

MALADIES CARDIOVASCULAIRES

SURVEILLANCE DES
maladies chroniques

Effet de la défavorisation et de la zone géographique de résidence sur la mortalité et l'accès aux soins en cardiologie à la suite d'un premier infarctus du myocarde au Québec

Claudia Blais
Denis Hamel

Direction recherche, formation et développement

Mise en contexte

Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a confié à l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) le mandat de développer un système de surveillance des maladies cardiovasculaires au Québec. Dans la première phase des travaux, les résultats publiés à ce sujet ont démontré la faisabilité de la mise en place d'un système d'information à des fins de surveillance sur les maladies vasculaires cérébrales à partir de données administratives¹ et présenté la prévalence, la morbidité hospitalière et la mortalité pour différentes maladies cardiovasculaires au Québec². Une autre étude réalisée dans le cadre du développement du système québécois de surveillance du diabète a de son côté présenté les hospitalisations et les décès à la suite d'un infarctus aigu du myocarde chez les personnes diabétiques³.

Dans l'optique de documenter les inégalités sociales de santé au Québec pour les maladies cardiovasculaires, un des premiers projets est d'évaluer l'effet de la défavorisation 1) sur l'accès à

l'angiographie coronarienne et 2) sur la mortalité à 1 an à la suite d'un premier infarctus aigu du myocarde (IAM) au Québec. L'accès à l'angiographie ne doit pas être vu ici comme un « traitement » aigu selon les lignes directrices des grandes associations de cardiologie puisque nous l'analysons jusqu'à six mois. Il doit être regardé en tenant compte surtout du temps d'attente et de la sévérité de la maladie. De plus, nous ne pouvons comparer l'accès à la thrombolyse et à l'angiographie/angioplastie puisque le traitement pharmacologique n'est pas une information que l'on retrouve dans le fichier des hospitalisations. En effet, il existe selon les circonstances différentes façons d'aborder le traitement de l'IAM. L'angioplastie, comme la thrombolyse font partie de l'arsenal thérapeutique. Puisqu'elle se fait sous le mode d'une procédure technique, l'angioplastie constitue un moment favorable pour effectuer une mesure de surveillance chez une partie de la population souffrant d'IAM.

Cette étude s'inspire grandement d'une étude ontarienne où il a été démontré, avec des fichiers administratifs, que malgré la présence d'un système de santé universel, le statut socioéconomique, mesuré ici uniquement par le revenu, a un effet majeur sur l'accessibilité aux soins cardiaques spécialisés ainsi que sur la mortalité à 1 an suivant un premier IAM⁴. Il est donc intéressant et pertinent de documenter s'il existe une telle relation au Québec. Dans la mesure où le MSSS attend de l'INSPQ une expertise de pointe en matière de surveillance des maladies cardiovasculaires, l'IAM représente l'indicateur par excellence pour évaluer les progrès effectués dans la bataille contre les maladies cardiovasculaires⁵.

Ce document présente un portrait de 50 242 québécois ayant été hospitalisés pour un premier IAM entre 1997 et 2001. Parmi ces 50 242 patients, il n'est pas possible de distinguer ceux ayant fait un IAM avec ou sans élévation du segment ST. En effet, il existe une forte relation entre la défavorisation autant matérielle ($p < 0,0001$) que sociale ($p = 0,0008$) et la mortalité à 1 an. Les plus défavorisés matériellement et socialement ont respectivement 17 % [intervalle de confiance (IC) à 95 % : 1,09-1,26] et 13 % [1,05-1,22] plus de risque de décès à 1 an comparativement aux plus favorisés. Toutefois, pour l'accès à l'angiographie coronarienne, la zone géographique de résidence du patient est déterminante alors que la défavorisation ne semble pas jouer un rôle prépondérant. En effet, le fait d'habiter la région métropolitaine de recensement de Montréal, d'être traité par un cardiologue, dans un hôpital à volume moyen, non-universitaire et offrant des services d'angiographie sont des facteurs associés à un accès accru à cette technique diagnostique, à 6 mois suivant le premier IAM. Cependant, être admis dans un centre hospitalier situé à plus de 100 kilomètres du centre ultra spécialisé en cardiologie le plus proche, est également associé à une probabilité plus grande d'accès à des soins spécialisés en cardiologie.

Introduction

Le Québec s'est doté depuis 1971 d'un système universel de santé regroupant autant les services de santé que les services sociaux au sein d'une même administration. Cette organisation offre l'avantage de pouvoir répondre à l'ensemble des besoins sociosanitaires des Québécois, ce qui en fait un système distinct de celui des autres provinces canadiennes. La présence d'un tel système public permet donc, en théorie, une accessibilité équitable, et ce, peu importe l'âge, le revenu ou l'état de santé d'une personne. Malgré cette politique publique, certaines études ont démontré, tant au Québec qu'ailleurs, que les inégalités persistent autant dans l'accès aux soins que pour la survie suite à une hospitalisation pour un IAM^{4, 6-12}. Bien qu'une récente étude de Pilote *et al.* démontre le contraire, la mesure du statut socioéconomique, est différente de celle préconisée dans notre étude¹³. (Leur mesure comprenait 6 indicateurs dont 3 distincts de notre étude, soit la proportion des ménages à faible revenu, le loyer brut moyen et la proportion de logements loués). Par ailleurs, leurs critères d'exclusion comprenaient les patients décédés pendant leur séjour hospitalier, ce qui est différent de notre sélection.

Cette étude se veut donc la suite logique d'un article paru en 1999 et fait état d'une triste réalité; le statut socioéconomique des Ontariens a un effet sur l'accès aux soins spécialisés en cardiologie et sur la mortalité à 1 an à la suite d'un infarctus aigu du myocarde⁴. À la lumière de ces résultats ontariens, nous avons fait l'hypothèse que 1) l'accès à l'angiographie coronarienne et 2) la mortalité à 1 an à la suite d'un premier IAM pouvaient tous deux être influencés par la défavorisation, et ce, malgré la présence d'un système universel de santé au Québec. En d'autres termes, les défavorisés auraient-ils des taux de mortalité supérieurs aux favorisés et ne recevraient-ils pas assez d'investigations coronariennes? Nous ne pouvons pas par contre comparer avec les traitements à la thrombolyse et encore moins distinguer quel traitement serait le plus approprié

parce que la source de données utilisée dans cette étude correspond aux données administratives et non le dossier du patient.

Méthodologie

Données

Deux types de fichiers administratifs québécois ont été utilisés pour cette étude, soit :

- 1) le fichier des hospitalisations québécoises MED-ÉCHO (Maintenance et exploitation des données pour l'étude de la clientèle hospitalière) et
- 2) le fichier des décès.

Le premier contient de l'information au sujet de l'hospitalisation de référence, les caractéristiques démographiques de base des patients, la présence de diagnostics secondaires, l'utilisation des traitements (à l'exception de la thrombolyse pour lequel nous ne disposons pas d'information dans les fichiers administratifs) ainsi que la mortalité hospitalière. Le second fichier est utilisé pour identifier les personnes décédées, et ce, peu importe la cause ou le lieu du décès. Soulignons que ces deux fichiers avaient été jumelés de sorte qu'un patient hospitalisé peut être facilement retrouvé dans le fichier des décès, s'il y a lieu.

Critères de sélection

Une première extraction comprend les données relatives à tous les patients ayant été hospitalisés au Québec avec un diagnostic principal d'IAM (code 410.9 dans la *Classification Internationale des Maladies, 9^{ième} révision* [CIM-9]) dans le fichier MED-ÉCHO entre le 1^{er} avril 1993 et le 31 décembre 2001, inclusivement. Une série de 8 critères d'exclusion, utilisée autant au Québec¹⁴, en Ontario¹⁵, qu'aux États-Unis¹⁶, et légèrement modifiée pour nos besoins, a été appliquée à ce groupe de patients pour maximiser les chances que la raison de l'admission hospitalière de ces patients soit véritablement l'IAM. Pour éviter tout biais dans la sévérité de la maladie, il est très important pour cette étude que l'IAM identifié soit le premier pour chacun des patients. En effet, le fait de considérer un second, voire même un troisième IAM entraînerait un biais pour l'évaluation de l'accès aux soins et d'autant plus pour la survie à 1 an. Par contre, contrairement aux critères ontariens, nous n'avons pas exclu seulement les IAM dans l'année précédent l'admission mais jusqu'au 1^{er} avril 1993, ce qui fait au minimum 4 ans. Pour ce qui est des patients ayant été transférés à un second hôpital, seulement leur premier IAM était retenu dans le décompte, bien que le traitement reçu lors du transfert était considéré. Les IAM codés en complication hospitalière ne furent pas considérés puisque leur pronostic est fort différent de ceux qui se présentent en situation aiguë à l'urgence.

Tableau 1

Critères d'inclusion/exclusion pour le choix de la cohorte de patients avec un premier IAM au Québec entre 1997 et 2001

Critère d'inclusion	Nombre de patients
Tous les patients ayant été hospitalisés au Québec avec un diagnostic principal d'IAM (CIM-9 : 410.9) dans les fichiers d'hospitalisations de 1993 à 2001	126 566
Critères d'exclusion	Nombre de patients
1- Admissions avant le 1er janvier 1997	53 157
2- Admis dans un service de chirurgie d'un jour	820
3- Âge < 20 ou > 105 ans	23
4- IAM codé comme une complication de l'hospitalisation	292
5- Transfert d'une autre unité de soins (autres hôpitaux)	4 840
6- Patients vivants avec un séjour total < 3 jours	2 203
7- Traces d'infarctus ancien du myocarde (CIM-9 : 412.9) dans les diagnostics secondaires (1 à 15) entre 1993 et 2001	3 524
8- Présence d'une seconde, troisième, quatrième (ou plus) hospitalisations pour un IAM entre 1993 et 2001	8 577
Cohorte finale	53 130

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Le tableau 1 présente un résumé des critères d'inclusion/exclusion appliqués. Pour exclure les patients vivant avec un séjour total < 3 jours, une fusion avec le fichier des décès (1^{er} janvier 1997 au 31 décembre 2002) a été faite. La cohorte à l'étude représente donc tous les patients hospitalisés pour un premier IAM dans MED-ÉCHO entre le 1^{er} janvier 1997 et le 31 décembre 2001. Cette cohorte compte 53 130 patients.

Indice de défavorisation

Au Québec, un indice de défavorisation a été développé par Pampalon *et al.* à la fin des années 1990¹⁷. Contrairement aux autres méthodes utilisées pour évaluer le statut socioéconomique, l'indice de défavorisation du Québec a l'avantage de couvrir deux dimensions : matérielle et sociale. En effet, dans plusieurs études dont l'étude ontarienne de référence, le statut socioéconomique est obtenu avec uniquement le revenu médian. Ces deux composantes de l'indice de défavorisation sont obtenues grâce à une analyse en composante principale de six indicateurs ayant été préalablement ajustés selon l'âge et le sexe de la population des

recensements canadiens de 1996 et 2001. Cet indice reflète donc la privation des biens et commodités de la vie courante mais également la fragilité du réseau social, de la famille à la communauté. Pour être plus précis, l'indice de défavorisation compte six indicateurs soit 1) la proportion de personnes sans diplôme d'études secondaires, 2) le rapport emploi/population et 3) le revenu personnel moyen pour la dimension matérielle tandis que la dimension sociale se traduit par 4) les variations de la proportion de personnes séparées, veuves ou divorcées, 5) de personnes vivant seules et 6) de familles monoparentales.

L'indice de défavorisation est produit à partir de la plus petite unité territoriale du recensement canadien, l'aire de diffusion (AD). Ces petits territoires constituent les plus petites unités statistiques issues des recensements et les informations recueillies à ce niveau peuvent être perçues comme étant des *proxys* écologiques. Chaque AD se voit désigner des valeurs de défavorisation qui sont ensuite ordonnées puis subdivisées en quintile de la population québécoise, de la plus favorisée (quintile 1) à la plus défavorisée (quintile 5). Les valeurs de défavorisation des AD

peuvent ensuite être associées aux codes postaux qui se trouvent dans les bases de données administratives. En résumé, chaque patient se voit attribué un indice de défavorisation matérielle, variant de 1 à 5, et un indice de défavorisation sociale, variant lui aussi de 1 à 5.

Parmi les 53 130 patients, l'indice de défavorisation n'a pas été assigné pour 2 888 patients (5 %) à cause de la présence de codes postaux invalides ou de l'assignation à une AD avec une densité de population relativement faible ou à une AD comprenant un grand nombre de ménages collectifs. La cohorte finale comprend 50 242 patients comme le montre le tableau 2. Bien qu'il aurait été pertinent de garder ces 2 888 patients, qui majoritairement vivent en institution et demandent beaucoup de soins, il n'est pas possible de déterminer leur niveau de défavorisation tant matérielle que sociale.

Tableau 2

Critère d'exclusion supplémentaire pour l'étude de la défavorisation matérielle et sociale chez les patients ayant subi un premier IAM au Québec entre 1997 et 2001

Critère d'inclusion	Nombre de patients
Tous les patients ayant fait un premier IAM au Québec entre le 1er janvier 1997 et le 31 décembre 2001 selon les critères de sélection mentionnés précédemment	53 130
Critère d'exclusion	Nombre de patients
Absence d'indice de défavorisation	2 888
Cohorte finale	50 242

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Caractérisation des hôpitaux

Selon plusieurs études¹⁸⁻²⁰, les possibilités de subir une intervention coronarienne majeure dans les 6 à 12 mois suivant un IAM sont fortement influencées par une admission à un hôpital offrant ces services, c'est-à-dire un centre tertiaire [laboratoire d'hémodynamie offrant le cathétérisme cardiaque diagnostique (angiographie), l'angioplastie coronarienne communément appelée l'intervention coronarienne percutanée (ICP), et la chirurgie cardiaque par pontages aorto-coronariens (PAC)]. Les patients étaient donc catégorisés selon la disponibilité des soins cardiaques à leur hôpital d'admission; 1) absent : centre primaire, 2) angiographie et angioplastie (ICP) seulement : centre secondaire et 3) angiographie, angioplastie et pontages aorto-coronariens : centre tertiaire, et sans tenir compte de l'hôpital de transfert si tel était le cas. Puisque le taux d'utilisation des procédures ainsi que le devenir du patient suite à un IAM sont influencés par d'autres caractéristiques des hôpitaux²¹⁻²⁴, ces dernières furent ajoutées. Ces caractéristiques sont 1) le volume de l'hôpital, 2) la distance entre l'établissement où s'effectue la première admission du patient (par exemple l'Hôtel-Dieu de Rivière-du-Loup) et le centre tertiaire le plus proche (Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec), 3) le statut universitaire de l'hôpital, 4) la spécialité du premier médecin traitant. Le volume hospitalier se définit comme étant la moyenne de patients hospitalisés pour un diagnostic principal d'IAM pendant les cinq années à l'étude, soit de 1997 à 2001 (sans compter les admissions pour chirurgie d'un jour). La distance par rapport au centre tertiaire le plus proche est mesurée avec l'accès routier^A. Ces mesures de distance proviennent du ministère de la Santé et des Services sociaux. Le logiciel utilisé pour la production des données sur la distance routière est la version 2004 de Map-In-A-Box, v2,0 pour MapInfo Professionnel.

^A Dans le cas d'une première admission dans un centre tertiaire, la distance est nulle.

Sévérité de la maladie

Pour contrôler les variations dues à la sévérité de la maladie à l'admission, nous avons utilisé « *l'Ontario Acute Myocardial Infarction mortality prediction rules* », c'est-à-dire le regroupement de 11 facteurs de risque associés à la mortalité à 30 jours ainsi qu'à 1 an à la suite d'un IAM²⁵⁻²⁷. Les codes de la CIM-9 utilisés pour ces facteurs de risque sont présentés au tableau A1. Ces codes peuvent se retrouver dans un des 15 diagnostics secondaires et ne sont considérés que pour l'admission de référence. Les variables considérées sont l'âge, le sexe, la sévérité de la maladie cardiaque (insuffisance cardiaque avec œdème aigu du poumon, choc cardiogénique, et arythmie), et la présence ou l'absence de maladies concomitantes (diabète, accident vasculaire cérébral, cancer, insuffisance rénale aiguë ou chronique). Ces modèles ont démontré une bonne discrimination (aire sous la courbe ROC (*receiver operating characteristic*) de 0,78 et 0,79 pour la mortalité à 30 jours et à 1 an respectivement).⁴ Dans notre cohorte, ces aires sous la courbe étaient de 0,82 pour les deux (prédiction de la mortalité à 30 jours ainsi qu'à 1 an).

Utilisation des procédures

Les procédures d'angiographie et de revascularisation coronarienne (angioplastie avec ou sans pose de tuteurs coronariens et pontages aorto-coronariens) furent identifiées grâce aux codes de traitements de la classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux (2^{ième} révision) (CCADTC) dans le fichier des hospitalisations. Dépendant de l'analyse effectuée, le taux d'angiographie coronarienne fut examiné jusqu'à 6 mois suivant l'IAM pour l'analyse multivariée comparativement à 1 an pour les analyses des taux d'angiographie et de revascularisation ajustés (selon les soins offerts à l'hôpital et la défavorisation) pour allouer un certain temps d'attente. Ce délai d'attente fut estimé à partir des dates d'admission de l'IAM et des dates respectives d'admission pour les interventions, s'il y

a lieu. Le tableau A2 présente les codes utilisés pour identifier les interventions.

Analyses statistiques

L'angiographie coronarienne à 6 mois et la mortalité à 1 an à la suite de la première admission pour IAM ont été considérées dans des analyses de durée de vie visant à mesurer l'impact de la défavorisation autant matérielle que sociale ainsi que la zone géographique de résidence du patient. Les modèles de régression de Cox tiennent également compte de plusieurs autres variables dont l'âge, le sexe, la sévérité de la maladie, la spécialité du médecin traitant, le volume hospitalier, le statut universitaire de l'hôpital, la présence de soins cardiaques secondaires ou tertiaires et la distance routière entre l'hôpital d'admission et le centre tertiaire le plus proche. L'effet potentiel de grappes dans les données, causé par le fait que les individus provenant d'un même hôpital ne soient pas nécessairement indépendants a été pris en considération par l'utilisation d'estimateurs robustes de type « sandwich » pour les erreurs-types des coefficients de régression²⁸. Le seuil usuel de 5 % a été retenu pour identifier les variables statistiquement significatives.

Résultats

Caractéristiques initiales des patients

L'âge médian de la cohorte des 50 242 patients est de 67 ans (20 à 103 ans); 43 % des patients sont âgés de 70 ans et plus, et 65 % sont des hommes. Même si chaque quintile de défavorisation contient essentiellement par définition la même proportion de personnes dans la population (20 %), nous pouvons voir que la proportion des défavorisés matériellement et socialement (quintile 5) qui font un IAM est plus élevée (23 % et 24 % pour la défavorisation sociale et matérielle), ce qui laisse présager un plus grand fardeau de la maladie coronarienne chez les plus défavorisés, autant matériellement que socialement.

Les tableaux A3 et A5 présentent les caractéristiques cliniques initiales des patients selon l'indice de défavorisation matérielle et sociale respectivement tandis que les tableaux A4 et A6 présentent les caractéristiques initiales de résidence des patients et de l'hôpital fréquenté, toujours selon l'indice de défavorisation matérielle et sociale. Même s'il y a des caractéristiques cliniques qui varient entre les quintiles de défavorisation matérielle (insuffisance cardiaque, œdème aigu du poumon, arythmie cardiaque), il n'y a pas de différence significative pour la mortalité prédite avec cet aspect de la défavorisation (la mortalité réelle à 30 jours étant légèrement plus élevée pour les défavorisés matériellement). Par contre, pour ce qui est de la défavorisation sociale, toutes les caractéristiques cliniques étaient significativement différentes entre les quintiles de défavorisation, sauf pour le cancer, ce qui est concordant avec une mortalité prédite et réelle à 30 jours supérieure pour les défavorisés socialement. Pour ce qui est de la mortalité observée à 1 an, autant au niveau des défavorisés matériellement et socialement, le taux est significativement supérieur entre le quintile 1 et 5 (11 % et 45 % plus élevé respectivement).

Les plus favorisés matériellement sont communément traités par un cardiologue, fréquentent davantage des hôpitaux à haut volume, universitaires et offrant des soins tertiaires. À l'opposé, au niveau de la défavorisation sociale, les plus favorisés sont moins souvent traités par un cardiologue, fréquentent moins d'hôpitaux à haut volume, universitaires et offrant des soins tertiaires. La même relation est observée au niveau de la distance par rapport au centre tertiaire le plus proche; les favorisés matériellement sont plus souvent admis dans des hôpitaux à moins de 10 km tandis que c'est l'opposé pour la défavorisation sociale.

Taux de revascularisation

Nous avons examiné le taux d'angiographie et de revascularisation (angioplastie et PAC) à 1 an suite à l'IAM et selon la disponibilité des soins à l'hôpital d'admission ainsi que la défavorisation. Comme le montre le tableau A7, il y a une forte relation entre le taux d'angiographie et d'angioplastie suite à l'admission dans un centre primaire et la défavorisation matérielle ($p < 0,0001$). Les plus favorisés matériellement ont des taux d'angiographie de 21 % plus élevé que les gens du quintile le plus défavorisé matériellement (28,3 % versus 22,3 % respectivement, $p < 0,0001$). Il y a aussi une association avec la mortalité à 1 an pour ce sous-groupe de patients ($p = 0,0009$). Pour ce qui est des patients admis dans les centres secondaires et tertiaires, il n'y a pas de relation entre l'accès aux procédures et les quintiles extrêmes de la défavorisation matérielle.

Tout comme la défavorisation matérielle, les patients les plus défavorisés socialement ont moins accès à l'angiographie et l'angioplastie lorsque traités dans un centre primaire ($p < 0,0001$). C'est ce que présente le tableau A8. Les plus favorisés socialement ont des taux de revascularisation par ICP de 22 % supérieurs à ceux des moins favorisés (23,8 % versus 18,6 % respectivement, $p < 0,0001$). Il y a également une association avec la mortalité à 1 an ($p < 0,0001$). Cependant, contrairement à la défavorisation matérielle, le fait d'être admis à la fois dans un centre secondaire et être défavorisé socialement influence la survie à 1 an. De plus, même l'accessibilité aux soins (sauf pour la revascularisation par pontages) dans les centres tertiaires se présente différemment selon la dimension sociale de la défavorisation, ce qui influence évidemment la mortalité à 1 an ($p < 0,0001$).



Accès à l'angiographie coronarienne

Comme l'accès à l'angiographie semble être le facteur le plus limitant, le tableau 3 présente les résultats de l'analyse de régression de Cox qui modélise le temps d'attente à cette procédure dans les 6 mois suivant l'IAM. Contrairement à ce que nous avons émis comme hypothèse, la défavorisation, autant matérielle que sociale, n'influence pas l'accès à l'angiographie coronarienne. C'est plutôt le fait d'habiter la région métropolitaine de recensement de Montréal qui augmente les

chances de 65 % d'avoir accès à cette technique diagnostique ($p < 0,0001$, [IC à 95 % : 1,56-1,75]). Cependant, le fait d'être admis dans un centre hospitalier très éloigné (≥ 100 km) du centre tertiaire le plus proche, augmente également les chances de subir une angiographie. Être traité par un cardiologue, dans un centre hospitalier secondaire à volume moyen (50-199/an) et non-universitaire sont également d'autres facteurs associés à un accès accru à cette technique diagnostique, à 6 mois suivant le premier IAM.

Tableau 3

Rapports de risque d'avoir une angiographie à l'intérieur des 6 mois suivant un premier IAM au Québec ajustés selon la défavorisation, les caractéristiques cliniques initiales du patient et de l'hôpital fréquenté lors de l'admission

Caractéristiques	Rapports de risque	Intervalle de confiance à 95 %	Valeur P
Âge (pour chaque augmentation d'un an)	0,98	0,98-0,98	< 0,0001
Mortalité prédite à 30 jours	0,99	0,99-0,99	< 0,0001
Indice de défavorisation matérielle (quintile 1 : favorisés)			
Quintile 2	0,96	0,91-1,02	NS
Quintile 3	0,92	0,87-0,98	0,0044
Quintile 4	0,97	0,92-1,03	NS
Quintile 5	0,97	0,91-1,03	NS
Indice de défavorisation sociale (quintile 1 : favorisés)			
Quintile 2	1,03	0,97-1,09	NS
Quintile 3	1,05	0,99-1,11	NS
Quintile 4	1,00	0,94-1,05	NS
Quintile 5	0,96	0,91-1,02	NS
Zone géographique de résidence (Petites villes et monde rural)			
Région métropolitaine de recensement de Montréal	1,65	1,56-1,75	< 0,0001
Autres régions métropolitaines de recensement*	0,97	0,91-1,04	NS
Agglomérations de taille moyenne†	1,09	1,02-1,17	0,0077
Spécialité du médecin traitant (cardiologie)			
Médecine interne	0,74	0,69-0,80	< 0,0001
Pratique générale	0,75	0,71-0,79	< 0,0001
Volume de l'hôpital [élevé (≥ 200/an)]			
Moyen (50-199/an)	1,07	1,02-1,12	0,0043
Bas (≤ 49/an)	0,74	0,66-0,82	< 0,0001
Hôpital universitaire (non)	1,18	1,10-1,28	< 0,0001
Soins cardiaques à l'hôpital (centre tertiaire)			
Centre secondaire	1,44	1,35-1,54	< 0,0001
Centre primaire	0,61	0,57-0,65	< 0,0001
Distance par rapport au centre tertiaire le plus proche (≤ 10 km)			
11-99 km	1,29	1,21-1,39	< 0,0001
≥ 100 km	1,50	1,38-1,64	< 0,0001

* Régions métropolitaines de recensement de Québec, Sherbrooke, Trois-Rivières, Saguenay et Hull.

† Agglomérations dont la population varie entre 100 000 et 10 000 habitants.

Les variables présentées entre parenthèses sont celles de référence, c'est-à-dire celles pour lesquelles les rapports de risque sont de 1. Ce modèle a également été ajusté pour la variable sexe féminin, qui est non significative.

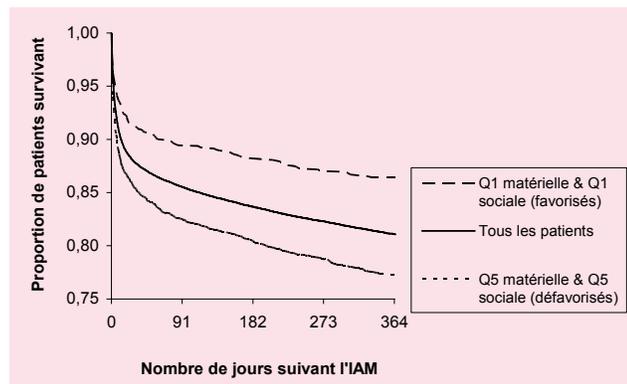
Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Mortalité

Pour l'ensemble de la cohorte, les taux de mortalité à 30 jours et à 1 an étaient de 12,2 % et 18,9 %, respectivement. La cause principale de décès à 1 an était cardiovasculaire pour 77 % des patients, l'IAM occupant lui 58 % de ces décès. La figure 1 démontre que les patients étant dans les extrêmes de la défavorisation matérielle et sociale (Q1 matérielle et Q1 sociale, ce qui comprend 1 233 patients, par rapport à Q5 matérielle et Q5 sociale; 2 983 patients) ont des courbes de survie fortement différente. La proportion de patients favorisés qui survivent à 1 an suivant leur premier IAM est de 86 % comparativement à 77 % pour les plus défavorisés ($p < 0,0001$). À titre indicatif, la courbe de survie de tous les patients, et ce, peu importe leur niveau de défavorisation a été également ajouté (81 % survivent à 1 an).

Figure 1

Courbes de survie selon les extrêmes des quintiles de la défavorisation matérielle et sociale



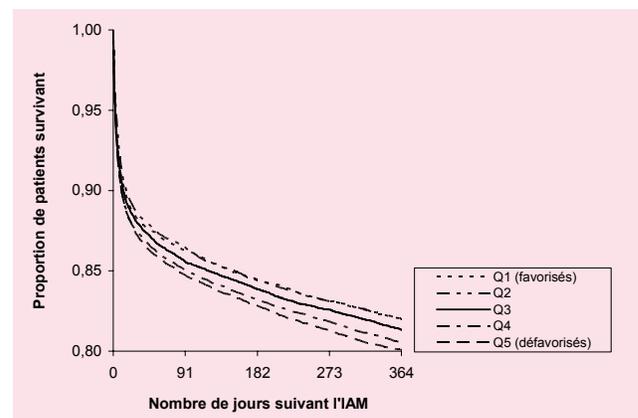
Une courbe supplémentaire est ajoutée pour représenter la survie de tous les patients de la cohorte, et ce, peu importe leur niveau de défavorisation. La différence de survie entre les extrêmes de la défavorisation était significative ($\chi^2 = 44,62$ par le test de log-rank, $p < 0,0001$).

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Les figures 2 et 3 représentent la proportion de patients survivant selon les quintiles de la défavorisation matérielle et sociale, respectivement. Les patients du quintile le plus favorisé matériellement ont des taux de survie de 82 % comparativement à 80 % pour les patients défavorisés ($p = 0,0006$). L'écart est d'autant plus important du côté de la défavorisation sociale avec une proportion de 85 % à 78 % entre les plus favorisés et défavorisés ($p < 0,0001$).

Figure 2

Courbes de survie selon les quintiles de la défavorisation matérielle

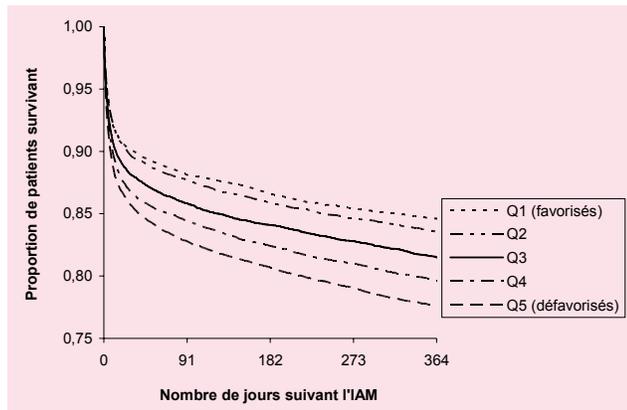


La différence de survie entre les quintiles de la défavorisation sociale était significative ($\chi^2 = 19,72$ par le test de log-rank, $p < 0,0006$).

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Figure 3

Courbes de survie selon les quintiles de la défavorisation sociale



La différence de survie entre les quintiles de la défavorisation sociale était significative ($\chi^2 = 207,83$ par le test de log-rank, $p < 0,0001$).

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

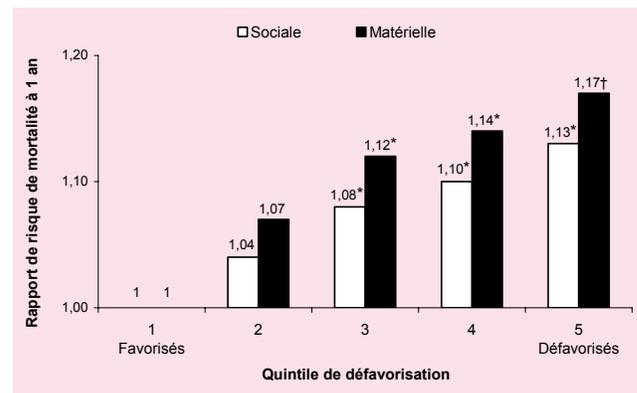
Comme ces trois premières figures ne présentent que la probabilité de survie à 1 an sans aucun autre ajustement, la figure 4 présente le résumé de l'action de la défavorisation sur la mortalité à 1 an avec les ajustements suivants.

La figure 4 démontre qu'une forte relation est observée entre la défavorisation autant sociale ($p = 0,0008$) que matérielle ($p < 0,0001$) et la mortalité à 1 an. Les plus défavorisés socialement et matériellement ont respectivement 13 % [IC à 95 % : 1,05-1,22] et 17 % [1,09-1,26] relativement plus de risque de décès à 1 an comparativement aux plus favorisés. Cette figure n'est que le simple reflet de l'analyse multivariée de Cox présentée au tableau 4 qui démontre que d'autres facteurs sont également reliés à une mortalité élevée à 1 an

suisant un premier IAM, soit l'âge, être de sexe masculin, avoir une maladie plus sévère (mortalité prédite à 30 jours), être traité en médecine interne, dans un centre ne disposant pas de services tertiaires de cardiologie. De plus, tout comme le fait d'être admis dans un centre éloigné du centre tertiaire le plus proche (10-99 km) augmentait l'accès aux soins à 6 mois, cela diminue également le risque de décès à 1 an. Nous présentons les résultats sans l'utilisation des estimateurs robustes de type « sandwich » puisque les données ne sont pas changées.

Figure 4

Rapports de risque ajustés de la mortalité à 1 an suite à un premier IAM selon les quintiles de la défavorisation sociale et matérielle



* $p < 0,05$.

† $p < 0,0001$.

Ce modèle a également été ajusté pour l'âge, le sexe, les facteurs de risque prédisant la mortalité à 30 jours, la spécialité du médecin traitant, le volume, le statut universitaire de l'hôpital, les soins présents à l'hôpital, la zone géographique de résidence du patient et la distance du centre tertiaire le plus proche. Les quintiles de défavorisation sont dérivés du recensement canadien de 2001.

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau 4

Rapports de risque de décès à 1 an suivant un premier IAM au Québec ajustés selon la défavorisation, les caractéristiques cliniques initiales du patient et de l'hôpital fréquenté lors de l'admission

Caractéristiques	Rapports de risque	Intervalle de confiance à 95 %	Valeur P
Âge (pour chaque augmentation d'un an)	1,05	1,05-1,05	< 0,0001
Sexe féminin	0,95	0,92-1,00	0,03
Mortalité prédite à 30 jours	1,03	1,03-1,03	< 0,0001
Indice de défavorisation matérielle (quintile 1 : favorisés)			
Quintile 2	1,07	1,00-1,15	NS
Quintile 3	1,12	1,04-1,20	0,0021
Quintile 4	1,14	1,06-1,22	0,0003
Quintile 5	1,17	1,09-1,26	< 0,0001
Indice de défavorisation sociale (quintile 1 : favorisés)			
Quintile 2	1,04	0,97-1,13	NS
Quintile 3	1,08	1,01-1,16	0,03
Quintile 4	1,10	1,02-1,18	0,01
Quintile 5	1,13	1,05-1,22	0,0008
Spécialité du médecin traitant (cardiologie)			
Médecine interne	1,25	1,16-1,35	< 0,0001
Pratique générale	1,05	0,98-1,11	NS
Volume de l'hôpital (élevé ≥ 200/an)			
Moyen (50-199/an)	0,94	0,90-0,99	0,02
Bas (≤ 49 /an)	1,02	0,92-1,13	NS
Soins cardiaques à l'hôpital (centre tertiaire)			
Centre secondaire	1,16	1,06-1,28	0,0011
Centre primaire	1,13	1,05-1,21	0,0015
Distance par rapport au centre tertiaire le plus proche (≤ 10 km)			
10-99 km	0,90	0,83-0,97	0,0082
≥ 100 km	0,92	0,84-1,01	NS

Les catégories présentées entre parenthèses sont celles de comparaison ou de référence. Ce modèle a également été ajusté pour les variables suivantes : la zone géographique de résidence du patient et le fait que l'hôpital soit universitaire qui sont non significatives.

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Discussion

Au Québec, malgré la présence d'un système universel de santé, le statut socioéconomique a un effet sur la mortalité à la suite d'un premier IAM. Par contre, l'accès à l'angiographie coronarienne à 6 mois n'est pas associé au statut socioéconomique mais plutôt à la proximité géographique d'une grande ville offrant plusieurs soins spécialisés en cardiologie. Cependant, le fait d'être admis dans un centre hospitalier éloigné de plus de 100 km du

centre tertiaire le plus proche, est également associé avec un accès plus grand à cette technique diagnostique. L'accès à l'angiographie doit être vu ici en fonction du temps d'attente et de la sévérité de la maladie coronarienne. L'accès à la thrombolyse n'a pu être pris en compte car cette information n'est pas disponible dans le fichier des hospitalisations.

Mortalité et morbidité

Cette disparité dans la mortalité pour causes cardiovasculaires a été documentée depuis très longtemps^{29, 30}. Une hypothèse plausible pouvant expliquer la mortalité plus élevée chez les défavorisés matériellement et socialement est que ces derniers seraient souvent plus malades, avec une prévalence plus grande de comorbidités et de stress psycho-sociaux probablement reliée à des habitudes de vie délétères, incluant la non-adhésion médicamenteuse. Cette accumulation de facteurs de risque aurait un impact majeur avec le temps. Certaines recherches démontrent que même le processus de l'athérosclérose, l'altération dégénérative de la paroi interne des vaisseaux, ainsi que son expression clinique sont influencés par les inégalités sociales^{31, 32}. De plus, une étude récente suggère que les effets cumulatifs du statut socioéconomique, tout au cours de la vie, sont associés avec des changements dans certains marqueurs de l'athérosclérose³³. En d'autres termes, être dans une classe socioéconomique faible depuis l'enfance est relié à une élévation de marqueurs de l'athérosclérose tels que l'épaisseur des couches intima-media des carotides externes et de l'indice bras-cheville, reflet de la maladie artérielle périphérique. C'est d'ailleurs le stade jeune-adulte qui serait, selon Carson *et al.*, la période la plus associée avec ces marqueurs d'athérosclérose. Dans notre étude, nous n'avons pas accès au niveau de défavorisation antérieur à l'IAM mais cette étude ne fait que confirmer que ce statut a des effets cumulatifs. L'IAM ne serait, dans ce cas, que l'expression de la pointe de l'iceberg d'une maladie coronarienne sous-jacente. L'inflammation pourrait même expliquer pourquoi les gens défavorisés souffrent plus de maladies athérosclérotiques³⁴. L'accumulation de multiples caractéristiques comportementales, psychosociales, et métaboliques serait donc plus grande chez les défavorisés, ce qui influence la mortalité, et ce, même dans un contexte de système public de santé. Cela se confirme également car pour 77 % des patients décédés à 1 an, la cause principale était cardiovasculaire, l'IAM étant lui responsable de 58 % de ces décès.

Le groupe ontarien d'Alter *et al.* a de plus démontré que la prévalence de certains facteurs de risque associés à la maladie coronarienne, tels que le diabète, l'hypertension artérielle, le tabagisme, est plus élevée parmi les gens les plus pauvres et moins scolarisés³⁵. Dans une étude prospective du même groupe, il a été démontré que ces facteurs de risque ainsi que l'âge du patient expliquent ce gradient de mortalité. Il serait donc grand temps d'agir sur ces facteurs de risque parmi les gens les plus défavorisés³⁶. Parallèlement aux facteurs de risque plus élevés, l'alimentation est souvent moins variée et équilibrée chez les personnes défavorisées, c'est-à-dire avec un apport plus élevé en gras et plus faible en vitamines. Il a de plus été clairement démontré au Canada que « l'obstacle principal à la saine alimentation est un revenu insuffisant »³⁷. Cette affirmation serait d'autant plus importante en présence d'insécurité alimentaire³⁸. L'inverse a également été confirmé au sein des pays industrialisés, les personnes les plus favorisées ont une meilleure alimentation (ils consomment plus de fruits et légumes, de lait écrémé ou partiellement écrémé, moins de graisses, d'huiles et de viandes).

Par ailleurs, même si l'accès à l'angiographie est équitable au niveau de la défavorisation, nous pourrions croire que les défavorisés, étant moins scolarisés, sont peut-être moins aptes et enclins à contrôler ces facteurs de risque. Bien que cette hypothèse ait été confirmée³⁹, le tout demeure simplement spéculatif pour notre cohorte.

L'aspect social de la défavorisation influencerait l'isolement, le manque de support social, le stress ainsi que les dépressions que cela peut apporter^{40, 41}. En effet, un groupe suédois a récemment démontré que les interactions sociales du voisinage peuvent avoir une influence sur les cardiopathies ischémiques, avec un effet particulièrement prononcé sur la survie à la suite d'un IAM⁴².

Les études subséquentes en surveillance des maladies cardiovasculaires devraient nous permettre de répondre à l'hypothèse que les favorisés, suite à leur

premier IAM consultent davantage leur médecin de famille, consomment davantage de médicaments, etc. ce qui expliquerait peut-être leur meilleure survie. L'utilisation des autres fichiers administratifs (fichier des services médicaux ainsi que celui des services pharmaceutiques) sera donc essentielle pour répondre à ces questions. En effet, certains auteurs ont proposé, comme prémisse pour justifier la différence d'accès à l'angiographie et une meilleure survie, le fait que les plus favorisés, dans ces études les plus fortunés, sont plus scolarisés, articulés et exigeants (potentiellement plus critiques aussi)¹¹. Alter *et al.* ont de plus démontré qu'ils sont également les plus insatisfaits du système public⁴³. Ils seraient aussi les plus disposés à payer pour obtenir des services plus rapidement ou pour avoir plus d'options de traitements. En réalité, en étant plus scolarisés, certains sont peut-être plus aptes à reconnaître et associer leurs symptômes à la maladie coronarienne et l'IAM et consulteront davantage. Même avant de consulter, les plus scolarisés devraient avoir (ont possiblement) une meilleure hygiène de vie, c'est-à-dire une meilleure connaissance, gestion et exposition lorsque possible, aux facteurs de risque traditionnels de la maladie coronarienne, tels que l'hypertension artérielle, le tabagisme, le diabète, le manque d'activité physique.



Accès aux procédures

Pour le système de santé québécois, c'est une excellente nouvelle qui démontre un accès équitable à l'angiographie même si l'on vit dans des régions éloignées des grands centres urbains. La proximité géographique de la résidence d'un patient à un centre tertiaire a également déjà fait l'objet d'analyses pour l'accès aux interventions cardiaques (ICP et PAC) en Grande-Bretagne⁹. Bien que certains patients demeurant tout près de deux centres tertiaires (district de Leeds) démontraient un meilleur accès, en considérant d'autres facteurs tel que le niveau socioéconomique, ces inégalités allaient bien au-delà de cette proximité géographique. Toutefois, l'originalité de notre étude est que c'est la distance entre l'hôpital de la première admission et l'hôpital

tertiaire le plus proche qui est mesurée et non la distance entre la résidence du patient et l'hôpital tertiaire le plus proche.

Notre étude n'arrive pas aux mêmes résultats que ceux d'Alter *et al.* en Ontario, qui constate que la géographie ne peut expliquer les disparités socioéconomiques dans l'utilisation de l'angiographie²³. Cette discordance dans l'accès à l'angiographie entre les deux provinces s'explique peut-être par une plus grande offre de services en cardiologie au Québec comparativement à l'Ontario⁴⁴. Par contre, le fait que les patients habitant la région de Montréal subissent plus souvent d'angiographies suit l'hypothèse d'une corrélation inverse entre la quantité de services hospitaliers offerts et les régions rurales. Tout en constatant un accès accru pour les gens de la région de Montréal, il est primordial de souligner l'accès tout de même élevé lorsque le patient est admis dans un centre hospitalier éloigné de plus de 100 kilomètres d'un centre tertiaire. Une explication plausible pour cette prétendue discordance repose sur le fait que tous les centres de soins tertiaires pour adultes étaient concentrés, au moment de l'étude, à Montréal (8), Sherbrooke (1), Chicoutimi (1) et Québec (1). Les autres hôpitaux québécois (centres primaires) éloignés des grands centres urbains, ont donc tendance à référer plus rapidement un patient gravement malade ou qui semble nécessiter plus d'investigations. De plus, lorsque ce dernier est transféré dans le centre tertiaire le plus proche, nous pouvons penser qu'il subira tous les examens nécessaires lors de cette même hospitalisation. Les chances de subir un pontage, si nécessaire, sont par le fait même également augmentées, vu la grande distance à parcourir.

Il a déjà été démontré que l'accessibilité aux ressources hospitalières est plus élevée à l'extérieur des grands centres urbains au Québec⁴⁵. Dans cette publication du MSSS, l'accessibilité géographique était modélisée en fonction du rapport entre la quantité des ressources disponibles et les tailles des populations selon le territoire, d'une part, et de la

distance que ces populations doivent parcourir pour accéder aux ressources, d'autre part. Les résultats des ratios pondérés lits/population des régions éloignées (Abitibi-Témiscamingue, Côte-Nord, Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine) et intermédiaires (Bas-Saint-Laurent, Saguenay—Lac-Saint-Jean, Mauricie et Centre-du-Québec) étaient les plus élevés. Les auteurs mentionnaient que la compétition des populations situées en périphérie réduit l'accessibilité des populations de Québec et Montréal, malgré la proximité des établissements qui les desservent. Ces résultats rappellent que l'accessibilité est à la fois fonction de la **distance** et de la **compétition** au regard des lits disponibles. Il semble donc qu'une compétition forte freine davantage la consommation que ne le font les distances à parcourir au Québec. Malgré que ces résultats confirment une accessibilité élevée dans les régions éloignées, il n'en demeure pas moins que cette étude ne s'adressait pas à la spécialité de la cardiologie dont la répartition géographique se concentre largement à Montréal.

Forces et limites

La mesure du niveau de défavorisation est, dans cette étude, beaucoup plus complète que ce que la plupart des autres études nous proposent avec seulement le revenu, mesure unidimensionnelle de la défavorisation. L'indice de Pampalon *et al.* tient non seulement compte de l'aspect de la défavorisation matérielle mais également sociale. Par contre, une des limites dans ce rapport est que les indicateurs de niveau socioéconomique utilisés sont des *proxys* écologiques et non des informations à caractère individuel.

Une des limites importantes de cette étude est de ne pas avoir eu accès au fichier des services médicaux pour l'identification de traitements qui n'auraient pas, par erreur, été entrés dans le fichier des hospitalisations. Nous envisageons donc une sous-estimation d'environ 2 % et 13 % des PAC et ICP, respectivement selon les banques de données combinées pour l'étude du diabète au Québec. La

plus forte proportion des angioplasties pourrait s'expliquer par une augmentation de ces interventions en chirurgie d'un jour, c'est-à-dire ne nécessitant pas d'hospitalisation, bien que cette technique soit assez récente. En outre, le transfert sans admission hospitalière pour intervention coronarienne entre centre primaire ou secondaire/tertiaire était plus répandu dans la grande région de Montréal, ce qui pourrait également expliquer ce pourcentage élevé.

L'algorithme pour l'identification de l'IAM n'a pas encore fait l'objet d'une validation pour les données d'hospitalisations québécoises. Cette étude est sur le point de démarrer au Québec et prévoit en outre la validation des comorbidités relatives aux patients atteints de maladie coronarienne athérosclérotique.

L'utilisation des banques de données administratives restreint fortement la détermination du statut clinique du patient, telles que la tension artérielle, la fraction d'éjection, la sévérité, la localisation et l'étendue de l'IAM et de la maladie coronarienne, la fréquence cardiaque, etc. Certains facteurs de risque considérés comme des médiateurs entre le niveau socioéconomique et la santé comme l'obésité, la consommation d'alcool et le tabagisme ne sont également pas disponibles dans la banque MED-ÉCHO. Le tabagisme est particulièrement important puisque les bénéfices de la revascularisation sont moindres chez les fumeurs⁴⁶. Selon certaines études, nous pourrions même avancer que ces facteurs peuvent être plus abondants chez les plus défavorisés et auraient donc influencé négativement le fait de subir une intervention cardiaque. Être dans l'impossibilité d'ajuster pour ces facteurs peut surestimer le degré d'inégalité mais c'est plutôt improbable que cela explique tout.

Nonobstant le fait que ces banques de données ne soient pas colligées pour des fins de recherche et de surveillance, elles sont le reflet réel de la situation des hospitalisations pour IAM et de la mortalité qui s'en suit au Québec. Par contre, les résultats de cette étude ne doivent pas être utilisés comme mesure de la prévalence des IAM au Québec puisque nous ne

savons pas combien de personnes meurent d'un IAM sans jamais se présenter à l'hôpital. La surveillance des maladies cardiovasculaires devrait répondre à cette question. De plus, l'utilisation de ces banques de données n'entraînent pas de biais de sélection, comme le font la majorité des grandes études cliniques randomisées. En effet, les études cliniques ont souvent de nombreux critères de sélections stricts pour des jeunes patients avec moins de comorbidités confondantes. Il est important également de souligner le fait que ces études sont très onéreuses et nécessitent un énorme investissement d'argent.

Conclusion

Tout en ayant un système de santé universel, nous démontrons qu'il demeure des effets de la défavorisation sur la mortalité à 1 an à la suite d'un premier IAM. Par contre, contrairement à notre hypothèse de départ, la défavorisation, autant matérielle que sociale, n'a pas d'influence sur l'accès à l'angiographie coronarienne à six mois.

Messages clés

Le système de santé universel québécois fonctionne bien pour l'accès aux services spécialisés en cardiologie.

Toutefois, même si le Québec possède un système universel de santé et de services sociaux, le cercle vicieux de la pauvreté semble influencer la mortalité à la suite d'un premier IAM.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les personnes suivantes de l'Institut national de santé publique du Québec; Najwa Ouhoummane pour sa contribution à l'analyse des données, Louis Rochette pour ses calculs statistiques, Robert Pampalon pour l'interprétation des résultats, Line Mailloux pour la

mise en page, Danielle Saint-Laurent et Pierre Joubert pour leurs judicieux conseils.

Nous remercions également les collaborateurs du ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Marcel Mecteau et Guy Raymond pour l'information hospitalière et le calcul des distances entre hôpitaux et finalement Sylvie Bernier et Josée Bourdages, pour leurs recommandations.

Nous tenons finalement à remercier les lecteurs externes qui, grâce à leurs précieux commentaires, ont permis d'améliorer la qualité et le contenu de ce feuillet :

D^r James Brophy, cardiologue, directeur de l'unité d'évaluation des technologies du Centre Hospitalier Universitaire de Montréal (CHUM), et ingénieur, Hôpital Royal Victoria, Montréal (Québec).

D^r Stéphane Rinfret, cardiologue interventionnel, professeur sous octroi à la faculté de médecine et épidémiologiste, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Université Laval, Québec (Québec).

D^r Paul Poirier, cardiologue, professeur-adjoint à la faculté de pharmacie, Institut universitaire de cardiologie et de pneumologie de Québec, Université Laval, Québec (Québec).

D^r Paul Daly, cardiologue interventionnel, directeur du projet MACSTRAK, Toronto General Hospital et University Health Network, University of Toronto, Toronto (Ontario).

Références bibliographiques

- (1) Louchini R, Daigle JM. Accidents vasculaires cérébraux au Québec: Étude de faisabilité sur la mise en place d'un système d'information à des fins de surveillance. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2005.
- (2) Daigle JM. Les maladies du coeur et les maladies vasculaires cérébrales: Prévalence, morbidité et mortalité au Québec. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2006.
- (3) Ouhoummane N, Émond V. Hospitalisations et décès après infarctus aigu du myocarde chez les personnes diabétiques : mesures produites dans le cadre du développement du système de surveillance du diabète. Québec: Institut national de santé publique du Québec; 2005.
- (4) Alter DA, Naylor CD, Austin P, Tu JV. Effects of socioeconomic status on access to invasive cardiac procedures and on mortality after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1999 October 28;341(18):1359-67.
- (5) Roger VL. Invited commentary: Will heart attacks be "gone with the century"? *Am J Epidemiol* 2004 December 15;160(12):1147-9.
- (6) Payne N, Saul C. Variations in use of cardiology services in a health authority: comparison of coronary artery revascularisation rates with prevalence of angina and coronary mortality. *BMJ* 1997 January 25;314(7076):257-61.
- (7) Mustard CA, Derksen S, Berthelot JM, Wolfson M, Roos LL. Age-specific education and income gradients in morbidity and mortality in a Canadian province. *Soc Sci Med* 1997 August;45(3):383-97.
- (8) Roos NP, Mustard CA. Variation in health and health care use by socioeconomic status in Winnipeg, Canada: does the system work well? Yes and no. *Milbank Q* 1997;75(1):89-111.
- (9) Manson-Siddle CJ, Robinson MB. Super Profile analysis of socioeconomic variations in coronary investigation and revascularisation rates. *J Epidemiol Community Health* 1998 August;52(8):507-12.
- (10) Khaykin Y, Austin PC, Tu JV, Alter DA. Utilisation of coronary angiography after acute myocardial infarction in Ontario over time: have referral patterns changed? *Heart* 2002 November;88(5):460-6.
- (11) Coory M, Scott IA, Baade P. Differential effect of socioeconomic status on rates of invasive coronary procedures across the public and private sectors in Queensland, Australia. *J Epidemiol Community Health* 2002 March;56(3):233-4.
- (12) Pilote L, Joseph L, Belisle P, Penrod J. Universal health insurance coverage does not eliminate inequities in access to cardiac procedures after acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2003 December;146(6):1030-7.
- (13) Pilote L, Tu JV, Humphries K, Behouli H, Belisle P, Austin PC, Joseph L. Socioeconomic status, access to health care, and outcomes after acute myocardial infarction in Canada's universal health care system. *Med Care* 2007 July;45(7):638-46.
- (14) Pilote L, Lavoie F, Ho V, Eisenberg MJ. Changes in the treatment and outcomes of acute myocardial infarction in Quebec, 1988-1995. *CMAJ* 2000 July 11;163(1):31-6.
- (15) Tu JV, Naylor CD, Austin P. Temporal changes in the outcomes of acute myocardial infarction in Ontario, 1992-1996. *CMAJ* 1999 November 16;161(10):1257-61.
- (16) Udvarhelyi IS, Gatsonis C, Epstein AM, Pashos CL, Newhouse JP, McNeil BJ. Acute myocardial infarction in the Medicare population. Process of care and clinical outcomes. *JAMA* 1992 November 11;268(18):2530-6.
- (17) Pampalon R, Raymond G. A deprivation index for health and welfare planning in Quebec. *Chronic Dis Can* 2000;21(3):104-13.

- (18) Alter DA, Naylor CD, Austin PC, Tu JV. Long-term MI outcomes at hospitals with or without on-site revascularization. *JAMA* 2001 April 25;285(15):2101-8.
- (19) Alter DA, Austin PC, Tu JV. Community factors, hospital characteristics and inter-regional outcome variations following acute myocardial infarction in Canada. *Can J Cardiol* 2005 March;21(3):247-55.
- (20) Halabi AR, Beck CA, Eisenberg MJ, Richard H, Pilote L. Impact of on-site cardiac catheterization on resource utilization and fatal and non-fatal outcomes after acute myocardial infarction. *BMC Health Serv Res* 2006;6:148.
- (21) Thiemann DR, Coresh J, Oetgen WJ, Powe NR. The association between hospital volume and survival after acute myocardial infarction in elderly patients. *N Engl J Med* 1999 May 27;340(21):1640-8.
- (22) Doucet M, Eisenberg M, Joseph L, Pilote L. Effects of hospital volume on long-term outcomes after percutaneous transluminal coronary angioplasty after acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2002 July;144(1):144-50.
- (23) Alter DA, Naylor CD, Austin PC, Chan BT, Tu JV. Geography and service supply do not explain socioeconomic gradients in angiography use after acute myocardial infarction. *CMAJ* 2003 February 4;168(3):261-4.
- (24) Kim C, ez Roux AV, Hofer TP, Nallamothu BK, Bernstein SJ, Rogers MA. Area socioeconomic status and mortality after coronary artery bypass graft surgery: the role of hospital volume. *Am Heart J* 2007 August;154(2):385-90.
- (25) Tu JV, Austin P, Naylor CD, Iron K, Zhang H. Acute myocardial infarction outcomes in Ontario. *Cardiovascular Health & Services in Ontario: An ICES Atlas*. Toronto: Institute for Clinical Evaluative Sciences; 1999. p. 83-110.
- (26) Tu JV, Austin PC, Walld R, Roos L, Agras J, McDonald KM. Development and validation of the Ontario acute myocardial infarction mortality prediction rules. *J Am Coll Cardiol* 2001 March 15;37(4):992-7.
- (27) Grunau GL, Sheps S, Goldner EM, Ratner PA. Specific comorbidity risk adjustment was a better predictor of 5-year acute myocardial infarction mortality than general methods. *J Clin Epidemiol* 2006 March;59(3):274-80.
- (28) Lin DY, Wei LJ. The Robust Inference for the Proportional Hazards Model. *Journal of the American Statistical Association* 1989;84(408):1074-8.
- (29) Holme I, Helgeland A, Hjermann I, Leren P, Lund-Larsen PG. Four-year mortality by some socioeconomic indicators: the Oslo study. *J Epidemiol Community Health* 1980 March;34(1):48-52.
- (30) Rose G, Marmot MG. Social class and coronary heart disease. *Br Heart J* 1981 January;45(1):13-9.
- (31) Diez-Roux AV, Nieto FJ, Tyroler HA, Crum LD, Szklo M. Social inequalities and atherosclerosis. The atherosclerosis risk in communities study. *Am J Epidemiol* 1995 May 15;141(10):960-72.
- (32) Ranjit N, ez-Roux AV, Chambless L, Jacobs DR, Jr., Nieto FJ, Szklo M. Socioeconomic differences in progression of carotid intima-media thickness in the Atherosclerosis Risk in Communities study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2006 February;26(2):411-6.
- (33) Carson AP, Rose KM, Catellier DJ, Kaufman JS, Wyatt SB, ez-Roux AV, Heiss G. Cumulative socioeconomic status across the life course and subclinical atherosclerosis. *Ann Epidemiol* 2007 April;17(4):296-303.
- (34) Ranjit N, ez-Roux AV, Shea S, Cushman M, Ni H, Seeman T. Socioeconomic position, race/ethnicity, and inflammation in the multi-ethnic study of atherosclerosis. *Circulation* 2007 November 20;116(21):2383-90.

- (35) Alter DA, Iron K, Austin PC, Naylor CD. Influence of education and income on atherogenic risk factor profiles among patients hospitalized with acute myocardial infarction. *Can J Cardiol* 2004 October;20(12):1219-28.
- (36) Alter DA, Chong A, Austin PC, Mustard C, Iron K, Williams JI, Morgan CD, Tu JV, Irvine J, Naylor CD. Socioeconomic status and mortality after acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 2006 January 17;144(2):82-93.
- (37) Power EM. Determinants of healthy eating among low-income Canans. *Can J Public Health* 2005 July;96 Suppl 3:S37-S42.
- (38) Kirkpatrick SI, Tarasuk V. Food insecurity is associated with nutrient inadequacies among Canadian adults and adolescents. *J Nutr* 2008 March; 138(3):604-12.
- (39) Tofler GH, Muller JE, Stone PH, Davies G, Davis VG, Braunwald E. Comparison of long-term outcome after acute myocardial infarction in patients never graduated from high school with that in more educated patients. Multicenter Investigation of the Limitation of Infarct Size (MILIS). *Am J Cardiol* 1993 May 1;71(12):1031-5.
- (40) Patten SB, Wang JL, Williams JV, Currie S, Beck CA, Maxwell CJ, El-Guebaly N. Descriptive epidemiology of major depression in Canada. *Can J Psychiatry* 2006 February;51(2):84-90.
- (41) Molloy GJ, Perkins-Porras L, Strike PC, Steptoe A. Social networks and partner stress as predictors of adherence to medication, rehabilitation attendance, and quality of life following acute coronary syndrome. *Health Psychol* 2008 January;27(1):52-8.
- (42) Chaix B, Lindstrom M, Merlo J, Rosvall M. Neighbourhood social interactions and risk of acute myocardial infarction. *J Epidemiol Community Health* 2008 January;62(1):62-8.
- (43) Alter DA, Iron K, Austin PC, Naylor CD. Socioeconomic status, service patterns, and perceptions of care among survivors of acute myocardial infarction in Canada. *JAMA* 2004 March 3;291(9):1100-7.
- (44) Pilote L, Beck CA, Eisenberg MJ, Humphries K, Joseph L, Penrod JR, Tu JV. Comparing invasive and noninvasive management strategies for acute myocardial infarction using administrative databases. *Am Heart J* 2008 January;155(1):42-8.
- (45) Piché J, Côté H. Développement et validation d'un indicateur d'accessibilité géographique aux ressources hospitalières. Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec, Direction générale de la planification et de l'évaluation; 1997 Oct. Report No.: 11.
- (46) Al-Sarraf N, Thalib L, Hughes A, Tolan M, Young V, McGovern E. Effect of smoking on short-term outcome of patients undergoing coronary artery bypass surgery. *Ann Thorac Surg* 2008 August;86(2):517-23.

Annexe

Tableau A1

Facteurs de risque ainsi que leurs codes de la classification internationale des maladies, 9^{ème} révision, inclus dans la prédiction de la mortalité à 30 jours

Facteurs de risque	Codes de la classification internationale des maladies (9 ^{ème} révision)	Mortalité à 30 jours			
		%	Coefficient de régression	Rapport de cotes	Intervalle de confiance à 95 %
Âge					
50 et moins (réf.)	-	1,96	-	-	-
50-64	-	4,40	0,6757	1,97	1,62-2,38
65-74	-	12,16	1,6102	5,00	4,16-6,02
75 +	-	24,80	2,3500	10,49	8,74-12,57
Hommes (réf.)	-	9,41	-	-	-
Femmes	-	17,38	0,2379	1,27	1,19-1,35
Choc cardiogénique	785.51	77,12	3,2398	25,53	22,35-29,16
Diabète avec complications	250.1-250.9	15,55	-	-	-
Insuffisance cardiaque	428	22,09	0,4251	1,53	1,43-1,63
Cancer	140-208	23,74	0,5386	1,71	1,48-1,99
Accidents vasculaires cérébraux	430-438	24,01	0,4975	1,65	1,50-1,81
Oedème aigu du poumon	518.4	27,83	0,4528	1,57	1,28-1,94
Insuffisance rénale aiguë	584	40,98	0,8885	2,43	2,16-2,73
Insuffisance rénale chronique	403.01, 403.11, 403.91, 404.02, 404.03, 404.12, 404.13, 404.92, 404.93, 585 et V451	23,74	-	-	-
Arythmie cardiaque	427	20,99	0,5495	1,73	1,62-1,85

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau A2

Liste des codes de traitements utilisés pour identifier les traitements d'angiographie et de revascularisation dans le fichier des hospitalisations

Angiographie (cathétérisme diagnostique)	
4892	Angiocardiographie non précisée
4893	Angiocardiographie des structures du cœur droit
4894	Angiocardiographie des structures du cœur gauche
4895	Angiocardiographie combinée du cœur droit et du cœur gauche
4896	Artériographie coronaire utilisant un cathéter unique
4897	Artériographie coronaire utilisant deux cathéters
4898	Autre artériographie coronaire
4899	Autre opération sur les vaisseaux du cœur non classé ailleurs
Revascularisation par angioplastie	
4801	Désobstruction d'artère coronaire sans autre indication
48021	Angioplastie coronaire percutanée transluminale, - tuteur
48022	Angioplastie coronaire percutanée transluminale, + tuteur
48031	Angioplastie coronaire percutanée transluminale, + infusion thrombolyse, - tuteur
48032	Angioplastie coronaire percutanée transluminale, + infusion thrombolyse, + tuteur
48041	Angioplastie coronaire à thorax ouvert, - tuteur
48042	Angioplastie coronaire à thorax ouvert, + tuteur
4805	Infusion directe de thrombolytique dans artère coronaire
4809	Autre désobstruction d'artère coronaire
Revascularisation par pontages aorto-coronariens	
4811	Pontage aorto-coronaire pour revascularisation sans autre indication
4812	Pontage aorto-coronaire d'une artère coronaire
4813	Pontage aorto-coronaire de deux artères coronaires
4814	Pontage aorto-coronaire de trois artères coronaires
4815	Pontage aorto-coronaire de quatre artères coronaires ou +
4816	Pontage unique entre artère mammaire et artère coronaire
4817	Pontage double entre artère mammaire et artère coronaire
4819	Autre anastomose / pontage pour revascularisation cardiaque
4829	Revascularisation cardiaque avec implantation artérielle
4839	Autre revascularisation cardiaque

Source : Classification canadienne des actes diagnostiques, thérapeutiques et chirurgicaux (CCADTC).

Tableau A3

Caractéristiques cliniques initiales des patients selon l'indice de défavorisation matérielle

Caractéristiques	Total	Indice de défavorisation matérielle					Valeur P
		1 (n = 7627) 15,2 %	2 (n = 9144) 18,2 %	3 (n = 10355) 20,6 %	4 (n = 11195) 22,3 %	5 (n = 11921) 23,7 %	
Âge (années)	65,8	66,3 ± 0,3	65,2 ± 0,3	65,3 ± 0,3	65,8 ± 0,3	66,1 ± 0,2	-
Hommes (%)	65,1	67,3	66,9	65,3	63,7	63,5	< 0,0001
Statut clinique à l'admission (%)							
Choc cardiogénique	3,1	3,0	3,0	3,2	3,2	3,1	0,48
Insuffisance cardiaque	21,8	21,1	20,5	21,3	22,4	23,3	< 0,0001
Oedème aigu du poumon	1,2	0,9	1,1	1,3	1,2	1,3	0,03
Arythmie cardiaque	21,5	21,2	20,4	20,7	22,3	22,3	0,0008
Cancer	2,5	2,2	2,7	2,4	2,5	2,6	0,34
Diabète avec complications	2,9	2,9	2,8	3,1	2,8	3,1	0,64
Accidents vasculaires cérébraux	6,6	6,7	6,4	6,9	6,3	6,8	0,80
Insuffisance rénale aiguë	3,4	3,2	3,7	3,3	3,3	3,4	0,86
Insuffisance rénale chronique	6,9	6,5	7,4	6,9	7,2	6,7	0,86
Mortalité prédite à 30 jours	10,2	10,5	9,6	9,9	10,5	10,4	0,23
Mortalité à 30 jours	12,2	11,8	11,5	12,0	12,6	12,8	0,0017
Mortalité à 1 an	18,9	18,0	18,0	18,7	19,5	19,9	< 0,0001

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau A4

Caractéristiques initiales de résidence des patients et de l'hôpital fréquenté et selon l'indice de défavorisation matérielle

Caractéristiques	Total	Indice de défavorisation matérielle					Valeur P
		1 (n = 7627)	2 (n = 9144)	3 (n = 10355)	4 (n = 11195)	5 (n = 11921)	
Spécialité du médecin traitant (%)*							< 0,0001
Pratique générale (43,9 %)	44,6	25,6	39,3	46,5	48,1	55,9	
Médecine interne (9,3 %)	9,4	7,5	8,9	10,1	10,3	9,6	
Cardiologie (45,3 %)	46,0	67,0	51,8	43,4	41,6	34,5	
Volume de l'hôpital (%)†							< 0,0001
Bas (\leq 49/an)	5,5	1,1	2,5	3,9	5,8	11,8	
Moyen (50-199/an)	37,0	26,9	31,6	37,0	39,3	45,3	
Élevé (\geq 200/an)	57,5	72,0	65,9	59,1	55,0	42,9	
Hôpital universitaire (%)	36,2	53,9	41,4	34,6	32,3	26,1	< 0,0001
Soins cardiaques à l'hôpital (%)							< 0,0001
Centre primaire	71,4	55,8	68,0	73,6	74,8	79,0	
Centre secondaire	7,8	13,2	9,0	6,5	6,8	5,4	
Centre tertiaire	20,8	31,0	23,0	19,9	18,4	15,6	
Distance par rapport au centre tertiaire le plus proche (%)							< 0,0001
\geq 100 km	20,7	8,0	14,6	17,9	21,9	34,7	
10-99 km	39,4	35,1	42,5	44,5	41,4	33,6	
\leq 10 km	39,9	57,0	42,9	37,6	36,7	31,8	

* 98,4 des patients sont traités soit par un omnipraticien, un médecin interne ou un cardiologue. Les autres sont en général traités par un pneumologue, gériatre, néphrologue.

† Le volume de l'hôpital représente la moyenne de patients hospitalisés pour IAM pour les cinq années à l'étude soit de 1997 à 2001 (sans compter les admissions pour chirurgie d'un jour).

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau A5

Caractéristiques cliniques initiales des patients selon l'indice de défavorisation sociale

Caractéristiques	Total	Indice de défavorisation sociale					Valeur P
		1 (n = 8036) 16,0 %	2 (n = 9277) 18,5 %	3 (n = 10337) 20,6 %	4 (n = 11104) 22,1 %	5 (n = 11488) 22,9 %	
Âge (années)	65,8	63,8 ± 0,3	64,4 ± 0,3	65,6 ± 0,3	66,7 ± 0,3	67,5 ± 0,3	-
Hommes (%)	65,1	71,1	69,3	66,4	62,8	58,6	< 0,0001
Statut clinique à l'admission (%)							
Choc cardiogénique	3,1	2,9	2,6	3,0	3,1	3,8	< 0,0001
Insuffisance cardiaque	21,8	19,6	20,3	21,1	23,2	24,0	< 0,0001
Oedème aigu du poumon	1,2	0,7	1,0	1,2	1,3	1,6	< 0,0001
Arythmie cardiaque	21,5	19,9	20,5	21,8	22,6	21,9	< 0,0001
Cancer	2,5	2,4	2,3	2,8	2,3	2,5	0,82
Diabète avec complications	2,9	2,6	2,6	3,0	2,9	3,5	< 0,0001
Accidents vasculaires cérébraux	6,6	6,0	5,4	6,7	6,8	7,6	< 0,0001
Insuffisance rénale aiguë	3,4	2,7	2,8	3,4	3,6	4,1	< 0,0001
Insuffisance rénale chronique	6,9	5,5	6,2	6,7	7,2	8,5	< 0,0001
Mortalité prédite à 30 jours	10,2	8,4	8,5	10,4	10,9	11,9	< 0,0001
Mortalité à 30 jours	12,2	9,9	10,4	11,9	13,3	14,4	< 0,0001
Mortalité à 1 an	18,9	15,4	16,4	18,5	20,4	22,4	< 0,0001

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau A6

Caractéristiques initiales de résidence des patients et de l'hôpital fréquenté et selon l'indice de défavorisation sociale

Caractéristiques	Total	Indice de défavorisation sociale					Valeur P
		1 (n = 8036)	2 (n = 9277)	3 (n = 10337)	4 (n = 11104)	5 (n = 11488)	
Spécialité du médecin traitant (%)*							< 0,0001
Pratique générale (43,9 %)	44,6	50,1	50,1	50,9	42,5	32,6	
Médecine interne (9,3 %)	9,4	9,5	9,2	8,2	9,9	10,2	
Cardiologie (45,3 %)	46,0	40,4	40,6	41,0	47,6	57,2	
Volume de l'hôpital (%)†							< 0,0001
Bas (≤ 49/an)	5,5	8,4	6,8	6,5	4,5	2,5	
Moyen (50-199/an)	37,0	37,1	39,1	37,9	37,2	34,2	
Élevé (≥ 200/an)	57,5	54,5	54,2	55,6	58,3	63,3	
Hôpital universitaire (%)	36,2	30,3	30,8	31,6	37,9	47,3	< 0,0001
Soins cardiaques à l'hôpital (%)							< 0,0001
Centre primaire	71,4	76,2	75,8	75,2	70,2	62,4	
Centre secondaire	7,8	6,2	6,6	6,8	7,7	11,0	
Centre tertiaire	20,8	17,7	17,5	18,0	22,2	26,7	
Distance par rapport au centre tertiaire le plus proche (%)							< 0,0001
≥ 100 km	20,7	25,0	25,0	23,7	19,1	12,9	
10-99 km	39,4	46,3	45,7	43,0	35,9	29,8	
≤ 10 km	39,9	28,7	29,4	33,4	45,0	57,3	

* 98,4 des patients sont traités soit par un omnipraticien, un médecin interne ou un cardiologue. Les autres sont en général traités par un pneumologue, gériatre, néphrologue.

† Le volume de l'hôpital représente la moyenne de patients hospitalisés pour IAM pour les cinq années à l'étude soit de 1997 à 2001 (sans compter les admissions pour chirurgie d'un jour).

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau A7

Proportion de personnes ayant subi des procédures cardiaques (1 an suivant l'admission de l'IAM) et mortalité à 1 an selon la disponibilité des soins cardiaques à l'hôpital et selon l'indice de défavorisation matérielle

Soins cardiaques à l'hôpital et résultats	Indice de défavorisation matérielle					Valeur P
	1	2	3	4	5	
Centre primaire (35 885)						
Nombre de patients	4 255	6 214	7 625	8 374	9 417	
Taux d'angiographie (%)	28,3	27,2	24,1	24,4	22,3	< 0,0001
Taux d'angiographie et angioplastie (%)	37,4	36,2	33,6	34,1	32,2	< 0,0001
Taux d'angioplastie (ICP) (%)	22,8	23,3	21,5	21,8	21,5	0,03
Taux de PAC (%)	10,5	10,3	9,4	10,0	9,3	0,11
Mortalité à 1 an (%)	17,6	18,3	18,8	19,9	20,1	0,0009
Centre secondaire (3 923)						
Nombre de patients	1 009	826	675	766	647	
Taux d'angiographie (%)	49,6	51,1	51,3	53,5	51,3	0,60
Taux d'angiographie et angioplastie (%)	52,0	53,6	55,4	56,0	55,0	0,46
Taux d'angioplastie (ICP) (%)	29,6	30,8	28,7	27,9	32,0	0,48
Taux de PAC (%)	9,3	10,3	10,4	10,3	9,0	0,83
Mortalité à 1 an (%)	17,4	19,1	19,6	19,1	20,3	0,67
Centre tertiaire (10 434)						
Nombre de patients	2 363	2 104	2 055	2 055	1 857	
Taux d'angiographie (%)	35,1	31,3	30,9	30,0	34,7	0,0003
Taux d'angiographie et angioplastie (%)	55,6	55,3	56,3	55,1	56,2	0,92
Taux d'angioplastie (ICP) (%)	39,6	42,3	43,7	42,5	40,7	0,06
Taux de PAC (%)	7,9	9,1	8,9	9,0	9,4	0,47
Mortalité à 1 an (%)	18,9	16,9	18,0	17,9	18,9	0,43

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

Tableau A8

Proportion de personnes ayant subi des procédures cardiaques (1 an suivant l'admission de l'IAM) et mortalité à 1 an selon la disponibilité des soins cardiaques à l'hôpital et selon l'indice de défavorisation sociale

Soins cardiaques à l'hôpital et résultats	Indice de défavorisation sociale					Valeur P
	1	2	3	4	5	
Centre primaire (35 885)						
Nombre de patients	6 122	7 034	7 774	7 789	7 166	
Taux d'angiographie (%)	25,7	25,9	25,3	24,3	22,6	< 0,0001
Taux d'angiographie et angioplastie (%)	36,1	36,2	34,9	33,6	30,8	< 0,0001
Taux d'angioplastie (ICP) (%)	23,8	23,5	22,9	21,7	18,6	< 0,0001
Taux de PAC (%)	10,1	9,8	9,8	9,7	9,7	0,93
Mortalité à 1 an (%)	16,2	16,9	18,8	20,7	22,7	< 0,0001
Centre secondaire (3 923)						
Nombre de patients	494	616	701	854	1 258	
Taux d'angiographie (%)	53,0	52,6	52,2	49,3	50,6	0,59
Taux d'angiographie et angioplastie (%)	56,1	56,7	55,4	51,1	53,8	0,20
Taux d'angioplastie (ICP) (%)	30,0	31,5	29,7	27,3	30,6	0,43
Taux de PAC (%)	11,1	10,9	10,1	10,4	8,3	0,23
Mortalité à 1 an (%)	11,5	15,4	20,4	18,3	23,2	< 0,0001
Centre tertiaire (10 434)						
Nombre de patients	1 420	1 627	1 862	2 461	3 064	
Taux d'angiographie (%)	36,7	31,0	32,2	32,7	31,2	0,0041
Taux d'angiographie et angioplastie (%)	60,6	56,7	55,8	54,6	53,7	0,0003
Taux d'angioplastie (ICP) (%)	45,5	45,3	42,3	39,6	39,3	< 0,0001
Taux de PAC (%)	9,7	8,9	8,2	9,6	8,1	0,19
Mortalité à 1 an (%)	13,5	14,7	16,9	20,1	21,3	< 0,0001

Sources : Fichier des hospitalisations MED-ÉCHO et fichier des décès, MSSS.

AUTEURS**Claudia Blais**
Denis HamelUnité Connaissance-surveillance
Direction recherche, formation et développement

Ce document est disponible intégralement en format électronique (PDF) sur le site Web de l'Institut national de santé publique du Québec au : <http://www.inspq.qc.ca>.

Les reproductions à des fins d'étude privée ou de recherche sont autorisées en vertu de l'article 29 de la Loi sur le droit d'auteur. Toute autre utilisation doit faire l'objet d'une autorisation du gouvernement du Québec qui détient les droits exclusifs de propriété intellectuelle sur ce document. Cette autorisation peut être obtenue en formulant une demande au guichet central du Service de la gestion des droits d'auteur des Publications du Québec à l'aide d'un formulaire en ligne accessible à l'adresse suivante : <http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/autorisation.php>, ou en écrivant un courriel à : droit.auteur@cspq.gouv.qc.ca.

Les données contenues dans le document peuvent être citées, à condition d'en mentionner la source.

DÉPÔT LÉGAL – 1^{er} TRIMESTRE 2009
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES NATIONALES DU QUÉBEC
BIBLIOTHÈQUE ET ARCHIVES CANADA
ISBN : 978-2-550-55536-0 (VERSION IMPRIMÉE)
ISBN : 978-2-550-55537-7 (PDF)

©Gouvernement du Québec (2009)