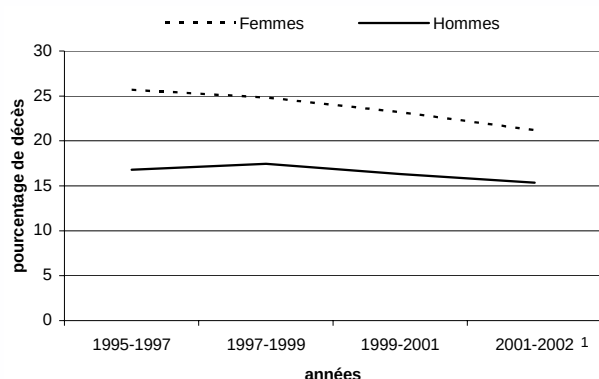
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

La littérature rapporte que malgré la réduction de la mortalité par maladie cardiaque chez la population non diabétique, cette diminution n'est pas aussi importante chez la population diabétique (Poirier et Bogaty, 2001; Gu et al., 1999). En effet, nos résultats révèlent que le décès à 28 jours chez les personnes diabétiques, hospitalisées pour infarctus du myocarde, a légèrement diminué dans le temps, avec une diminution plus élevée chez les femmes

(17,5 %) que chez les hommes (9 %) (figure 4). Cette faible réduction de mortalité (comparativement à la population non diabétique) pourrait être expliquée par une faible réduction des facteurs de risques associés à la mortalité par maladies cardiaques chez la population diabétique. De plus, après un infarctus, les diabétiques sont plus exposés à l'insuffisance cardiaque globale et risquent quatre fois plus une récurrence (Meltzer et al., 1998). Ainsi, avec l'augmentation de la prévalence du diabète et une faible réduction du taux de mortalité chez les personnes diabétiques, le diabète devient un important facteur de risque de mortalité par maladie cardiaque en Amérique du Nord.

FIGURE 4

Tendance dans le temps du décès à 28 jours après un infarctus aigu du myocarde chez la population diabétique, selon le sexe



¹ Données pour une seule année d'observation.

Sources : Fichier d'inscription des personnes assurées, Régie de l'assurance maladie du Québec.
Fichier des hospitalisations MED-ECHO, ministère de la Santé et des Services sociaux.
Données du projet de recherche du système québécois de surveillance du diabète.

CONCLUSION

Les résultats de cette recherche donnent une vision globale sur les taux d'hospitalisation et de décès chez les personnes diabétiques atteintes d'infarctus aigu du myocarde au Québec. Ces résultats concordent avec ce qui se passe dans le reste du Canada. Cependant, il demeure encore difficile de déterminer la vraie prévalence de l'infarctus aigu du myocarde à partir du fichier MED-ECHO. L'utilisation des données du fichier de décès améliorera cette mesure de prévalence en déterminant les cas diabétiques décédés à la suite d'un infarctus (cause principale du décès) sans qu'ils soient hospitalisés. La fusion du fichier MED-ECHO au fichier de décès permettra aussi d'estimer la mortalité pré-hospitalière chez les diabétiques à la suite d'un infarctus du myocarde. Les résultats de cette fusion seront publiés ultérieurement.

Une prochaine étape sera de considérer d'autres complications du diabète, telles que la rétinopathie diabétique, les amputations des membres inférieurs et de considérer globalement tous les problèmes cardiaques et leurs procédures chirurgicales, et d'en développer des indicateurs portant sur la prévalence, l'incidence, le taux de mortalité, le séjour hospitalier et les coûts attribuables à ces hospitalisations. Il serait également pertinent d'établir les liens avec le statut socio-économique à partir de l'indice de défavorisation sociale et matérielle, qui semble avoir une relation inverse avec la prévalence du diabète et ses complications, principalement chez les femmes diabétiques (Booth et al., 2003; Kelly et al., 2003).

Pour conclure, nous rappelons que le développement des indicateurs portant sur les complications du diabète est d'une grande importance, puisque ces indicateurs permettront de déterminer l'ampleur et l'impact du diabète en général sur la société, d'estimer le fardeau économique imputable à ses complications, et d'établir des comparaisons avec d'autres provinces et pays.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Austin, P.C., P.A. Daly, et al. (2002). "A multicenter study of the coding accuracy of hospital discharge administrative data for patients admitted to cardiac care units in Ontario." *Am Heart J* 144(2):290-6.
2. Barrett-Connor, E. et K. Pyörälä (2001). "Long-term Complications: Diabetes and Coronary Heart Disease." In: *The Epidemiology of Diabetes Mellitus. An International Perspective*. Chap. 21A, pp:301-318.
3. Booth, L.G., D. Rothwell, et al. (2003). "Diabetes and Cardiac Disease." In: *Diabetes in Ontario. An ICES Practice Atlas: Institute for Clinical Evaluative Sciences*. Chap. 5, pp. 95-128.
4. Clark, C. M., Jr. and R. C. Perry (1999). "Type 2 diabetes and macrovascular disease: epidemiology and etiology." *Am Heart J* 138(5 Pt 1): S330-3.
5. Cox, D.R., et al. (1972). "Regression models ns life tables." *Journal of the Royal Statistical Society B34*: 187-200.
6. Donnelly, R., A.M. Emslie-Smith, et al. (2000). "ABC of arterial and venous disease: vascular complications of diabetes." *Bmj* 320(7241):1062-6.
7. Émond, V. et D. St-Laurent (2001) « Étude de faisabilité de développer un système québécois de surveillance du diabète à partir de données issues de fichiers administratifs. » Rapport final, INSPQ, 67 pages et annexes.
8. Émond, V. (2002). « Prévalence du diabète au Québec et dans ses régions : premières estimations d'après les fichiers administratifs. » INSPQ, 15 pages.
9. Grace, S.L., R. Fry et al. (2004). "Cardiovascular Disease." *BMC Womens Health* 4.
10. Gu, K., C.C. Cowie, et al. (1999). "Diabetes and decline in heart disease mortality in US adults." *Jama* 281(14):1291-7.
11. Haffner, S.M., S. Lehto, et al. (1998). "Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction." *N Engl J Med* 339(4):229-34.
12. Hux, J.E., G.L. Booth, P.M. Slaughter, A. Laupacis (eds) (2003). *Diabetes in Ontario: An ICES Practice Atlas: Institute for Clinical Evaluative Sciences*.
13. Institut national de santé publique de Québec (2001). « Le portrait de santé, le Québec et ses régions. » 432 pages et annexes.
14. Julious, S.A., Nicholl et S. George (2001). "Why do we continue to use standardized mortality ratios for small area comparisons?" *J Public Health Med* 23(1):40-6.
15. Kelly, C., and Booth G.L. (2003). « Rapport de surveillance de la santé des femmes. Diabète sucré chez les canadiennes. » 16 pages.

16. Knopp, R.H. (2002). "Risk factors for coronary artery disease in women." *Am J Cardiol* 89:28-34.
17. Iezzoni, L.I., S. Burnside, et al. (1988). "Coding of acute myocardial infarction. Clinical and policy implications." *Ann Intern Med* 109(9):745-51.
18. Levy, A.R., Tamblyn R.M., et al. (1999). "Coding accuracy of hospital discharge data for elderly survivors of myocardial infarction." *Can J Cardiol* 15(11):1277-82.
19. Meltzer, S., L. Leiter, et al. (1998). "1998 clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada. Canadian Diabetes Association." *Cmaj* 159 Suppl 8:S1-29.
20. Miettinen, H., S. Lehto, et al. (1998). "Impact of diabetes on mortality after the first myocardial infarction. The FINMONICA Myocardial Infarction Register Study Group." *Diabetes Care* 21(1):69-75.
21. Petersen, L.A., S. Wright, et al. (1999). "Positive predictive value of the diagnosis of acute myocardial infarction in an administrative database." *Gen Intern Med* 14(9):555-8.
22. Piché, J., et H. Côté (1998). « Facteurs explicatifs des variations territoriales de recours à l'hospitalisation. » In : *Planification-évolution santé services sociaux*. 57 pages.
23. Poirier, P. et P.M. Bogaty (2001). « Diabète et maladie coronarienne. » In: *Guide pratique du diabète de type 2*. Édition du Québec, première édition. Chap. 10, pp:47-57.
24. Roman, S.H. and M.I. Harris (1997). "Management of diabetes mellitus from a public health perspective." *Endocrinol Metab Clin North Am* 26(3): 443-74.
25. Sachs, R.N. et P. Valensi (1999). « Infarctus aigu du myocarde et diabète. » In : *Cœur et diabète : Prise en charge et suivi des patients diabétiques*. pp. 117-129.
26. Santé Canada (1999). « Le diabète au Canada, Statistiques nationales et possibilités d'accroître la surveillance, la prévalence et la lutte, Division du Diabète, Bureau des maladies cardio-respiratoires et du diabète. » Laboratoire de lutte contre les maladies, Direction générale de la protection de la santé. 76 pages et annexes.
27. Santé Canada (2003). « Relever le défi posé par le diabète au Canada, premier rapport du système national de surveillance du diabète (SNSD). » 119 pages et annexes.
28. Timothy, A.W. (2001). "Diabetes Mortality." In : *The Epidemiology of Diabetes Mellitus. An International Perspective*. Chap 22, . pp: 369-379.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier Belkacem Abdous, Paul Poirier, Danielle St-Laurent, Louis Rochette, Rabia Louchini pour leurs judicieux conseils et Line Mailloux pour la mise en page de cet article.

**HOSPITALISATIONS ET DÉCÈS APRÈS INFARCTUS
AIGU DU MYOCARDE CHEZ LES PERSONNES
DIABÉTIQUES : MESURES PRODUITES DANS LE
CADRE DU DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME
QUÉBÉCOIS DE SURVEILLANCE DU DIABÈTE**

Auteurs :

Najwa Ouhoummane, doctorante en
épidémiologie
Valérie Émond, conseillère scientifique
Unité Connaissance-surveillance
Institut national de santé publique du Québec

Ce document est disponible en version intégrale sur le site Web de l'INSPQ : <http://www.inspq.qc.ca>
Reproduction autorisée à des fins non commerciales à la condition d'en mentionner la source.

Document déposé à Santécom (<http://www.santecom.qc.ca>)

Cote : INSPQ-2005-021

Dépôt légal – 2^e trimestre 2005

Bibliothèque nationale du Québec

Bibliothèque Nationale du Canada

ISBN 2-550-44316-0

© Institut national de santé publique du Québec (2005)