



# Résultats d'interventions chirurgicales :

Résumé et commentaires  
concernant les données liées aux  
*indicateurs de*  
*la qualité des soins cardiaques*

mai 2019

*Préparé par le Groupe de travail sur la chirurgie  
cardiaque de la Société canadienne de cardiologie  
(SCC) et de la Société canadienne des chirurgiens  
cardiaques (SCCC)*



**Canadian Cardiovascular  
Society**  
*Leadership. Knowledge. Community.*

**Société canadienne  
de cardiologie**  
*Communauté. Connaissances. Leadership.*

# Contexte

---

En 2011, l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) a commencé à mesurer les résultats des interventions cardiaques à l'échelle du pays et à en faire rapport. Deux ans plus tard, le Groupe de travail sur les indicateurs de qualité relatifs à la chirurgie cardiaque du Projet de qualité de la Société canadienne de cardiologie (SCC) a défini un ensemble [d'indicateurs de qualité](#) en matière de chirurgie cardiaque aux fins de production de rapports à l'échelle nationale.

Les indicateurs de mortalité ont été définis selon la mortalité dans les 30 jours, chez les patients hospitalisés ou non, après l'intervention témoin. L'analyse porte sur les trois interventions de chirurgie cardiaque les plus fréquentes, les pontages aortocoronariens (PAC), les remplacements valvulaires aortiques (RVA) et la combinaison de ces deux interventions, ainsi que sur le taux de réadmission dans les 30 jours suivant un PAC<sup>1</sup>. Ces indicateurs reflètent les interventions de chirurgie cardiaque les plus fréquentes, dont on souhaite qu'elles soient associées à des résultats exceptionnels uniformes. Par ailleurs, ces interventions ont de bonnes caractéristiques de reproductibilité en ce qui a trait aux systèmes et processus de soins.

---

<sup>1</sup> Le *Rapport sur les indicateurs de la qualité des soins cardiaques* de l'ICIS fournit également des données sur l'ICP. Elles se trouvent dans les tableaux et figures du présent document.

En 2016, la SCC et l'ICIS ont formé un partenariat qui a permis de perfectionner considérablement les méthodes et les cohortes liées à ces indicateurs. Un Comité consultatif d'experts, comprenant des médecins spécialisés en soins cardiaques et des administrateurs d'hôpital, ainsi que des représentants de la SCC et des principaux organismes de recherche et de cardiologie du Canada, a dirigé ces perfectionnements qui ont depuis lors, favorisé une acceptation accrue de la mise à jour des données des IQSC parmi les cliniciens et les administrateurs des différentes régions du pays.

Le premier [Rapport sur les indicateurs de la qualité des soins cardiaques \(IQSC\) public](#), a été publié en octobre 2017. Il se fonde sur les données de cohorte sur trois ans pour les exercices financiers 2013-2014, 2014-2015 et 2015-2016. En 2019, cinq ans de données, de 2013-2014 à 2017-2018, sont disponibles. Les [résultats ajustés aux risques et mis à jour](#) sont fondés sur les données récoltées sur trois ans jusqu'à la fin de l'exercice financier 2017-2018.

Les mesures annuelles et la diffusion publique des données visent plusieurs objectifs :

- promouvoir la transparence au sein du système de soins;
- favoriser et stimuler l'amélioration de la qualité des soins;
- étoffer les examens à l'échelle locale afin de fournir une analyse et des rapports nationaux normalisés sur les résultats pour tous les hôpitaux qui ont des services de chirurgie cardiaque.

Cette normalisation est particulièrement importante en raison de la variabilité interprovinciale des processus d'examen et de production de rapports, qui ne manque pas de compliquer la tâche d'évaluation de la qualité des soins d'un point de vue pancanadien. Par ailleurs, les données de grande qualité se trouvant dans les bases de données cliniques sur la chirurgie cardiaque sont rarement disponibles aux fins de saisie de données relatives au dossier de patient en milieu hospitalier et de codification. Aussi, la mise en commun de données entre les entités de soins de santé provinciales reste difficile.

Malgré ces difficultés, le Groupe de travail sur la chirurgie cardiaque maintient le cap sur ce processus de rapports annuels. Nous ne doutons pas que les équipes de dispensateurs de soins verront l'utilité des données liées aux indicateurs de la qualité des soins cardiaques dans le cadre de toute initiative qui vise à améliorer la qualité des soins dans les centres de partout au pays. Nous sommes heureux de pouvoir compter sur l'engagement de tous les intervenants de la communauté cardiovasculaire canadienne à l'égard de ces initiatives.

Nous serons heureux de recevoir vos commentaires sur le contenu des données liées aux indicateurs, ou sur les résultats ou mesures prises par la suite. Veuillez faire parvenir ces commentaires à l'ICIS ([cardiacquality@cihi.ca](mailto:cardiacquality@cihi.ca)) et au projet de qualité de la SCC ([qualityproject@ccs.ca](mailto:qualityproject@ccs.ca)).

## Remarque sur la méthodologie

Les spécifications du modèle (coefficient, rapports de cotes, valeur p) pour les indicateurs ont été mises au point au moyen de modèles de régression logistique fondés sur trois exercices de données cumulées (2013-2014 à 2015-2016). La cohorte faisant l'objet du rapport comprend les données récoltées lors des trois exercices financiers les plus récents : 2015-2016, 2016-2017 et 2017-2018. Veuillez noter que le rapport ne porte que sur le taux de mortalité à l'hôpital et les séjours à l'hôpital de moins de 30 jours. Ces critères mènent à une sous-estimation de la vraie mortalité dans les 30 jours, selon la définition qui en est proposée par les [indicateurs de qualité](#) de la SCC.

Les tableaux et les figures du présent document sont des extraits non modifiés de la parution de l'ICIS et ils en conservent la numérotation.

# Résultats bruts et ajustés selon les risques des IQSC

---

Le tableau 1 de la mise à jour de données de l'ICIS contient les résultats numériques bruts, attendus et ajustés selon les risques par province et par hôpital pour 11 mois de données de chaque exercice financier, ce qui donne un total de 33 mois de données à la fin de février 2018. Les cohortes de 11 mois permettent de faire rapport des taux de réadmission après 30 jours et des taux de mortalité dans les 30 jours jusqu'à la fin d'un exercice financier pour tous les patients qui ont reçu leur congé dans les 11 premiers mois de l'exercice.

Les taux bruts sont divisés par les taux attendus, ce qui permet d'obtenir un rapport cas observés/cas prévus (O/P). Le résultat est multiplié par le résultat moyen pour toute la cohorte de l'étude afin d'obtenir le taux ajusté selon les risques. Les rapports O/P supérieur à 1 signifient que les taux ajustés selon les risques sont supérieurs à la moyenne de la cohorte. Les rapports O/P inférieurs à 1, au contraire, signifient que les taux ajustés selon les risques sont inférieurs à la moyenne de la cohorte.

Il est possible d'appliquer un filtre par province, par hôpital, par indicateur ou par année au Tableau 1. En utilisant les flèches situées au-dessus de chaque colonne, on peut filtrer les données qui s'affichent par province, hôpital, indicateur et année, et changer

l'ordre des lignes. Les Figures 1 à 8 montrent également les données qui se trouvent dans le Tableau 1.

La Figure 1 (ci-dessous) montre les résultats annuels nationaux relatifs aux indicateurs de mortalité.

**Figure 1. Taux moyens de mortalité\* au Canada par indicateur et exercice, 2013-2014 à 2017-2018**

Exercice	Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC isolé†	Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un RVA isolé†	Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC et un RVA
2013-2014	1.2	1.3	3.6
2014-2015	1.4	1.3	3.7
2015-2016	1.4	1.2	2.6
2016-2017	1.4	1.3	3.1
2017-2018	1.3	1.2	2.9

\* Les indicateurs de mortalité tiennent uniquement compte de la mortalité à l'hôpital.

† Par isolé, on entend qu'aucune autre intervention cardiaque, chirurgie valvulaire ou intervention concomitante n'a été pendant l'épisode de soins.

Sources : Base de données sur les congés des patients, Base de données sur la morbidité hospitalière et Système national d'information sur les soins ambulatoires, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017 et 2017-2018, Institut canadien d'information sur la santé.

Une baisse de la mortalité est observable dans la cohorte RVA + PAC. Le résultat est ainsi inférieur à 3,0 %, tandis que la mortalité du PAC isolé et du RVA isolé (1,3 % dans chaque cas) reste relativement stable.

Les clients de l'ICIS ont un accès privé à un tableur Excel au moyen de l'[outil de prévisualisation des résultats des indicateurs de l'ICIS](#). L'outil fournit les taux bruts et ajustés selon les risques de chacune des cinq années pour chaque indicateur, ainsi que des tableaux des taux bruts et des taux attendus.

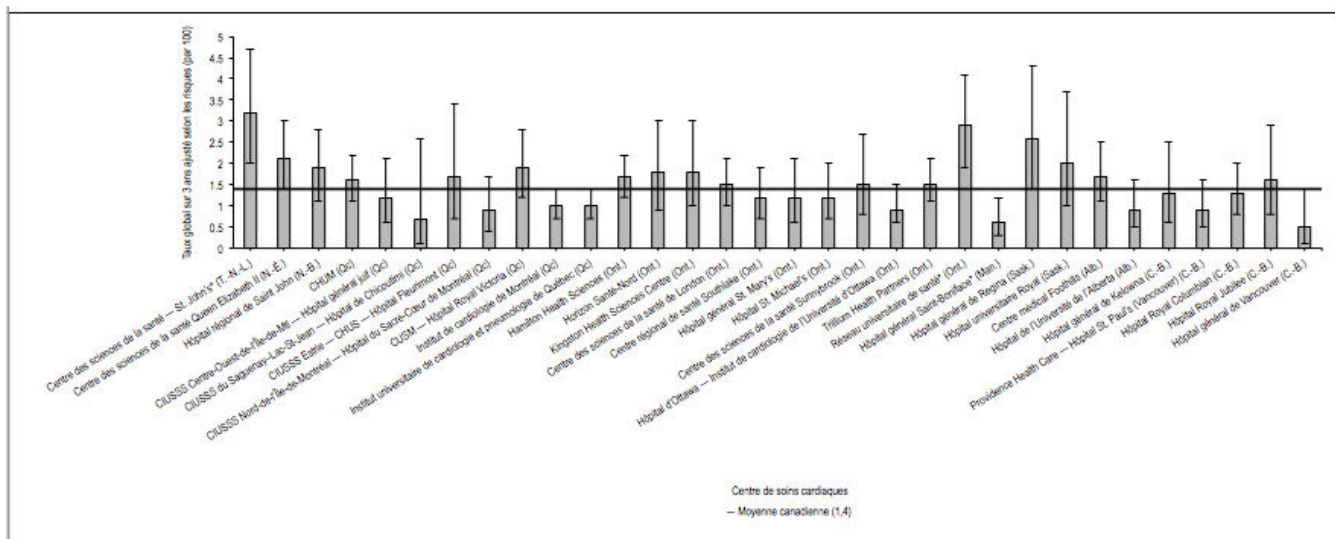
Nous invitons les dispensateurs de soins et les administrateurs d'hôpital à communiquer avec ces clients de l'ICIS (appelés **utilisateurs désignés**) de leur organisme pour demander l'accès au tableur Excel et ainsi pouvoir examiner l'information qu'il contient.



## INDICATEUR : Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC isolé

La cohorte de 33 mois pour l'intervention de PAC isolé comprenait 43 942 patients dans 32 centres de chirurgie cardiaque à l'échelle nationale. La mortalité annuelle moyenne à l'hôpital suivant un PAC isolé est de 1,4 %, comme le montre la Figure 4 ci-dessous. Ces résultats sont stables d'une année à une autre.

**Figure 4. Résultats des centres de soins cardiaques ajustés selon les risques pour l'indicateur Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC isolé, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**



Organisme	Taux ajusté selon les risques	Intervalle de confiance de 95 % : LCI	Intervalle de confiance de 95 % : LCS	Moyenne canadienne
Centre des sciences de la santé — St. John's* (T.-N.-L.)	3.2	2.0	4.7	1.4

L.)				
Centre des sciences de la santé Queen Elizabeth II (N.-É.)	2.1	1.4	3.0	1.4
Hôpital régional de Saint John (N.-B.)	1.9	1.1	2.8	1.4
CHUM (Qc)	1.6	1.1	2.2	1.4
CIUSSS Centre-Ouest-de-l'Île-de-Mtl — Hôpital général juif (Qc)	1.2	0.6	2.1	1.4
CIUSSS du Saguenay–Lac-St-Jean — Hôpital de Chicoutimi (Qc)	0.7	0.1	2.6	1.4
CIUSSS Estrie — CHUS — Hôpital Fleurimont (Qc)	1.7	0.7	3.4	1.4
CIUSSS Nord-de-l'Île-de-Montréal — Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (Qc)	0.9	0.4	1.7	1.4
CUSM — Hôpital Royal Victoria (Qc)	1.9	1.2	2.8	1.4
Institut de cardiologie de Montréal (Qc)	1.0	0.7	1.4	1.4
Institut universitaire de cardiologie et pneumologie de Québec (Qc)	1.0	0.7	1.4	1.4
Hamilton Health Sciences (Ont.)	1.7	1.2	2.2	1.4
Horizon Santé-Nord (Ont.)	1.8	0.9	3.0	1.4
Kingston Health Sciences Centre (Ont.)	1.8	1.0	3.0	1.4
Centre des sciences de la santé de London (Ont.)	1.5	1.0	2.1	1.4
Centre régional de santé Southlake (Ont.)	1.2	0.7	1.9	1.4
Hôpital général St. Mary's (Ont.)	1.2	0.6	2.1	1.4
Hôpital St. Michael's (Ont.)	1.2	0.7	2.0	1.4
Centre des sciences de la santé Sunnybrook (Ont.)	1.5	0.8	2.7	1.4
Hôpital d'Ottawa — Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (Ont.)	0.9	0.6	1.5	1.4
Trillium Health Partners (Ont.)	1.5	1.1	2.1	1.4
Réseau universitaire de santé* (Ont.)	2.9	1.9	4.1	1.4
Hôpital général Saint-Boniface* (Man.)	0.6	0.3	1.2	1.4
Hôpital général de Regina (Sask.)	2.6	1.4	4.3	1.4
Hôpital universitaire Royal (Sask.)	2.0	1.0	3.7	1.4

Centre médical Foothills (Alb.)	1.7	1.1	2.5	1.4
Hôpital de l'Université de l'Alberta (Alb.)	0.9	0.5	1.6	1.4
Hôpital général de Kelowna (C.-B.)	1.3	0.6	2.5	1.4
Providence Health Care — Hôpital St. Paul's (Vancouver) (C.-B.)	0.9	0.5	1.6	1.4
Hôpital Royal Columbian (C.-B.)	1.3	0.8	2.0	1.4
Hôpital Royal Jubilee (C.-B.)	1.6	0.8	2.9	1.4
Hôpital général de Vancouver (C.-B.)	0.5	0.1	1.4	1.4

La Figure 4 illustre la moyenne de la mortalité à l'hôpital ajustée selon les risques au cours de la période de 33 mois selon une limite de confiance de 95 %. Le taux de mortalité ajusté selon les risques se situait entre 0,5 % et 3,2 % à l'échelle nationale. Le taux de mortalité à l'hôpital avec limite de confiance de 95 % ne chevauchant pas la moyenne nationale de 1,4 % est considérablement différent de la moyenne nationale.

### Facteurs de risque liés à la mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC isolé

Les facteurs de risque employés dans le modèle et le nombre et pourcentage de la cohorte 2015-2018 sont indiqués dans le Tableau 4. Dans le modèle du PAC, les coefficients, les rapports de cotes et les valeurs prédictives propres aux facteurs de risque du modèle ont été calculés pour chacun de ces facteurs en fonction de la cohorte de patients de 2013-2014 à 2015-2016.

**Tableau 4. Facteurs de risque : Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC isolé, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**

Facteur de risque	Nombre	Pourcentage	Coefficient	Rapport	Signification
-------------------	--------	-------------	-------------	---------	---------------

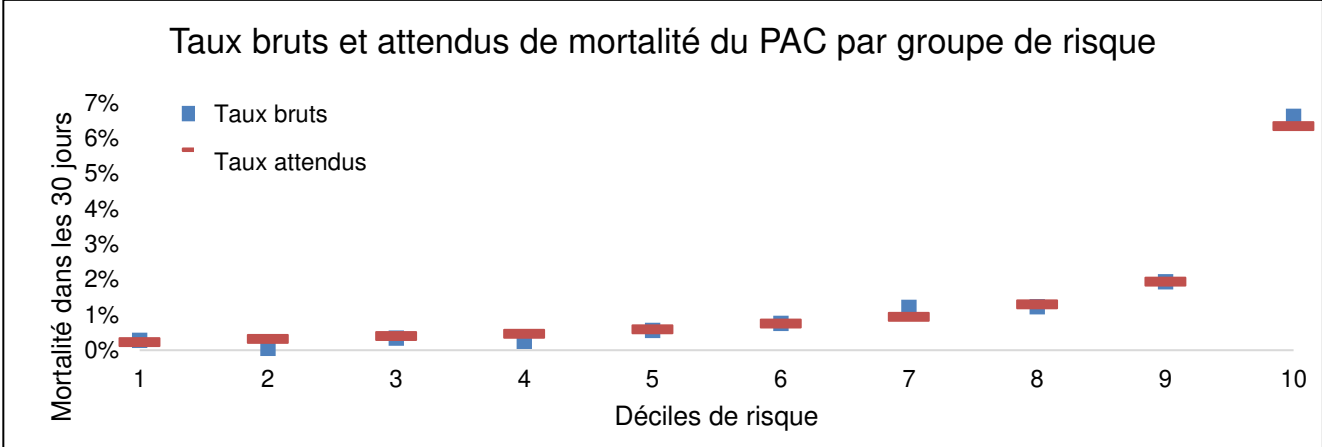
				de cotes	statistique
Constante	s.o.	s.o.	-5.6	s.o.	<0.0001
18 à 49 ans (c. 50 à 69 ans)	1,960	4.5	0.0	1.0	0.8659
70 à 79 ans (c. 50 à 69 ans)	13,705	31.2	0.7	2.0	<0.0001
80 ans et plus (c. 50 à 69 ans)	3,011	6.9	1.3	3.7	<0.0001
Masculin (c. féminin)	35,517	80.8	-0.5	0.6	<0.0001
Admission urgente ou très urgente	22,313	50.8	0.4	1.5	0.0006
Choc	440	1.0	2.2	9.3	<0.0001
IAM NSTEMI ou IAM non précisé (c. coronaropathie stable)	13,667	31.1	0.5	1.6	0.0003
IAM STEMI (c. coronaropathie stable)	3,562	8.1	0.9	2.4	<0.0001
Angine instable (c. coronaropathie stable)	6,317	14.4	0.0	1.0	0.9243
IAM antérieur	3,167	7.2	0.1	1.1	0.3703
Chirurgie cardiaque antérieure	18	0.0	0.7	2.1	0.5139
Arythmies cardiaques (enregistrements autres que ceux du Québec)	2,187	6.5	0.3	1.3	0.0526
Arythmies cardiaques (enregistrements du Québec)	1,608	15.3	0.2	1.2	0.3100
Interventions cardiaques multiples au cours du même épisode de soins (ICP, PAC)	1,719	3.9	0.7	1.9	<0.0001
Maladie vasculaire périphérique (enregistrements autres que ceux du Québec)	650	1.9	1.0	2.8	<0.0001
Maladie vasculaire périphérique (enregistrements du Québec)	1,911	18.2	0.7	1.9	<0.0001
Insuffisance rénale aiguë	769	2.3	0.3	1.4	0.1233

(enregistrements autres que ceux du Québec)					
Insuffisance rénale aiguë (enregistrements du Québec)	588	5.6	-0.1	0.9	0.5602
Groupe 1 de l'indice de Charlson (c. 0)	17,713	40.3	0.6	1.8	<0.0001
Groupe 2 de l'indice de Charlson (c. 0)	3,335	7.6	1.4	4.0	<0.0001

Certains facteurs étaient associés à une augmentation du taux de mortalité : plus de 70 ans, sexe féminin, admission à l'hôpital en urgence, choc, infarctus aigu du myocarde avec et sans élévation du segment ST, intervention coronarienne percutanée lors de ce même épisode de soins à l'hôpital, maladie vasculaire périphérique et indice de comorbidité Charlson de plus de 0. La probabilité est indiquée par le rapport de cotes. L'indice de comorbidité Charlson comprend diverses comorbidités préopératoires ayant un lien avec la mortalité, notamment : insuffisance cardiaque congestive, démence, maladie pulmonaire chronique, maladie rhumatologique, maladie du foie, diabète avec défaillance viscérale, hémiplégie ou paraplégie, insuffisance rénale et infection par VIH.

La statistique de concordance permet souvent d'évaluer la capacité d'un modèle de régression logistique de prédire adéquatement les résultats et de tenir compte des risques (la différenciation). Il s'agit de l'espace sous la courbe ROC, axé sur la distinction vrais positifs, faux positifs. La statistique de concordance, de 0,81 dans le cas qui nous intéresse, est excellente. Pour replacer cette valeur dans son contexte, rappelons que la statistique de concordance de la Society of Thoracic Surgery (STS) pour le PAC isolé dans le modèle récemment élaboré de 2017 s'élève à 0,80<sup>2</sup>. On évalue souvent la qualité de

l'ajustement en examinant la concordance entre les résultats observés et attendus, en fonction de 10 déciles de risque. Le graphique ci-dessous montre l'excellente concordance du modèle du PAC pour tous les déciles de risque observé :



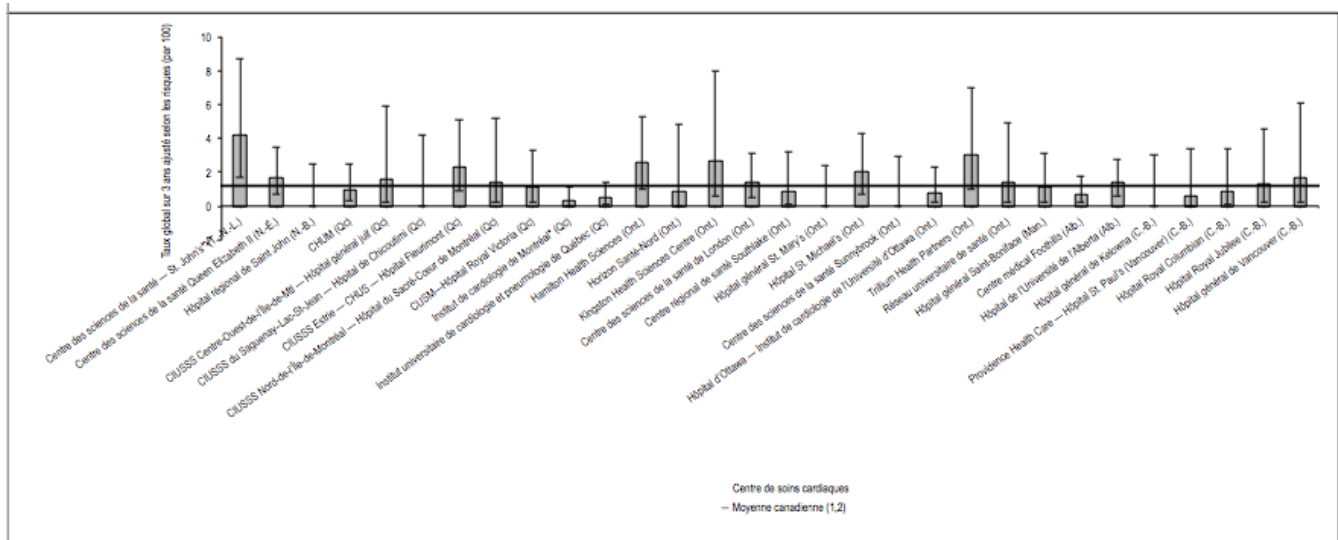
---

<sup>2</sup> O'Brien, SM et coll. The Society of Thoracic Surgeons 2018 Adult Cardiac Surgery Risk Models: Part 2 —Statistical Methods and Results. *Ann Thorac Surg* 2018; 105:1419–28.

## INDICATEUR : Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un RVA isolé

La cohorte de 33 mois qui a été analysée comprenait 7 742 patients. La moyenne nationale de mortalité à l'hôpital suivant un RVA isolé durant les trois dernières années était faible, soit 1,2 %.

**Figure 5. Résultats des centres de soins cardiaques ajustés selon les risques pour l'indicateur Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un RVA isolé, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**



Organisme	Taux ajusté selon les risques	Intervalle de confiance de 95 % : LCI	Intervalle de confiance de 95 % : LCS	Moyenne canadienne
Centre des sciences de la santé — St. John's* (T.-N.-L.)	4.2	1.7	8.7	1.2
Centre des sciences de la santé Queen Elizabeth II (N.-É.)	1.7	0.7	3.5	1.2

Hôpital régional de Saint John (N.-B.)	0.0	0.0	2.5	1.2
CHUM (Qc)	1.0	0.3	2.5	1.2
CIUSSS Centre-Ouest-de-l'Île-de-Mtl — Hôpital général juif (Qc)	1.6	0.2	5.9	1.2
CIUSSS du Saguenay–Lac-St-Jean — Hôpital de Chicoutimi (Qc)	0.0	0.0	4.2	1.2
CIUSSS Estrie — CHUS — Hôpital Fleurimont (Qc)	2.3	0.9	5.1	1.2
CIUSSS Nord-de-l'Île-de-Montréal — Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (Qc)	1.4	0.2	5.2	1.2
CUSM—Hôpital Royal Victoria (Qc)	1.1	0.2	3.3	1.2
Institut de cardiologie de Montréal* (Qc)	0.3	0.0	1.1	1.2
Institut universitaire de cardiologie et pneumologie de Québec (Qc)	0.5	0.1	1.4	1.2
Hamilton Health Sciences (Ont.)	2.6	1.0	5.3	1.2
Horizon Santé-Nord (Ont.)	0.9	0.0	4.8	1.2
Kingston Health Sciences Centre (Ont.)	2.7	0.6	8.0	1.2
Centre des sciences de la santé de London (Ont.)	1.4	0.5	3.1	1.2
Centre régional de santé Southlake (Ont.)	0.9	0.1	3.2	1.2
Hôpital général St. Mary's (Ont.)	0.0	0.0	2.4	1.2
Hôpital St. Michael's (Ont.)	2.0	0.7	4.3	1.2
Centre des sciences de la santé Sunnybrook (Ont.)	0.0	0.0	2.9	1.2
Hôpital d'Ottawa — Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (Ont.)	0.8	0.2	2.3	1.2
Trillium Health Partners (Ont.)	3.0	1.0	7.0	1.2
Réseau universitaire de santé (Ont.)	1.4	0.2	4.9	1.2
Hôpital général Saint-Boniface (Man.)	1.1	0.2	3.1	1.2
Centre médical Foothills (Alb.)	0.7	0.2	1.8	1.2
Hôpital de l'Université de l'Alberta (Alb.)	1.4	0.6	2.8	1.2



Hôpital général de Kelowna (C.-B.)	0.0	0.0	3.0	1.2
Providence Health Care — Hôpital St. Paul's (Vancouver) (C.-B.)	0.6	0.0	3.4	1.2
Hôpital Royal Columbian (C.-B.)	0.9	0.1	3.4	1.2
Hôpital Royal Jubilee (C.-B.)	1.3	0.2	4.6	1.2
Hôpital général de Vancouver (C.-B.)	1.7	0.2	6.1	1.2

La Figure 5 illustre la moyenne de la mortalité à l'hôpital ajustée selon les risques au cours de la période de 33 mois selon une limite de confiance de 95 %. Le taux de mortalité ajusté selon les risques se situait entre 0 % et 5,9 %. Le taux de mortalité à l'hôpital avec limite de confiance de 95 % ne chevauchant pas la moyenne nationale de 1,2 % est considérablement différent de la moyenne nationale.

## Facteurs de risque liés à la mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un RVA isolé

**Tableau 5. Facteurs de risque : Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un RVA isolé, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**

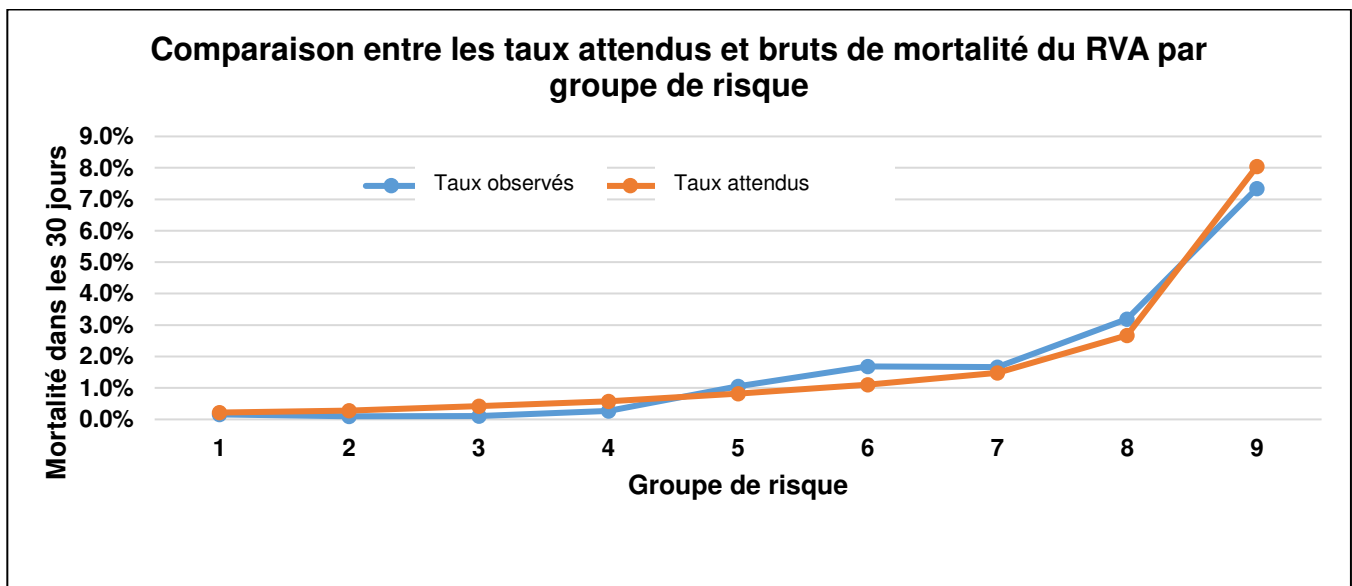
Facteur de risque	Nombre	Pourcentage	Coefficient	Rapport de cotes	Signification statistique
Constante	s.o.	s.o.	-5.8	s.o.	<0.0001
18 à 49 ans (c. 50 à 69 ans)	452	5.8	0.1	1.1	0.8493
70 à 79 ans (c. 50 à 69 ans)	2,855	36.9	0.7	2.0	0.0223
80 ans et plus (c. 50 à 69 ans)	1,064	13.7	1.5	4.7	<0.0001
Masculin (c. féminin)	4,830	62.4	-0.3	0.7	0.1726
Admission urgente ou très urgente	1,168	15.1	0.2	1.3	0.3399
Choc	63	0.8	1.7	5.3	0.0021

<b>Chirurgie cardiaque antérieure</b>	51	0.7	1.8	6.1	0.0122
<b>Maladie cérébrovasculaire (enregistrements autres que ceux du Québec)</b>	133	2.3	0.8	2.1	0.1086
<b>Maladie cérébrovasculaire (enregistrements du Québec)</b>	78	3.9	-0.6	0.6	0.5777
<b>Arythmies cardiaques (enregistrements autres que ceux du Québec)</b>	560	9.7	-0.2	0.8	0.6435
<b>Arythmies cardiaques (enregistrements du Québec)</b>	391	19.6	0.8	2.2	0.0164
<b>Insuffisance rénale aiguë (enregistrements autres que ceux du Québec)</b>	136	2.4	1.6	4.8	<0.0001
<b>Insuffisance rénale aiguë (enregistrements du Québec)</b>	64	3.2	0.1	1.1	0.9126
<b>Endocardite</b>	281	3.6	0.0	1.0	0.9262
<b>Groupe 1 de l'indice de Charlson (c. 0)</b>	1,886	24.4	1.2	3.5	<0.0001
<b>Groupe 2 de l'indice de Charlson (c. 0)</b>	547	7.1	1.5	4.6	<0.0001

Certains facteurs avaient une valeur prédictive de taux de mortalité accru : plus de 70 ans, choc, antécédents de chirurgies cardiaques, insuffisance rénale aiguë (partout sauf au Québec), dysrythmies cardiaques (Québec seulement) et augmentation des comorbidités indiquées par le groupe Charlson. Le rapport de cotes est indiqué dans le Tableau 5. Veuillez noter que certains facteurs de risque ont deux coefficients, un pour les données fournies par le Québec et un pour les données du reste du Canada. Le

modèle comprend des coefficients propres au Québec afin de tenir compte de différences en matière de collecte de données.

La statistique de concordance, de 0,82, est excellente. La Society of Thoracic Surgeons n'a pas de modèle correspondant au RVA isolé. Le RVA isolé est donc dérivé d'un modèle d'intervention valvulaire isolée au moyen de termes d'interaction<sup>3</sup>. La statistique de concordance dans le cas du modèle d'intervention valvulaire isolée de la STS est de 0,78<sup>2</sup>. La Figure suivante montre la qualité de l'ajustement par déciles de risque prévu :

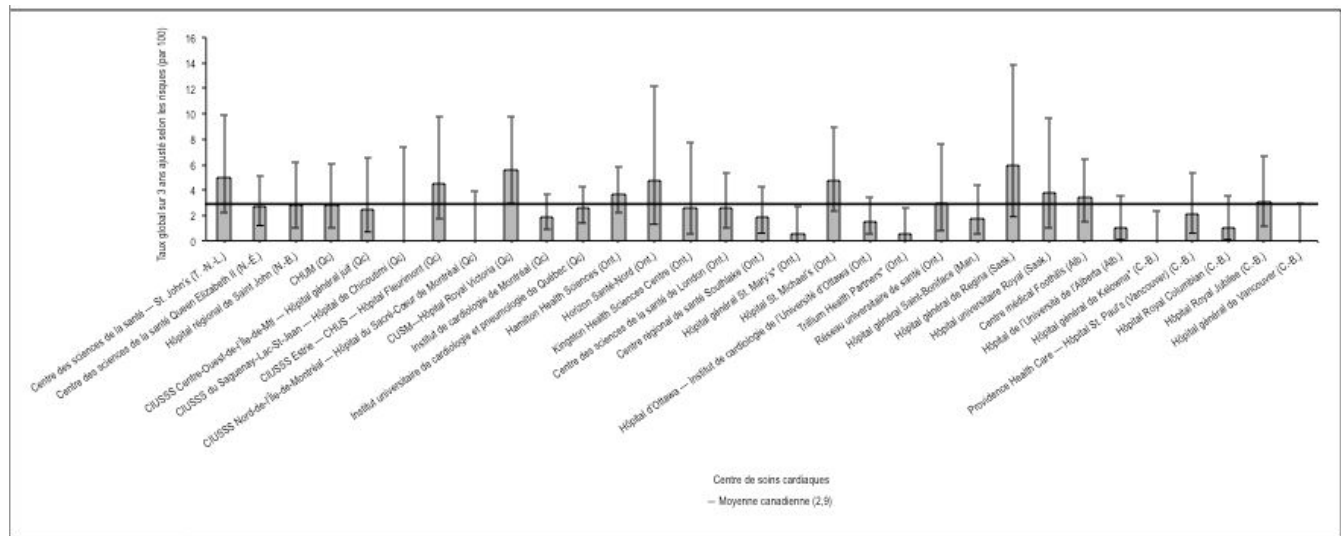


<sup>3</sup> O'Brien SM et coll. The Society of Thoracic Surgeons 2008 Cardiac Surgery Risk Models: Part 2—Isolated Valve Surgery. *Ann Thorac Surg* 88: S23–42

## INDICATEUR : Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC et un RVA

La cohorte de 33 mois comprenait 5 874 patients. La mortalité moyenne à l'hôpital à l'échelle nationale suivant un RVA et un PAC, de 2,9 %, est supérieure à celle de chaque intervention isolée, mais elle a baissé par rapport au résultat de 3,1 %.

**Figure 6. Résultats des centres de soins cardiaques ajustés selon les risques pour l'indicateur Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC et un RVA, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**



Organisme	Taux ajusté selon les risques	Intervalle de confiance de 95 % : LCI	Intervalle de confiance de 95 % : LCS	Moyenne canadienne
Centre des sciences de la santé — St. John's (T.-N.-L.)	5.0	2.2	9.9	2.9
Centre des sciences de la santé Queen Elizabeth II (N.-	2.7	1.2	5.1	2.9

É.)				
Hôpital régional de Saint John (N.-B.)	2.8	1.0	6.2	2.9
CHUM (Qc)	2.8	1.0	6.1	2.9
CIUSSS Centre-Ouest-de-l'Île-de-Mtl — Hôpital général juif (Qc)	2.5	0.7	6.5	2.9
CIUSSS du Saguenay–Lac-St-Jean — Hôpital de Chicoutimi (Qc)	0.0	0.0	7.4	2.9
CIUSSS Estrie — CHUS — Hôpital Fleurimont (Qc)	4.5	1.7	9.8	2.9
CIUSSS Nord-de-l'Île-de-Montréal — Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (Qc)	0.0	0.0	3.9	2.9
CUSM—Hôpital Royal Victoria (Qc)	5.6	2.9	9.8	2.9
Institut de cardiologie de Montréal (Qc)	1.9	0.9	3.7	2.9
Institut universitaire de cardiologie et pneumologie de Québec (Qc)	2.6	1.4	4.3	2.9
Hamilton Health Sciences (Ont.)	3.7	2.2	5.8	2.9
Horizon Santé-Nord (Ont.)	4.8	1.3	12.2	2.9
Kingston Health Sciences Centre (Ont.)	2.6	0.5	7.7	2.9
Centre des sciences de la santé de London (Ont.)	2.6	1.0	5.3	2.9
Centre régional de santé Southlake (Ont.)	1.9	0.6	4.3	2.9
Hôpital général St. Mary's* (Ont.)	0.5	0.0	2.7	2.9
Hôpital St. Michael's (Ont.)	4.8	2.3	8.9	2.9
Hôpital d'Ottawa — Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (Ont.)	1.5	0.5	3.4	2.9
Trillium Health Partners* (Ont.)	0.5	0.0	2.6	2.9
Réseau universitaire de santé (Ont.)	3.0	0.8	7.6	2.9
Hôpital général Saint-Boniface (Man.)	1.7	0.5	4.4	2.9
Hôpital général de Regina (Sask.)	5.9	1.9	13.8	2.9
Hôpital universitaire Royal (Sask.)	3.8	1.0	9.7	2.9
Centre médical Foothills (Alb.)	3.4	1.5	6.4	2.9
Hôpital de l'Université de l'Alberta (Alb.)	1.0	0.1	3.6	2.9

Hôpital général de Kelowna* (C.-B.)	0.0	0.0	2.3	2.9
Providence Health Care — Hôpital St. Paul's (Vancouver) (C.-B.)	2.1	0.6	5.3	2.9
Hôpital Royal Columbian (C.-B.)	1.0	0.1	3.5	2.9
Hôpital Royal Jubilee (C.-B.)	3.1	1.1	6.7	2.9
Hôpital général de Vancouver (C.-B.)	0.0	0.0	2.9	2.9

La Figure 6 illustre la moyenne de la mortalité à l'hôpital ajustée selon les risques de la cohorte de 5 874 patients au cours de la période de 33 mois selon une limite de confiance de 95 %. Le taux de mortalité ajusté selon les risques se situait entre 0 % et 5,9 %. Le taux de mortalité à l'hôpital avec limite de confiance de 95 % ne chevauchant pas la moyenne nationale de 2,9 % est considérablement différent de la moyenne nationale.

## Facteurs de risque liés à la mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC et un RVA

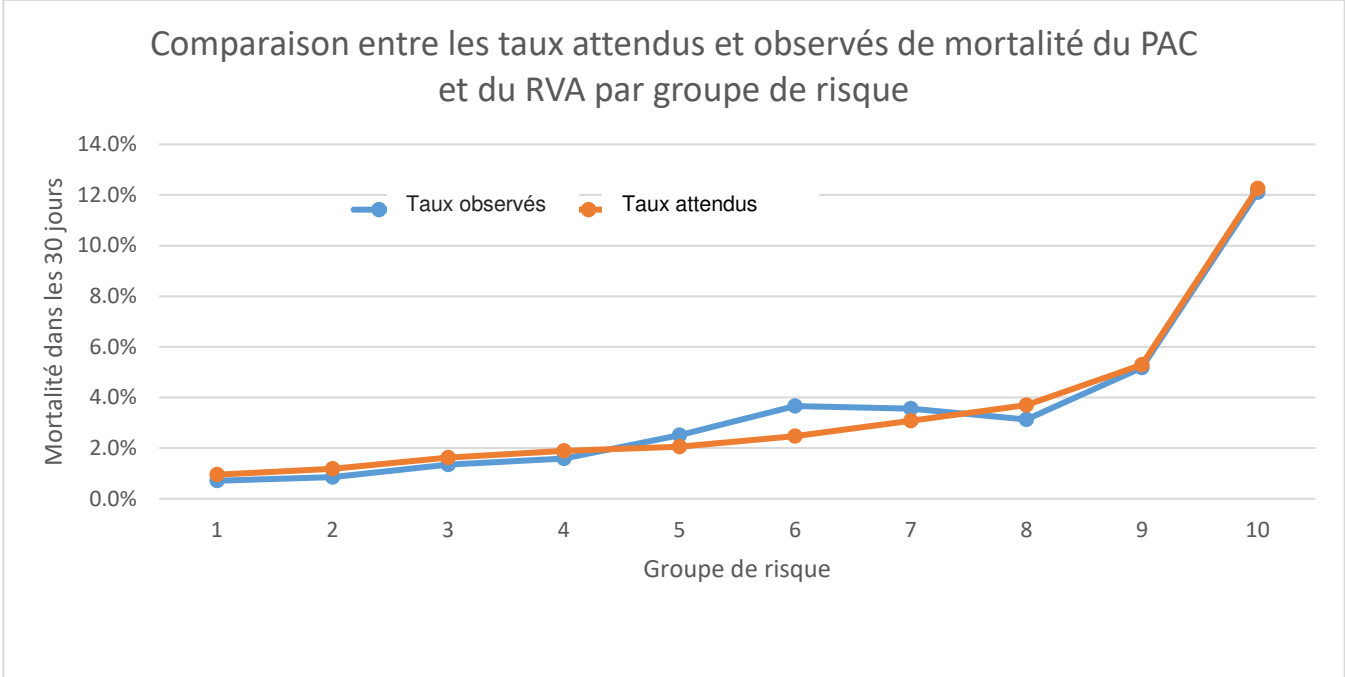
**Tableau 6. Facteurs de risque : Mortalité à l'hôpital dans les 30 jours suivant un PAC et un RVA, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**

Facteur de risque	Nombre	Pourcentage	Coefficient	Rapport de cotes	Signification statistique
Constante	s.o.	s.o.	-3.9	s.o.	<0.0001
18 à 49 ans (c. 50 à 69 ans)	42	0.7	0.4	1.5	0.5791
70 à 79 ans (c. 50 à 69 ans)	2,702	46.0	0.5	1.7	0.0093
80 ans et plus (c. 50 à 69 ans)	1,239	21.1	0.7	2.1	0.0007
Masculin (c. féminin)	4,595	78.2	-0.6	0.6	0.0005
Admission urgente ou très urgente	1,601	27.3	0.5	1.7	0.0029
Choc	43	0.7	2.0	7.2	<0.0001

IAM NSTEMI	849	14.5	0.5	1.7	0.0052
IAM antérieur	269	4.6	0.8	2.2	0.0030
Chirurgie cardiaque antérieure	4	0.1	-10.5	0.0	0.9832
Arythmies cardiaques (enregistrements autres que ceux du Québec)	457	10.9	-0.1	0.9	0.7236
Arythmies cardiaques (enregistrements du Québec)	381	22.7	0.1	1.1	0.6916
Interventions cardiaques multiples au cours du même épisode de soins (ICP, PAC)	46	0.8	1.1	3.0	0.0295
Insuffisance rénale aiguë (enregistrements autres que ceux du Québec)	115	2.7	0.9	2.5	0.0033
Insuffisance rénale aiguë (enregistrements du Québec)	117	7.0	-1.1	0.3	0.0724
Groupe 1 de l'indice de Charlson (c. 0)	2,246	38.2	-0.2	0.8	0.3577
Groupe 2 de l'indice de Charlson (c. 0)	658	11.2	0.6	1.8	0.0039

Certains facteurs de risque augmentaient la probabilité de mortalité à l'hôpital : plus de 70 ans, sexe féminin, admission urgente ou très urgente à l'hôpital, choc, infarctus aigu du myocarde sans élévation du segment ST, infarctus aigu du myocarde antérieur, ICP lors du même épisode de soins, insuffisance rénale aiguë (partout sauf au Québec), comorbidités mixtes accrues comme indiqué par le groupe 2 Charlson. Le rapport de cotes est indiqué dans le Tableau 6.

La statistique de concordance est de 0,72. Le modèle récent de la STS portant sur l'intervention valvulaire et le PAC a une statistique de concordance de 0,76<sup>2</sup>. La qualité de l'ajustement du modèle de l'ICIS est indiquée ci-dessous.



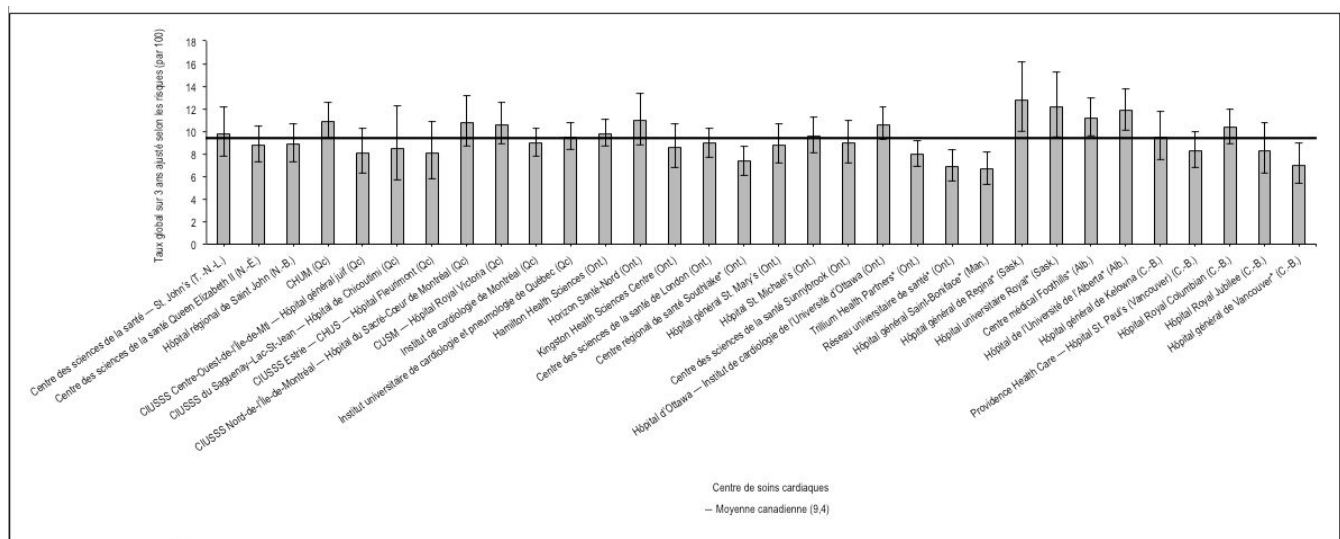


## INDICATEUR : Taux de réadmission dans les 30 jours suivant un pontage aortocoronarien isolé

Il y a eu 3 967 réadmissions dans les 30 jours suivant le congé dans le cas des 42 176 patients ayant survécu jusqu'au congé d'hôpital. Le taux de réadmission national moyen après 30 jours suivant un PAC isolé sur trois ans était de 9,4 %. On observe très peu de variations d'une année à une autre. Les taux de réadmission à l'hôpital varient de 6,7 à 12,8 %.

La mortalité graduelle à l'extérieur de l'hôpital entre le congé et 30 jours suivant le congé est inconnue. Le nombre réel de patients encore en vie dans les 30 jours et admissibles à la réadmission est donc probablement plus faible et les taux de réadmission indiqués par le calcul sont donc une sous-estimation.

**Figure 8. Résultats des centres de soins cardiaques ajustés selon les risques pour l'indicateur Réadmission, toutes causes confondues, dans les 30 jours suivant un PAC isolé, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**



Organisme	Taux ajusté selon les risques	Intervalle de confiance de 95 % : LCI	Intervalle de confiance de 95 % : LCS	Moyenne canadienne
Centre des sciences de la santé — St. John's (T. - N.-L.)	9.8	7.8	12.2	9.4
Centre des sciences de la santé Queen Elizabeth II (N.-É.)	8.8	7.3	10.5	9.4
Hôpital régional de Saint John (N.-B.)	8.9	7.3	10.7	9.4
CHUM (Qc)	10.9	9.4	12.6	9.4
CIUSSS Centre-Ouest-de-l'Île-de-Mtl — Hôpital général juif (Qc)	8.1	6.3	10.3	9.4
CIUSSS du Saguenay–Lac-St-Jean — Hôpital de Chicoutimi (Qc)	8.5	5.7	12.3	9.4
CIUSSS Estrie — CHUS — Hôpital Fleurimont (Qc)	8.1	5.8	10.9	9.4
CIUSSS Nord-de-l'Île-de-Montréal — Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal (Qc)	10.8	8.7	13.2	9.4
CUSM — Hôpital Royal Victoria (Qc)	10.6	8.9	12.6	9.4
Institut de cardiologie de Montréal (Qc)	9.0	7.8	10.3	9.4
Institut universitaire de cardiologie et pneumologie de Québec (Qc)	9.5	8.4	10.8	9.4
Hamilton Health Sciences (Ont.)	9.8	8.7	11.1	9.4
Horizon Santé-Nord (Ont.)	11.0	8.8	13.4	9.4
Kingston Health Sciences Centre (Ont.)	8.6	6.8	10.7	9.4
Centre des sciences de la santé de London (Ont.)	9.0	7.7	10.3	9.4
Centre régional de santé Southlake* (Ont.)	7.4	6.1	8.7	9.4
Hôpital général St. Mary's (Ont.)	8.8	7.2	10.7	9.4
Hôpital St. Michael's (Ont.)	9.6	8.1	11.3	9.4
Centre des sciences de la santé Sunnybrook (Ont.)	9.0	7.2	11.0	9.4
Hôpital d'Ottawa — Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa (Ont.)	10.6	9.3	12.2	9.4

Trillium Health Partners* (Ont.)	8.0	6.9	9.2	9.4
Réseau universitaire de santé* (Ont.)	6.9	5.6	8.4	9.4
Hôpital général Saint-Boniface* (Man.)	6.7	5.3	8.2	9.4
Hôpital général de Regina* (Sask.)	12.8	10.0	16.2	9.4
Hôpital universitaire Royal* (Sask.)	12.2	9.5	15.3	9.4
Centre médical Foothills* (Alb.)	11.2	9.6	13.0	9.4
Hôpital de l'Université de l'Alberta* (Alb.)	11.9	10.1	13.8	9.4
Hôpital général de Kelowna (C.-B.)	9.5	7.5	11.8	9.4
Providence Health Care — Hôpital St. Paul's (Vancouver) (C.-B.)	8.3	6.8	10.0	9.4
Hôpital Royal Columbian (C.-B.)	10.4	8.9	12.0	9.4
Hôpital Royal Jubilee (C.-B.)	8.3	6.3	10.8	9.4
Hôpital général de Vancouver* (C.-B.)	7.0	5.4	9.0	9.4

La Figure 8 illustre les taux moyens de réadmission à l'hôpital dans les 30 jours au cours de la période de 33 mois avec une limite de confiance de 95 %. Le taux de réadmission à l'hôpital ajusté selon le risque variait entre 6,7 % et 12,8 %. Les limites de confiance de 95 % en matière de réadmission à l'hôpital ne chevauchant pas la moyenne nationale de 9,4 % sont très différentes de la moyenne.

### Facteurs de risque liés à la réadmission dans les 30 jours suivant un pontage aortocoronarien isolé

Les facteurs de risque permettant de prédire une réadmission dans les 30 jours étaient les suivants : plus de 70 ans, sexe féminin, admission d'urgence ou très urgente, infarctus aigu du myocarde, dysrythmies cardiaques, ICP lors d'un même épisode de soins, insuffisance rénale aiguë, maladie vasculaire périphérique et indice de comorbidité Charlson accru. La statistique de concordance est de 0,62. La

différenciation ciblant la réadmission en fonction de facteurs préopératoires isolés est difficile à réaliser. Le modèle cadre avec d'autres modèles<sup>4</sup>.

**Tableau 8. Facteurs de risque : Réadmission, toutes causes confondues, dans les 30 jours suivant un PAC isolé, 2015-2016 à 2017-2018 (3 années de données cumulées)**

Facteur de risque	Nombre	Pourcentage	Coefficient	Rapport de cotes	Signification statistique
Constante	s.o.	s.o.	-2.5	s.o.	<0.0001
18 à 49 ans (c. 50 à 69 ans)	1,898	4.5	0.1	1.1	0.5227
70 à 79 ans (c. 50 à 69 ans)	13,006	30.8	0.2	1.2	<0.0001
80 ans et plus (c. 50 à 69 ans)	2,778	6.6	0.3	1.4	<0.0001
Masculin (c. féminin)	34,215	81.1	-0.3	0.7	<0.0001
Admission urgente ou très urgente	21,293	50.5	0.1	1.1	0.0001
IAM antérieur	3,023	7.2	0.3	1.4	<0.0001
Arythmies cardiaques (enregistrements autres que ceux du Québec)	2,045	6.4	0.3	1.3	<0.0001
Arythmies cardiaques (enregistrements du Québec)	1,486	14.8	0.2	1.2	0.0256
Hypertension (enregistrements autres que ceux du Québec)	5,481	17.1	0.1	1.1	0.0514
Hypertension (enregistrements du Québec)	8,211	81.7	0.0	1.0	0.7821
Interventions cardiaques multiples au cours du même épisode de soins (ICP, PAC)	1,597	3.8	0.3	1.4	0.0001
Maladie vasculaire périphérique (enregistrements autres que ceux du Québec)	600	1.9	0.4	1.6	<0.0001
Maladie vasculaire périphérique (enregistrements du Québec)	1,791	17.8	0.3	1.3	0.0019

<b>Insuffisance rénale aiguë (enregistrements autres que ceux du Québec)</b>	683	2.1	0.3	1.4	0.0057
<b>Insuffisance rénale aiguë (enregistrements du Québec)</b>	527	5.2	0.2	1.3	0.0677
<b>Groupe 1 de l'indice de Charlson (c. 0)</b>	16,950	40.2	0.4	1.5	<0.0001
<b>Groupe 2 de l'indice de Charlson (c. 0)</b>	2,992	7.1	0.8	2.2	<0.0001

---

<sup>4</sup> Hannan E et coll. Predictors of Readmission for Complications of Coronary Artery Bypass Graft Surgery. *JAMA*. 920(6):773-780.