

Évaluation sur le terrain de l'accident vasculaire cérébral ischémique

Protocole

Juillet 2014

Une production de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux

Protocole rédigé par
**Laurie Lambert, Valérie Martin, Lucy Boothroyd, Christiane
Beauchamp, Céline Carroll et Peter Bogaty**

Le présent document a été adopté par le Comité scientifique permanent de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) lors de sa réunion du 20 décembre 2013.

Le contenu de cette publication a été rédigé et édité par l'INESSS.

Ce document est accessible en ligne dans la section *Publications* du site Web de l'Unité d'évaluation en cardiologie tertiaire : cardio.inesss.qc.ca.

Équipe de projet

Auteurs

Laurie J. Lambert, Ph. D., épidémiologiste principale

Valérie Martin, M. Sc., professionnelle scientifique

Lucy J. Boothroyd, Ph. D., professionnelle scientifique

Christiane Beauchamp, B. Sc., archiviste médicale consultante

Céline Carroll, B. Sc., archiviste médicale consultante

Peter Bogaty, M.D., conseiller médical et scientifique

Édition

Responsable

Diane Guilbault

Coordination

Patricia Labelle

Révision linguistique

Révision Littera Plus

Traduction

Mark Wickens

Vérification bibliographique

Denis Santerre

Dépôt légal

Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2014

Bibliothèque et Archives Canada, 2014

ISSN 1915-3104 INESSS (PDF)

ISBN 978-2-550-71014-1 (PDF)

© Gouvernement du Québec, 2014

La reproduction totale ou partielle de ce document est autorisée à condition que la source soit mentionnée.

Pour citer ce document : Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). *Évaluation sur le terrain de l'accident vasculaire cérébral ischémique*. Protocole rédigé par Laurie Lambert, Valérie Martin, Lucy Boothroyd, Christiane Beauchamp, Céline Carroll et Peter Bogaty, Montréal, QC. INESSS;2014; 28p.

L'Institut remercie les membres de son personnel qui ont contribué à l'élaboration du présent document.

Comité scientifique consultatif

Le comité scientifique consultatif accompagne les travaux de l'évaluation sur le terrain de l'accident vasculaire cérébral ischémique (ETAVCI). Il a effectué la validation du protocole du projet, il fera la lecture critique des versions préliminaires de l'analyse des résultats ainsi que des rapports finaux et donnera son avis sur la stratégie de diffusion et la poursuite de l'évaluation sur le terrain. Les membres du comité sont :

D^r Dave Ross, Services préhospitaliers, région 16

D^r Wayne Smith, agence, région 05

D^r Robert Côté, neurologue, CUSM

D^r Jean-Martin Boulanger, chef du Service de neurologie, Hôpital Charles-Lemoyne

D^{re} Céline Odier, neurologue, CHUM

D^r Michel Beaudry, neurologue, Chicoutimi

Mme Martine Dallaire, infirmière, coordonnatrice du programme des sciences neurologiques, CHA

M^{me} Chantal Lehoux, infirmière, conseillère aux services spécialisés, DSSAM, agence, région 04

P^{re} Hélène Corriveau, École de réadaptation, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke

Autres contributions

L'Institut tient aussi à remercier la personne suivante qui a contribué à la préparation de ce protocole en fournissant soutien, information et conseils clés :

D^{re} Louise Clément, médecin conseil

Direction générale services de santé et médecine universitaire, MSSS

Déclaration de conflit d'intérêts

Au cours des cinq dernières années :

Le D^r Dave Ross a reçu une rémunération pour des charges universitaires portant sur les services préhospitaliers d'urgence.

La D^{re} Céline Odier a reçu de la part de la Fédération des médecins omnipraticiens du Québec (FMOQ) du financement ou des honoraires pour l'organisation ou la réalisation de communications dans le cadre de conférences portant sur l'AVC et l'AIT, de même que du financement ou des honoraires à titre de subvention de recherche de la part de la Fondation des maladies du cœur.

Le D^r Robert Côté a reçu du financement ou des honoraires de Bristol-Myers-Squibb pour l'organisation ou la réalisation de communications. Il a reçu une rémunération à titre de consultant ou d'expert membre d'un comité consultatif de la part de Bayer, Pfizer et Boehringer-Ingelheim.

Le D^r Jean-Martin Boulanger a reçu du financement ou des honoraires de la part de Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers-Squibb, Allergan, Merz, Merck et Pfizer pour l'organisation ou la réalisation de communications. Il a reçu une rémunération à titre de consultant ou d'expert de la part de Novartis, Boehringer-Ingelheim, Bristol-Myers-Squibb, Pfizer et Solvay de même que du financement ou des honoraires à titre de subvention de recherche de la part de Janssen.

Responsabilité

L'Institut assume l'entière responsabilité de la forme et du contenu définitifs du présent document. Les propos qu'il contient ne reflètent pas forcément les opinions des membres du comité scientifique consultatif ou des autres personnes consultées aux fins du présent dossier.

COMITÉ SCIENTIFIQUE PERMANENT EN SANTÉ ET EN SERVICES SOCIAUX

Membres

M^{me} Isabelle Ganache

- Éthicienne, commissaire à la santé et au bien-être
- Professeure adjointe de clinique, programmes de bioéthique, Département de médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, Université de Montréal

D^{re} Nathalie Champoux

- Médecin de famille, Institut universitaire de gériatrie de Montréal
- Professeure agrégée de clinique et chercheure, Département de médecine familiale, Université de Montréal

M. Pierre Dostie

- Directeur des clientèles en Dépendances (CSSS et Centre de réadaptation en dépendances), Santé mentale, Enfance, jeunesse et famille, et Santé publique au CSSS de Jonquière
- Chargé de cours en travail social, Université du Québec à Chicoutimi

M. Hubert Doucet

- Consultant en bioéthique et président, Comité de bioéthique, CHU Sainte-Justine
- Professeur associé, Faculté de théologie et de sciences des religions, Université de Montréal

M. Serge Dumont

- Directeur scientifique, CSSS de la Vieille-Capitale
- Directeur du Réseau de collaboration sur les pratiques interprofessionnelles en santé
- Professeur titulaire, École de service social, Université Laval
- Chercheur, Centre de recherche en cancérologie, Hôtel-Dieu de Québec

M. Jude Goulet

- Pharmacien, chef du Département de pharmacie, Hôpital Maisonneuve-Rosemont

M. Roger Jacob

- Ingénieur et directeur de Grandir en santé, CHU Sainte-Justine

D^r Michel Labrecque

- Médecin et professeur titulaire, Département de médecine familiale et médecine d'urgence, Université Laval
- Chercheur clinicien, Unité de médecine familiale, Centre de recherche et Chaire de recherche du Canada sur l'implantation de la prise de décision partagée en soins primaires, Centre hospitalier universitaire de Québec

M. Éric A. Latimer

- Économiste et professeur agrégé, Département de psychiatrie, Faculté de médecine, Université McGill
- Chercheur, Institut universitaire en santé mentale Douglas
- Membre associé, Département d'épidémiologie et biostatistique, Université McGill

M^{me} Claudine Laurier

- Professeure titulaire, Faculté de pharmacie, Université de Montréal

M^{me} Louise Lavergne

- Directrice générale, Institut de réadaptation en déficience physique de Québec

M^{me} Esther Leclerc

- Directrice générale adjointe aux Affaires cliniques, Centre hospitalier de l'Université de Montréal

D^r Raghu Rajan

- Oncologue médical, Centre universitaire de santé McGill
- Professeur associé, Université McGill
- Membre du Comité de l'évolution des pratiques en oncologie et du programme de gestion thérapeutique des médicaments

D^r Daniel Reinharz

- Médecin et professeur titulaire, Département de médecine sociale et préventive, Faculté de médecine, Université Laval

Membres citoyens

M. Marc Bélanger

- Psychoéducateur à la retraite

M^{me} Jeannine Tellier-Cormier

- Professeure en soins infirmiers à la retraite, Cégep de Trois-Rivières

Membres experts invités

M. Aimé Robert LeBlanc

- Ingénieur, professeur émérite, Institut de génie biomédical, Département de physiologie, Faculté de médecine, Université de Montréal
- Directeur adjoint à la recherche et au développement, Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

D^r Réginald Nadeau

- Cardiologue et chercheur, Centre de recherche de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal
- Professeur émérite, Faculté de médecine, Université de Montréal

D^r Maurice St-Laurent

- Gériatre et professeur agrégé de clinique, Faculté de médecine, Université Laval

M. Jean Toupin

- Professeur titulaire et directeur, Département de psychoéducation, Université de Sherbrooke

Membre observateur MSSS

D^{re} Sylvie Bernier

- Directrice, Direction de la qualité, ministère de la Santé et des Services sociaux

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	I
SUMMARY.....	II
SIGLES ET ACRONYMES.....	III
INTRODUCTION.....	1
1 PROBLÉMATIQUE ET RECENSION DES ÉCRITS	3
1.1 L'accident vasculaire cérébral	3
1.2 Traitement de la phase hyperaiguë de l'AVC.....	3
1.3 Mesures de performance et indicateurs pour la prise en charge des patients ayant subi un AVC.....	5
2 OBJECTIFS PRINCIPAL ET SECONDAIRES	9
3 MÉTHODOLOGIE	10
3.1 Type d'étude.....	10
3.2 Établissements participants	10
3.3 Période d'observation	10
3.4 Sélection des patients	10
3.5 Collecte des données	11
3.6 Variables de l'étude.....	12
3.7 Analyses statistiques	17
4 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES ET CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES.....	18
5 TRANSFERT DES CONNAISSANCES	19
6 ÉCHÉANCIER ET CONDITIONS CRITIQUES	20
7 DISCUSSION ET CONCLUSIONS	21
ANNEXE A DÉFINITION DES NIVEAUX DE PREUVE.....	22
ANNEXE B MESURES DE PERFORMANCE CONCERNANT LA PHASE HYPERAIGUË DE L'AVC	23
RÉFÉRENCES.....	26

RÉSUMÉ

Objectif

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent une cause majeure de mortalité et de morbidité, qui entraînent chez certains survivants des séquelles importantes, tant physiques que psychologiques. La gravité des conséquences des AVC ischémiques, qui comptent pour près de 80 % de tous les AVC, dépend fortement des délais liés à la reconnaissance des symptômes et au traitement. La fibrinolyse peut limiter les effets néfastes sur la santé d'un AVC ischémique si elle est effectuée en temps opportun.

L'objectif principal du projet d'évaluation sur le terrain de la prise en charge et du traitement de l'AVC (ETAVCI) est de décrire, à l'échelle provinciale, régionale et par établissement, les délais et les processus de soins associés à la prise en charge de l'AVC ischémique en phase hyperaiguë, ainsi que les résultats cliniques en fonction du type de traitement reçu et des délais de traitement.

Méthodes

Cette évaluation sur le terrain associe une collecte rétrospective, dans un délai très rapproché, des données provenant des dossiers hospitaliers des établissements à un jumelage des données provenant des bases médico-administratives. Pour ce faire, l'autorisation des directeurs des services professionnels et celle de la Commission d'accès à l'information sont requises.

Les données sont colligées par les archivistes médicales des établissements et de l'INESSS.

La valeur médiane ainsi que le 10^e et le 90^e centiles du délai de traitement sont calculés à toutes les étapes du processus de soins. La proportion des patients traités dans les délais recommandés par les lignes directrices est également calculée. Les comorbidités des patients sont déterminées en fonction des trois années précédant la date d'admission pour l'AVC de référence.

La mortalité et la morbidité après l'AVC sont établies grâce au jumelage avec la banque de données MED-ÉCHO et avec le fichier d'inscription des personnes assurées de la RAMQ.

Des analyses statistiques évalueront la relation entre le traitement en temps opportun et les événements indésirables, tout en prenant en considération les facteurs qui influent sur la réalisation des traitements en temps opportun. Le projet ETAVCI se déroulera en parallèle avec l'évaluation sur le terrain de l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (ETIAMEST) de l'INESSS.

Les limites de l'ETAVCI découlent de celles liées à la qualité de l'information disponible dans les dossiers hospitaliers et les bases de données médico-administratives. Par ailleurs, les mesures de performance ne peuvent mettre en relief les raisons médicales ou autres qui amènent l'équipe de soins à dévier des lignes directrices applicables.

Conclusions et transferts de connaissances

Un comité scientifique consultatif, formé d'intervenants concernés, d'experts cliniciens reconnus au Québec et du médecin-conseil du MSSS responsable de la mise en place du continuum de soins AVC, accompagnera les travaux de l'étude pour s'assurer que les travaux soient complémentaires aux projets en cours dans le réseau et répondent aux besoins des intervenants sur le terrain. Le transfert de connaissances visera à favoriser la collaboration essentielle entre les professionnels, les gestionnaires et les organisations pour s'assurer que les patients souffrants d'un AVC reçoivent des soins optimaux.

SUMMARY

Field assessment of ischemic stroke

Objective

Stroke is a leading cause of mortality and morbidity, with severe sequelae, both physical and psychological, in some survivors. The severity of the sequelae of ischemic strokes, which account for close to 80% of all strokes, depends strongly on symptom recognition and treatment time. Fibrinolysis can limit the harmful health effects of an ischemic stroke if it is performed in a timely manner.

The primary objective of the project for assessing the management and treatment of stroke in the field (ETAVCI) is to describe at the provincial and regional level and by institution the times and care processes involved in managing ischemic strokes during the hyperacute phase and the clinical outcomes according to the type of treatment received and the treatment times.

Methods

This field assessment will involve the retrospective gathering of hospital chart data within a very short period of time and matching them with data from medicoadministrative databases. To do this, authorization will be required from the directors of professional services and the Commission d'accès à l'information. The data will be collected by the institutions' and INESSS's medical archivists. The median value and 10th and 90th percentiles for treatment time will be calculated at every stage of the care process. The proportion of patients treated within the time limits recommended in the guidelines will be calculated as well. The patients' comorbidities will be determined on the basis of the three years preceding the date of admission for the reference stroke. Post-stroke mortality and morbidity will be determined by matching with the MED-ÉCHO database and the registration files of individuals insured by the RAMQ. Statistical analyses will be performed to assess the relationship between timely treatment and adverse events, taking into account the factors that influence the timely provision of treatment. The ETAVCI project will be carried out in parallel with INESSS's field assessment of ST elevation myocardial infarction (STEMI).

The limitations of the ETAVCI project are those associated with the quality of the data available in the hospital charts and medicoadministrative databases. In addition, we will not be able to determine from the performance measures the medical or other reasons that lead the care team to deviate from the applicable guidelines.

Conclusion and knowledge transfer

An advisory scientific committee consisting of concerned health professionals, clinical experts recognized in Québec, and the MSSS's medical consultant responsible for the implementation of the stroke care continuum will accompany this research to ensure it complements the current projects in the system and meets the needs of health professionals in the field. The objective of the knowledge transfer will be to foster essential collaboration between professionals, managers and organizations to ensure that stroke patients receive optimal care.

SIGLES ET ACRONYMES

AIT	Accident ischémique transitoire
AHA	American Heart Association
ASA	American Stroke Association
AVC	Accident vasculaire cérébral
CAI	Commission d'accès à l'information
CH	Centre hospitalier
CHSLD	Centre d'hébergement et de soins de longue durée
CIM	Classification internationale des maladies
DSP	Directeur des services professionnels
ECG	Électrocardiogramme
ESO	European Stroke Organisation
ETAVCI	Évaluation sur le terrain de l'accident vasculaire cérébral ischémique
ETIAMEST	Évaluation sur le terrain du traitement de l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST, menée par l'INESSS
FIPA	Fichier d'inscription des personnes assurées de la RAMQ
IAMEST	Infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
IRM	Imagerie par résonance magnétique
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
NAM	Numéro d'assurance maladie
RAMQ	Régie de l'assurance maladie du Québec
RCCACV	Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires (<i>Canadian Stroke Network</i>)
RTSS	Réseau de télécommunications sociosanitaire
SMU	Services médicaux d'urgence
SPU	Services préhospitaliers d'urgence
STEMI	<i>ST-segment elevation myocardial infarction</i>
TAP	Techniciens ambulanciers paramédicaux
TDM	Tomodensitométrie
tPA	Altéplase
UECT	Unité d'évaluation en cardiologie tertiaire

INTRODUCTION

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) constituent une cause majeure de mortalité et de morbidité, et ils entraînent chez certains survivants d'importantes séquelles, tant physiques que psychologiques. Dans les pays industrialisés, ils représentent la troisième cause de mortalité chez les adultes, après les cardiopathies et les cancers, et la première cause d'incapacité grave. Parmi les personnes ayant subi un AVC, 15 % décèdent, 40 % ont une incapacité résiduelle importante et 10 % sont aux prises avec des séquelles si graves qu'elles ont besoin de soins de longue durée [INESSS, 2011]. En 2011-2012, cette maladie a entraîné 11 062 hospitalisations au Québec.

Les AVC peuvent être de nature ischémique (irrigation sanguine insuffisante) ou hémorragique (intracérébrale ou sous-arachnoïdienne non traumatique). Les thromboses et les embolies sont les causes principales des AVC ischémiques¹. La gravité des conséquences des AVC ischémiques, qui comptent pour près de 80 % de tous les AVC, dépend fortement des délais liés à la reconnaissance des symptômes et au traitement (chronodépendance) [INESSS, 2011]. Dans le cas d'un AVC ischémique non traité, le cerveau perd 1,9 million de neurones, 14 milliards de synapses et 12 km de fibres myélinisées par minute. À chaque heure qui s'écoule sans traitement, le cerveau perd autant de neurones qu'en 3,6 ans de vieillissement [Saver, 2006]. Ainsi, chaque période de 15 minutes qui passe sans traitement est associée à des résultats cliniques moins favorables pour les mesures suivantes : capacité à marcher de manière indépendante, mortalité à l'hôpital, transformation hémorragique et retour au domicile [Saver *et al.*, 2013]. La fibrinolyse², par l'administration intraveineuse d'un activateur tissulaire du plasminogène (tPA), par exemple, peut limiter les effets néfastes d'un AVC ischémique sur la santé, si elle est effectuée en temps opportun.

Au Québec, des efforts ont été consentis au cours des dernières années afin d'améliorer l'organisation des services de soins cardiovasculaires et neurovasculaires chronodépendants, y compris la prise en charge de l'IAEMST et de l'AVC. Les orientations ministérielles concernant la prise en charge de l'AVC ont été définies au printemps 2013 [MSSS, 2013]. Cinq principes directeurs guident la mise en place d'un continuum de soins :

- Centré sur les besoins des patients et ceux de leurs proches;
- Approche systémique basée sur les données probantes;
- Processus d'amélioration continue favorisant la collaboration interdisciplinaire et entre les territoires;
- Intégration des volets renseignements, recherche et évaluation des technologies;
- Ouverture à l'innovation, flexibilité, adaptabilité et équité en arrimage avec les orientations stratégiques du Ministère.

L'approche de l'amélioration continue, par l'intermédiaire d'une culture de la mesure, demande un suivi par des indicateurs de performance et de la qualité. En effet, la base de tout effort systématique d'amélioration des soins se fonde sur la mesure de la situation [Spertus *et al.*,

1. European Stroke Organization (ESO). Frequently asked questions on stroke [site Web]. Disponible à : <http://www.eso-stroke.org/eso-stroke/stroke-information/faq.html> (consulté le 1^{er} novembre 2010).

2. La fibrinolyse est aussi désignée par le terme « thrombolyse ».

2005]. Dans le cadre du continuum de soins associé à l'AVC, le souhait du MSSS est de développer un registre permettant de suivre l'évolution de la clientèle tout au long du processus et d'offrir un outil d'amélioration continue destiné aux établissements.

Afin d'examiner le système de soins actuel et de décrire les délais et les processus de la prise en charge de la phase hyperaiguë de l'AVC ischémique, le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) a demandé à l'Unité d'évaluation en cardiologie tertiaire (UETC) de l'INESSS de faire une évaluation sur le terrain pendant une période d'observation de six mois. Cette évaluation sera réalisée de façon conjointe avec le projet ETIAMEST (traitant des délais de prise en charge du traitement de l'IAMEST) et en collaboration avec l'équipe responsable de la mise en œuvre du continuum AVC au MSSS.

Les projets ETAVCI et ETIAMEST serviront à la création et au développement d'un modèle de système de mesure de la performance à l'échelle provinciale, qui sera réalisable et fiable, en mettant en place les outils et les processus nécessaires à la collecte de données sur les délais de prise en charge de la phase hyperaiguë de l'AVC ischémique et de l'IAMEST au Québec, et ce, en concertation avec les intervenants sur le terrain.

Afin de s'assurer que les travaux d'ETAVCI seront complémentaires aux projets déjà en cours dans le réseau et répondront aux besoins des acteurs sur le terrain, un comité scientifique consultatif, formé des intervenants concernés et d'experts cliniciens reconnus au Québec, accompagnera les travaux de l'étude. Ce comité validera le protocole de l'ETAVCI, fera la lecture critique des versions préliminaires de l'analyse des résultats ainsi que des rapports finaux et il donnera son avis sur la stratégie de diffusion et la poursuite de l'étude sur le terrain. De plus, l'équipe de l'UETC travaillera en collaboration étroite avec le médecin-conseil du MSSS responsable de la mise en place du continuum de soins associés à l'AVC.

1 PROBLÉMATIQUE ET RECENSION DES ÉCRITS

1.1 L'accident vasculaire cérébral

Les accidents vasculaires cérébraux (AVC) sont définis comme le développement d'un syndrome de dysfonction cérébrale aiguë d'origine vasculaire [ASPC, 2009]. Les accidents vasculaires cérébraux constituent une cause majeure de mortalité et de morbidité au Québec. En 2011-2012, cette maladie a occasionné, entre autres conséquences, 11 062 hospitalisations. Les trois principaux types d'AVC sont les accidents ischémiques cérébraux (irrigation sanguine insuffisante), les hémorragies intracérébrales (saignements dans le cerveau) et les hémorragies sous-arachnoïdiennes non traumatiques (rupture d'un anévrisme à la base du cerveau) [ASPC, 2009]. Les thromboses et les embolies sont la cause principale des AVC ischémiques³. La gravité des conséquences des AVC ischémiques, qui comptent pour près de 80 % de tous les AVC, dépend fortement du temps nécessaire pour reconnaître les symptômes ainsi que de la prise en charge rapide pour confirmer le diagnostic et offrir des options thérapeutiques appropriées, notamment la fibrinolyse [INESSS, 2011]. Selon l'importance de l'ischémie et sa durée, la symptomatologie peut être plus ou moins grave.

Pour obtenir un effet bénéfique, un agent thrombolytique doit être administré rapidement, dans les premières heures après l'apparition des symptômes. En effet, chaque période de 15 minutes qui passe sans traitement est associée à résultats cliniques moins favorables pour les mesures suivantes : capacité à marcher de manière indépendante, mortalité à l'hôpital, transformation hémorragique et retour à domicile [Saver *et al.*, 2013]. À chaque heure qui s'écoule sans traitement, le cerveau perd autant de neurones qu'en 3,6 ans de vieillissement normal [Saver, 2006]. Le traitement efficace de l'AVC ischémique en phase hyperaiguë est donc chronodépendant, au même titre que l'infarctus aigu du myocarde avec élévation du segment ST (IAMEST). En effet, la fibrinolyse est une option de traitement initial pour ces deux maladies, mais dans le cas de l'infarctus, l'examen diagnostique décisif est l'électrocardiogramme (ECG), alors que pour l'AVC on utilise l'imagerie cérébrale.

1.2 Traitement de la phase hyperaiguë de l'AVC

La mise à jour des *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* de 2013 présente les lignes directrices actualisées, fondées sur l'expérience clinique, en ce qui concerne la prévention et la prise en charge de l'AVC [Casabon et Suddes, 2013]. La diffusion et la mise en pratique de ces recommandations devraient réduire les variations dans les soins fournis aux patients avec AVC au Canada et diminuer l'écart entre les pratiques recommandées et les pratiques observées. Selon les lignes directrices canadiennes de 2013, la phase hyperaiguë correspond aux soins entourant l'évaluation et la stabilisation des patients, ainsi qu'aux soins donnés dans les 24 heures après l'AVC.

Il y a deux étapes critiques entre le moment de l'apparition des symptômes et l'administration d'une thérapie médicale appropriée :

3. European Stroke Organization (ESO). Frequently asked questions on stroke [site Web]. Disponible à : <http://www.eso-stroke.org/eso-stroke/stroke-information/faq.html> (consulté le 1^{er} novembre 2010).

- La phase préhospitalière qui débute à l'apparition des symptômes et inclut l'appel au centre de communication santé, la prise en charge sur les lieux de l'incident et la durée du transport;
- La phase en service d'urgence qui inclut l'évaluation (et la confirmation) diagnostique et le choix du type d'intervention thérapeutique [Casaubon et Suddes, 2013].

Concernant la phase préhospitalière, les lignes directrices canadiennes indiquent que, pour une pratique optimale :

- Le patient ou une autre personne présente doit communiquer immédiatement avec les services préhospitaliers d'urgence (SPU⁴) pour le transport à l'hôpital (niveau de preuve B⁵);
- Les techniciens ambulanciers paramédicaux (TAP) devraient utiliser un outil de diagnostic de l'AVC normalisé destiné à servir à l'extérieur d'un hôpital (niveau de preuve B);
- Les TAP devraient se renseigner sur les circonstances de l'épisode, y inclus l'heure de l'apparition des symptômes, les signes et les symptômes, la chaîne des événements ainsi que sur les comorbidités et les médicaments que prend le patient (niveau de preuve C);
- Le temps passé sur les lieux de l'incident devrait être < 15 minutes lorsqu'il s'agit de patients qui se présentent dans le créneau de 4,5 heures (niveau de preuve C);
- La mesure de la glycémie doit faire partie des soins initiaux fournis par les TAP (niveau de preuve B);
- Des protocoles de transport direct doivent être proposés afin que les patients avec un diagnostic présumé d'AVC et qui sont potentiellement admissibles à une fibrinolyse soient dirigés vers l'établissement de santé le plus proche et le plus approprié pour la prise en charge diagnostique et thérapeutique de l'AVC en phase hyperaiguë [niveau de preuve C];
- Les TAP devraient aviser la première salle d'urgence de l'arrivée d'un patient avec un AVC présumé (niveau de preuve B).

Pour choisir l'établissement de destination, les TAP ou les SPU doivent tenir compte de la stabilité de l'état de santé du patient et de la durée prévue du transport ambulancier. À cause des distances à parcourir à l'extérieur des grands centres urbains, il n'est pas toujours possible ni optimal de transporter le patient directement vers un centre désigné pour le traitement de l'AVC.

Les patients qui arrivent à l'hôpital avec un AVC présumé présentent souvent des anomalies physiologiques et des comorbidités importantes qui peuvent compliquer la prise en charge de l'AVC. Les lignes directrices canadiennes recommandent qu'après leur arrivée à la salle d'urgence les patients soient immédiatement soumis à une évaluation clinique et à des examens permettant de diagnostiquer l'AVC, de déterminer l'admissibilité à une thérapie thrombolytique et de dresser un plan de prise en charge approprié (niveau de preuve B). Par ailleurs, selon les recommandations canadiennes, tous les patients présumés victimes d'un AVC en phase

4. Les services préhospitaliers d'urgence (SPU) sont nommés services médicaux d'urgence (SMU) dans Casaubon et Suddes [2013]. Au Québec, le terme « services préhospitaliers d'urgence » est le plus couramment utilisé.

5. Voir l'annexe A pour consulter les définitions des niveaux de preuve utilisées par les *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC* de 2013.

hyperaiguë devraient immédiatement passer un examen d'imagerie cérébrale et vasculaire du cerveau et un examen d'imagerie des artères du cou (niveau de preuve A). Le service de radiologie joue ainsi un rôle déterminant dans la prise en charge des patients présumés victimes d'un AVC. Le radiologiste est responsable de la lecture des résultats de l'examen, puis il oriente le patient vers un traitement approprié à son état. La promptitude avec laquelle le diagnostic est précisé permettra un traitement rapide, limitant ainsi les dommages permanents chez les personnes atteintes d'un AVC.

Lorsque le résultat de l'imagerie cérébrale a exclu une hémorragie intracrânienne, s'il n'y a pas de traitement thrombolytique envisagé, les patients qui ne prennent pas d'antiplaquettaires devraient recevoir immédiatement une dose de charge d'au moins 160 mg d'acide acétylsalicylique (niveau de preuve A).

Concernant le traitement de reperfusion, les lignes directrices canadiennes soulignent que « la thrombolyse par voie intraveineuse demeure toutefois la norme pour le traitement des patients admissibles avec AVC ischémique en phase hyper aiguë » [Casaubon et Suddes, 2013, p. 51] et elles recommandent que :

- Les patients qui peuvent être traités dans un délai de moins de 4,5 heures après l'apparition des symptômes devraient tous être évalués sans tarder afin de déterminer s'ils sont admissibles à l'administration d'altéplase (tPA, activateur tissulaire du plasminogène) par voie intraveineuse (niveau de preuve A);
- Les patients admissibles devraient recevoir de l'altéplase par voie intraveineuse aussitôt que possible après leur arrivée à l'hôpital; le délai cible « porte-à-aiguille » est de < 60 minutes (niveau de preuve C);
- L'administration intraveineuse de l'altéplase devrait suivre les lignes directrices de l'American Stroke Association (ASA) : dose totale 0,9 mg/kg, dont 10 % (0,09 mg/kg) administré en bolus en 1 minute et les 90 % restants (0,81 mg/kg) par perfusion en 60 minutes (niveau de preuve A).

Les lignes directrices présentent également des critères cliniques qui visent à orienter la décision d'administrer le tPA lorsque le patient est dans la fenêtre thérapeutique. Ces critères énoncent les contre-indications à une fibrinolyse, notamment certains antécédents médicaux, l'hypertension artérielle résistante et les résultats de laboratoire « critiques » qui sont considérés comme des contre-indications au tPA.

1.3 Mesures de performance et indicateurs pour la prise en charge des patients ayant subi un AVC

1.3.1 Mesures de performance

Les évaluations systématiques et régulières dans une perspective d'amélioration de la qualité des soins sont maintenant reconnues comme des composantes essentielles de la qualité des services médicaux modernes [Flynn *et al.*, 2005; DoH, 2000]. Or, pour améliorer la qualité des soins, il est nécessaire de quantifier ces derniers, de déterminer les pratiques qui traduisent des soins de grande qualité et de saisir l'occasion d'apprendre comment de tels soins ont été apportés [Spertus *et al.*, 2003].

Selon l'approche de Donabedian [1988], les mesures de performance peuvent porter sur des

éléments structurels, les processus ou les résultats. Les éléments structurels comprennent le milieu ou le contexte dans lequel les soins sont offerts, comme le volume d'interventions d'un établissement et l'expertise disponible sur place. Les mesures de processus portent sur les stratégies implantées et les actions réalisées pour offrir le traitement approprié aux bons patients et au moment opportun. Elles fournissent de l'information importante sur la qualité des soins, mais elles n'en couvrent qu'une petite partie. Les mesures de résultats donnent une évaluation globale de la performance; ce sont les plus importantes pour les patients [Krumholz *et al.*, 2009; 2006]. Elles sont toutefois difficiles à mesurer et les résultats quantifiés ne peuvent servir, sans ajustement, à comparer la performance des établissements étant donné qu'elles sont sujettes à des variations attribuables au hasard ou aux différences entre les groupes de patients traités dans chaque établissement.

Dans le cas où plusieurs organisations et intervenants doivent collaborer pour fournir des soins à des patients ou à une population, il peut être utile d'élaborer un processus collaboratif pour mettre en place un suivi des résultats de santé pour la population [Peterson *et al.*, 2007]. De telles mesures de performance renforcent la perception voulant que la qualité des soins est la responsabilité d'une communauté qui englobe plusieurs personnes et établissements, et non seulement celle des hôpitaux et des médecins [Chen et Normand, 2008].

1.3.2 Caractéristiques des mesures de performance

Une mesure de performance doit posséder plusieurs caractéristiques pour être utile. Elle doit s'appliquer à une population clinique bien définie et se référer à un épisode temporel bien circonscrit [Spertus *et al.*, 2003]. Elle doit aussi avoir une répercussion sur les patients et être cohérente du point de vue clinique. Le choix des mesures et de la période de référence doit être approprié, de même que les périodes de référence pour mesurer les covariables ainsi que les résultats de santé à associer aux indicateurs de performance.

Dans le cas où les mesures de performance seraient appliquées à plusieurs établissements ou régions aux fins de comparaison et pour aider à la prise de décision, il est particulièrement important que les méthodes d'analyse pour comparer les résultats, les méthodes d'ajustement au risque ainsi que la validation des échantillons soient explicites [Raleigh et Foot, 2010]. Les données utilisées doivent être de grande qualité et fournies en temps opportun [Krumholz *et al.*, 2006; Spertus *et al.*, 2003]. Une mesure de performance doit pouvoir témoigner des variations chez les patients et être modifiée selon les améliorations apportées par le système de santé.

1.3.3 Limites et effets indésirables des mesures de performance

La mesure de performance pour évaluer la qualité des soins ne doit pas être une fin en soi, mais plutôt un moyen d'améliorer les soins [Spertus *et al.*, 2003]. De plus, l'utilisation des mesures de performance et leur diffusion doivent se faire en tenant compte des divers éléments permettant leur interprétation, y compris leurs limites [Bevan et Hood, 2006].

Les mesures de performance ne tiennent généralement compte que d'une partie des activités de l'ensemble du processus de soins, les activités non mesurées pouvant aussi être très importantes pour contribuer aux résultats voulus. Pour cette raison, les indicateurs de performance ne déterminent pas les solutions à apporter, car, en soi, ils fournissent un portrait incomplet de la situation. Ils indiquent plutôt l'existence de problèmes potentiels et le besoin d'examiner une situation [Bevan et Hood, 2006].

L'utilisation des indicateurs de performance peut aussi entraîner des effets indésirables. En effet, atteindre la cible fixée, telle que mesurée par l'indicateur, peut devenir plus important que de réaliser des activités que l'indicateur a pour objectif d'estimer. Ainsi, une organisation pourrait augmenter le personnel de façon temporaire au cours des périodes de mesure, refuser certains patients susceptibles d'influer négativement sur la performance de l'établissement ou encore déplacer du personnel d'une activité non mesurée vers une activité mesurée [Bevan et Hood, 2006; Krumholz *et al.*, 2006]. De même, l'utilisation d'indicateurs non standardisés permet à une organisation de fournir des résultats donnant l'impression d'atteindre une cible importante, sans réellement avoir satisfait aux objectifs fixés. Ce type de comportement de la part des organisations est difficile à détecter et il peut nécessiter la réalisation d'audits [Kerr et Fleming, 2007; Bevan et Hood, 2006].

1.3.4 Mesures de performance pour le traitement des AVC

En Europe, plusieurs registres cliniques et audits mesurant la qualité du traitement des AVC ont été établis. Selon les résultats d'un inventaire de six audits réalisés en 2006, Wiedmann et ses collaborateurs [2012] ont conclu qu'il y avait une variation majeure dans les critères de sélection des patients et des établissements, dans les processus de collecte de données ainsi que dans les indicateurs de qualité, ce qui compromettait la comparaison des résultats. Plus récemment, en réponse aux variations indiscutables quant aux infrastructures et à la qualité des soins en Europe, l'European Stroke Organisation (ESO) a publié les critères de certification d'une unité de soins pour AVC. Chaque unité de soins certifiée doit documenter les données pour 13 indicateurs de qualité de soins obligatoires afin de permettre l'évaluation de sa performance [Ringelstein *et al.*, 2013]. L'American Heart Association (AHA) a aussi publié des indicateurs de performance en 2013 [AHA/ASA, 2013].

Au Canada, le Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires (RCCACV) a publié ses indicateurs de rendement de base (*core performance indicators*) en 2010, puis il a aussi documenté des indicateurs supplémentaires liés aux lignes directrices de 2013. Les indicateurs de l'ESO, de l'AHA et du Canada concernant les processus de soins intrahospitaliers de la phase hyperaiguë sont présentés à l'annexe B.

Le RCCACV a aussi publié des indicateurs de rendement de base concernant les soins préhospitaliers et les résultats cliniques. Les indicateurs de qualité pour l'aspect préhospitalier sont présentés dans la section 3.6.5.1. Les sept indicateurs du RCCACV concernant les résultats cliniques seront mesurés dans cette évaluation :

- Volume d'admissions de l'AVC ischémique à l'hôpital;
- Durée totale de l'hospitalisation;
- Taux de mortalité attribuable à l'AVC à l'hôpital à 7 jours;
- Répartition des destinations des patients au moment du congé;
- Taux de mortalité de toutes causes à 30 jours;
- Taux de mortalité de toutes causes à un an;
- Proportion des patients qui ont été réadmis à l'hôpital avec un nouveau diagnostic d'AVC moins de 90 jours après le congé.

1.3.5 Qualité des soins pour le traitement des AVC

Le rapport sur les niveaux de rendement actuels par rapport aux indicateurs clés de qualité, intitulé *La qualité des soins de l'AVC au Canada (2011)*, signalait l'existence d'un potentiel majeur d'amélioration des soins [RCCACV, 2011]. Parmi les 295 hôpitaux participants, 66 étaient établis au Québec et ils ont traité 23 % des patients inclus dans l'audit. La majorité (63 %) des AVC étudiés étaient des AVC ischémiques.

Les principales constatations du rapport sont les suivantes :

- 70 % des patients avec un AVC ont utilisé les services préhospitaliers d'urgence pour être transportés à l'hôpital;
- 34 % des patients avec un AVC ischémique sont arrivés à l'hôpital moins de 3,5 heures après le début des symptômes;
- 25 % des patients avec un AVC ischémique ont été soumis à une tomodensitométrie dans l'heure de leur arrivée à l'hôpital;
 - 69 % après 24 heures;
- 8 % des patients avec un AVC ischémique ont reçu du tPA;
 - le délai médian était 72 minutes, et 34 % des patients ont reçu le traitement dans un délai ≤ 1 heure après le triage;
- 70 % des patients avec un AVC ischémique ont reçu une thérapie antiplaquettaire dans les 24 heures après leur arrivée à l'hôpital;
- 75 % des patients avec un AVC ischémique n'ont pas été soignés dans une unité d'AVC durant leur séjour hospitalier.

Récemment, deux articles ont rapporté une amélioration des soins des patients avec AVC en Ontario et aux États-Unis. Kapral et ses collaborateurs [2013] ont étudié les retombées de l'implantation, en 2005, d'un système de soins au niveau provincial en Ontario en analysant les soins des patients avec AVC de 2001 à 2010. Les auteurs ont conclu que l'implantation du système était associée à une augmentation de la proportion de patients soignés dans ces centres spécialisés, à une amélioration des processus de soins et à une diminution de la mortalité à 30 jours de 16,3 % à 15,7 % ($p < 0.01$).

Schwamm et ses collaborateurs [2013] se sont penchés sur les retombées du programme d'amélioration *Get with the Guidelines* entre les années 2003 et 2011. Plus d'un million de patients avec AVC ont été traités par l'un des 1 683 hôpitaux participant de façon volontaire à ce programme. Entre 2003-2005 et 2010-2011, la proportion de patients traités avec fibrinolyse dans les 3 heures suivant le début des symptômes a augmenté de 4,0 à 7,0 et le délai médian a diminué de 81 à 72 minutes.

Ces résultats, ainsi que le faible nombre de patients ayant reçu du tPA, indiquent le potentiel d'amélioration du traitement de l'AVC au Québec, qui pourrait être tributaire de la mesure des performances et de l'implantation d'un continuum de soins au niveau provincial.

2 OBJECTIFS PRINCIPAL ET SECONDAIRES

L'objectif principal de l'évaluation sur le terrain ETAVCI est de décrire, à l'échelle provinciale, régionale et par établissement, les délais et les processus de soins mis en place pour traiter les AVC ischémiques en phase hyperaiguë. Cette évaluation sur le terrain est basée sur les méthodes utilisées pour l'ETIAMEST; il a été démontré qu'elles étaient réalisables, valides et rigoureuses [Lambert *et al.*, 2009].

Le projet ETAVCI a été conçu de manière à fournir de l'information aux cliniciens et aux gestionnaires afin d'éclairer la prise de décision quant aux soins à fournir aux personnes ayant subi un AVC et d'en améliorer la qualité. Ces renseignements leur permettront d'apprécier les délais entre le début des symptômes, le premier contact médical et le traitement, l'adhésion aux lignes directrices portant sur le traitement des AVC ischémiques et les effets sur la santé des patients. De façon plus précise, les données concerneront :

- Les **délais** associés à chaque étape du processus de soins, du début des symptômes à l'arrivée d'un TAP auprès du patient, du triage jusqu'au traitement médical optimal (fibrinolyse, antiplaquettaire);
- La proportion des patients traités dans les délais recommandés par les **lignes directrices**;
- Les **résultats cliniques** (*issues*), soit la mortalité à 7 jours, à 30 jours et la mortalité et la morbidité à un an des patients ayant subi un AVC ischémique, en fonction du type de traitement reçu et du temps écoulé.

Ces données seront colligées à l'échelle régionale et provinciale. Les résultats seront transmis par des bulletins de performance.

De plus, la réalisation de cette évaluation permettra de former les archivistes médicales des hôpitaux participants aux concepts de base entourant les traitements de l'AVC ainsi que de fournir de l'information utile à la création éventuelle d'un système de mesure de la performance à l'échelle provinciale.

3 MÉTHODOLOGIE

La méthodologie d'ETAVCI est basée sur celle de l'ETIAMEST ainsi que celle de l'audit réalisé par le RCCACV au Québec pour la période de 2008-2009. Ce protocole a intégré les suggestions des chercheurs, des archivistes médicaux et des cliniciens qui avaient participé à ces démarches.

3.1 Type d'étude

L'ETAVCI est une évaluation sur le terrain comprenant la collecte rétrospective, dans un délai très rapproché⁶, des données provenant des dossiers médicaux, qui sera suivie d'un jumelage de cette information avec celle provenant de bases de données médico-administratives du Québec.

3.2 Établissements participants

L'étude vise tous les établissements de santé de soins aigus du Québec qui ont traité au moins 20 cas d'AVC au cours de l'année 2011-2012 selon la banque de données MED-ÉCHO, qui couvre plus de 95 % de tous les cas AVC ischémiques admis au Québec. Le même critère a été utilisé pour sélectionner les hôpitaux pour l'audit de Stroke Canada auquel 80 établissements ont participé. Les établissements qui ont reçu moins de 20 personnes ayant subi un AVC au cours de l'année 2011-2012 ont été exclus, de même que les établissements psychiatriques, les centres d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD) ainsi que les centres de convalescence et de réadaptation.

3.3 Période d'observation

La collecte des données hospitalières porte sur la deuxième moitié de l'année financière MED-ÉCHO, soit du 1^{er} octobre 2013 au 31 mars 2014.

Par l'intermédiaire du jumelage avec les bases de données médico-administratives du Québec, la morbidité et la mortalité des patients inclus dans la collecte de données hospitalières seront suivies jusqu'à 3 ans après l'AVC. De plus, les comorbidités et facteurs de risque des patients seront déterminés selon les hospitalisations et les services médicaux reçus avant l'AVC de référence.

3.4 Sélection des patients

3.4.1 Critères d'inclusion

La première phase de collecte de données de l'étude inclut tous les patients qui :

- ont eu une admission hospitalière avec un diagnostic principal d'AVC ischémique dans l'un des centres hospitaliers participants ou ont eu une admission hospitalière avec un diagnostic principal d'un accident ischémique transitoire (AIT) ET ont reçu un traitement fibrinolytique ou mécanique;

6. Aussitôt que le codage des AVC est terminé pour une période financière MED-ECHO pertinente donnée, soit environ trois mois de délai.

- se sont présentés avec des symptômes d'AVC ou d'AIT à une salle d'urgence;
- ont reçu leur congé de l'hôpital entre le 1^{er} octobre 2013 et le 31 mars 2014 inclusivement.

3.4.2 Critères d'exclusion

L'évaluation exclura les patients qui :

- n'ont pas de numéro d'assurance maladie (NAM) du Québec (car il est impossible de faire le jumelage avec les bases de données médico-administratives sans cette information);
- étaient admis dans un établissement participant, mais ont reçu leur premier traitement à l'extérieur de la province;
- ont eu leur AVC pendant un séjour à l'hôpital sans s'être présentés avec des symptômes d'AVC à une salle d'urgence.

3.5 Collecte des données

La collecte des données sera faite selon les mêmes méthodes qui ont été utilisées avec succès pour l'ETIAMEST et l'audit du RCCACV pour le Québec, et elle se fera en parallèle avec la collecte de données du troisième volet de l'ETIAMEST. La collecte de données conjointe permettra des économies importantes quant aux déplacements et à l'hébergement des archivistes médicales.

3.5.1 Recrutement, formation et soutien des archivistes médicales désignées dans les centres hospitaliers

Le DSP de chaque centre hospitalier participant désignera une archiviste médicale qui sera responsable de collaborer avec les archivistes de l'UÉCT pour colliger les données à partir des dossiers des patients hospitalisés. Elles seront formées individuellement par une des archivistes médicales expérimentées de l'INESSS. Cette formation comporte de l'information sur la nature de l'étude, un rappel des connaissances de base (AVC, tests diagnostiques, fibrinolyse, etc.) et un enseignement sur l'utilisation de l'application web de saisie de données du projet. Durant cette formation, les dossiers de leur établissement respectif seront utilisés. Ainsi, l'information tirée de tous les dossiers sera saisie par l'archiviste médicale de l'établissement concerné, accompagné par une archiviste médicale de l'INESSS. Toutes les archivistes médicales recevront des consignes écrites, également accessibles de façon électronique. Tout au long de l'étude, elles pourront obtenir un soutien rapide en communiquant, par téléphone, par courriel ou par téléavertisseur, avec l'une des archivistes de l'INESSS.

3.5.2 Application pour la collecte des données et fichiers informatiques

Pour assurer une collecte de données systématique, centralisée et sécurisée, une application web conçue à cette fin sera utilisée. Cet outil flexible permet de créer des formulaires de collecte de données et des rapports prédéfinis ainsi que d'accéder aux données et de les valider en temps réel. Il permet d'attribuer des niveaux d'accès différents à chaque membre de l'équipe de recherche. Un fichier Microsoft Excel, protégé par un mot de passe, servira à consigner les données nominatives (NAM, numéros de dossier), le numéro séquentiel et les identifiants cryptés pour des fins de jumelage).

3.5.3 Repérage des AVC ischémiques

Conformément au consensus interprovincial du RCCACV, la collecte des données portera sur les dossiers des patients ayant eu une admission hospitalière avec AVC ischémique comme diagnostic principal (codes I63 - excluant les I63.6 - I64 et H34.1 de la Classification internationale des maladies, dixième version). Concernant les accidents ischémiques transitoires traités, on cherchera le code des AIT (G45 excluant G45.4) avec les codes de traitement d'une fibrinolyse intraveineuse (1ZZ35HAC1) ou intraartérielle (1JW35HAC1) ou encore une thrombectomie mécanique (1.JW57^^).

3.5.4 Validation des données

Les données de quelques indicateurs de qualité de l'étude seront validées par la sélection aléatoire d'un échantillon de 10 % des dossiers. Une archiviste médicale expérimentée de l'INESSS se rendra dans les centres hospitaliers et remplira la grille d'information pour les dossiers sélectionnés. Les données saisies seront comparées à celles précédemment enregistrées afin d'apprécier la fiabilité des données de l'étude [Lambert *et al.*, 2009]⁷.

3.6 Variables de l'étude

3.6.1 Données provenant de la revue des dossiers médicaux

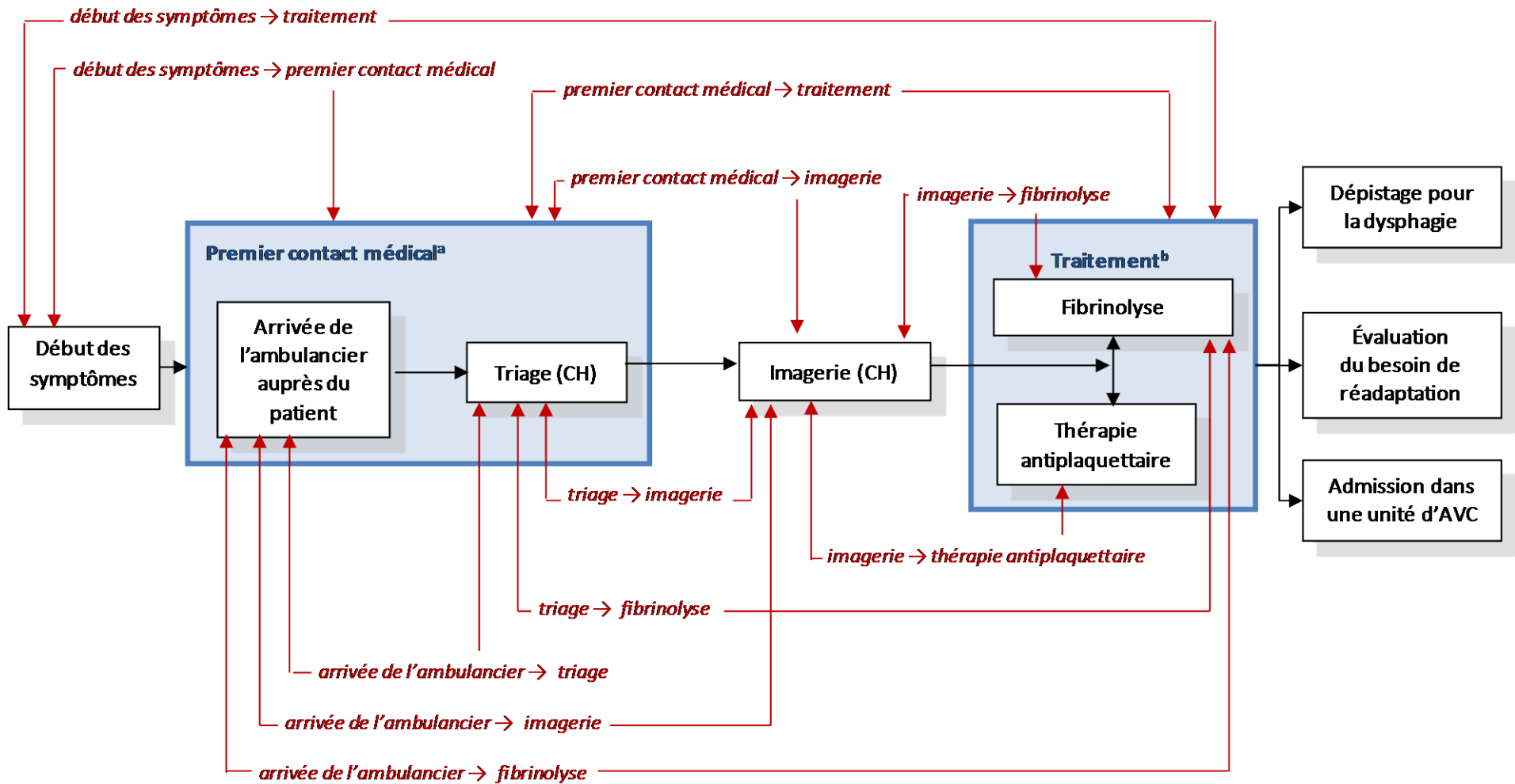
Les archivistes médicales feront la revue de tous les dossiers médicaux des patients sélectionnés pour l'étude et elles devront remplir une grille d'information selon le traitement que le patient a reçu dans la première salle d'urgence. Ces grilles permettront d'inscrire les renseignements associés aux délais des étapes de soins (voir section 3.6.1.1), au processus de soins (voir section 3.6.1.2) et aux caractéristiques de l'AVC et du patient (voir section 3.6.1.3).

3.6.1.1 Délais des étapes de soins

La revue des dossiers médicaux des patients permettra de documenter les étapes de soins et les délais à partir du début des symptômes de l'AVC jusqu'au début de la fibrinolyse (aiguille) ou de l'administration de la thérapie antiplaquettaire (voir figure 1). Le début des symptômes marque le commencement du temps d'ischémie, tandis que l'arrivée du technicien ambulancier paramédical auprès du patient ou le triage dans l'hôpital marque le moment du premier contact médical. L'heure de début des symptômes sera définie comme le dernier moment que le patient a été vu dans son état normal. Pour chacun des délais notés, la valeur médiane (50^e centile) ainsi que le 10^e et le 90^e centiles seront calculés. Pour les étapes avec un délai maximal spécifié, la proportion des patients traités en temps opportun sera calculée.

7. Les résultats de l'étude de validation des données du premier volet de l'ETIAMEST de 2006-2007 ont été présentés à une conférence de l'AHA [Lambert *et al.*, 2009b].

Figure 1 Étapes de soins : délais mesurés dans l'ETAVCI par revue du dossier médical



Notes :

^a Le premier contact médical peut être l'arrivée de l'ambulancier auprès du patient ou le triage si le patient se présente lui-même au centre hospitalier. L'événement qui survient en premier sera considéré comme le premier contact médical.

^b Le premier traitement peut être la fibrinolyse ou une thérapie antiplaquettaire, selon le contexte clinique.

Pour ce qui est des patients qui n'ont pas reçu de traitement de reperfusion, l'archiviste devra consigner l'information permettant d'établir le délai jusqu'au point de la réalisation de la première épreuve d'imagerie et les raisons (notées par les cliniciens) pour lesquelles la fibrinolyse n'a pas été administrée. Si l'archiviste ne trouve pas la mention d'une des raisons sur la liste offerte dans l'outil Web, elle inscrira les mots exacts des cliniciens, qui pourraient décrire les raisons possibles. Cette information sera révisée par des membres du comité scientifique consultatif pour déterminer, si possible, les raisons de la décision de ne pas donner la fibrinolyse.

3.6.1.2 Variables descriptives du processus

Les autres mesures du processus décrivent les caractéristiques de la prise en charge des patients, qui pourraient être associées avec le pronostic de ce patient. Par exemple :

- Proportion des patients qui ont reçu un ECG;
- Proportion des patients qui ont reçu un dépistage de la dysphagie;
- Proportion de patients qui ont reçu un traitement de fibrinolyse;
- Proportion de patients qui ont reçu un traitement antiplaquettaire;
- Proportion de patients traités dans une unité d'AVC désignée;
- Utilisation de télémédecine pour faciliter le traitement;
- Proportion de patients qui ont reçu une évaluation de leurs besoins pour des services de réadaptation;
- Destination des patients après leur congé de l'hôpital.

3.6.1.3 Caractéristiques de l'AVC et du patient

En ce qui concerne l'AVC, les données cliniques mesurées sont :

- date et heure du début des symptômes;
- localisation de l'AVC;
- étiologie de l'AVC;
- territoire vasculaire;
- sévérité selon l'échelle neurologique canadienne pour l'AVC (*Canadian Neurological Scale*) ou le *National Institute of Health Stroke Score (NIHSS)*;
- sévérité selon l'échelle de mesure de la capacité fonctionnelle après un AVC (mRankin), mesurée à l'arrivée des patients et au moment de leur congé hospitalier.

Les facteurs de risque et les comorbidités consignés lors de la revue des dossiers médicaux incluent :

- âge;
- sexe;

- première mesure documentée (en ambulance ou en centre hospitalier) de tension artérielle systolique et diastolique;
- première mesure documentée (en ambulance ou en centre hospitalier) de la fréquence cardiaque;
- présence de dysphagie;
- tabagisme actif;
- troubles cognitifs préalables.

Les facteurs de risque et les comorbidités décrits dans la section 3.6.2.2 seront également documentés par l'analyse des résultats du jumelage avec les données médico-administratives.

3.6.2 Données cliniques provenant des bases médico-administratives

3.6.2.1 Processus préhospitaliers et interhospitaliers

Après la collecte des données auprès des établissements, un jumelage avec des bases de données médico-administratives des services préhospitaliers d'urgence sera réalisé pour obtenir de l'information complémentaire concernant les délais associés à la prise en charge du patient, qui ne sont pas nécessairement indiqués dans le dossier médical. Ce jumelage a été réalisé avec succès pour l'ETIAMEST [Brown *et al.*, 2013].

Par exemple, l'information complémentaire concernant la date et l'heure de l'appel pour une ambulance dans la phase préhospitalière permettra de calculer les délais du système de soins dès le moment de l'appel. De même, l'information concernant l'appel pour un transport ambulancier interhospitalier permettra d'examiner les délais dans la première salle d'urgence et pour le transfert du patient à un autre établissement.

L'UECT travaillera étroitement avec les experts sur le terrain et les gestionnaires des services préhospitaliers d'urgence ainsi qu'avec le MSSS pour créer un plan d'évaluation détaillé qui prendra en considération les besoins d'information et la disponibilité ainsi que la qualité des données médico-administratives.

Les lignes directrices canadiennes [Casaubon et Suddes, 2013] ont répertorié plusieurs indicateurs de rendement pour l'aspect préhospitalier, notamment :

- Délai entre l'appel initial reçu par le centre de répartition des SPU et l'arrivée du patient à l'urgence qui fournit des soins pour le traitement de l'AVC;
- Proportion des patients avec AVC (présumé) arrivant à l'urgence transportés par les SPU;
- Proportion des patients avec AVC aigu débilitant transportés par les SPU au centre approprié (établissement de soins désigné pour les soins en phase hyperaiguë) comme première destination choisie (cible ≥ 90 %);
- Proportion des patients avec AVC aigu débilitant qui se présentent à l'urgence après un transport par les SPU par opposition à ceux qui se présentent sans rendez-vous (cible ≥ 90 %);
- Délai entre l'appel initial reçu par le centre de répartition des SPU et l'arrivée des TAP sur les lieux de l'incident;

- Délai entre l'arrivée des TAP sur les lieux de l'incident et l'arrivée à l'urgence appropriée;
- Proportion des patients avec AVC ischémique transportés par les SPU, qui présentent des symptômes ayant commencé en deçà de 4,5 heures et pour lesquels l'hôpital receveur a été avisé au préalable (en route) de l'arrivée d'un patient avec AVC aigu;
- Proportion des appels aux SPU pour lesquels la durée extrahospitalière est inférieure à 3,5 heures à partir de l'apparition des symptômes jusqu'à l'arrivée à l'urgence; (cible $\geq 75\%$).

Par ailleurs, comme les lignes directrices ont souligné le rôle crucial que jouent les SMU dans tous les aspects des soins préhospitaliers et des communications avec l'hôpital receveur durant le transport, on cherchera aussi à quantifier la proportion des AVC aigus ayant fait l'objet d'une pré-alerte dans un centre désigné.

3.6.2.2 Comorbidités et interventions antécédentes

Certaines des caractéristiques des patients seront établies par le jumelage des données obtenues par la revue des dossiers médicaux avec celles provenant de la base de données MED-ÉCHO. Toutes les admissions à l'hôpital et les services médicaux pendant les trois années précédant la date d'admission pour l'AVC de référence seront repérés. Le diagnostic principal de chaque admission de même que les 15 diagnostics secondaires de l'épisode de soins seront examinés pour repérer les maladies concomitantes généralement associées à un risque accru de morbidité ou de mortalité chez les patients ayant eu un AVC ischémique. Toutes les comorbidités incluses dans la nouvelle feuille sommaire d'hospitalisation pour AVC proposée par la Direction du programme de l'AVC du MSSS seront documentées. Ces comorbidités incluent :

- apnée du sommeil;
- diabète;
- dyslipidémie;
- dysphagie;
- fibrillation auriculaire;
- hypertension artérielle;
- maladie athérosclérotique périphérique;
- maladie valvulaire;
- maladie coronarienne ≤ 28 jours avant l'AVC;
- obésité;
- sténose carotidienne;
- antécédents d'AVC ou accident ischémique transitoire;
- antécédents de cardiopathies-valvulopathies;
- maladie coronarienne > 28 jours avant la date du triage pour l'AVC de référence.

3.6.2.3 Morbidité et mortalité

La mortalité pendant le séjour hospitalier de référence sera repérée par la revue des dossiers médicaux si le patient n'a pas été transféré vers un autre hôpital. Pour tous les patients, les

résultats cliniques suivants seront déterminés grâce au jumelage avec les bases de données médico-administratives :

- mortalité intrahospitalière à 30 jours, à 1 an et à 3 ans;
- réadmission hospitalière à 90 jours, à 1 an et à 3 ans.

Les décès sans égard à la cause seront repérés par le jumelage avec le fichier d'inscription des personnes assurées (FIPA) de la RAMQ à l'aide du numéro d'assurance maladie des patients. Les décès intrahospitaliers et les réadmissions hospitalières seront repérés par un jumelage avec la base de données MED-ÉCHO.

3.7 Analyses statistiques

3.7.1 Bulletin de performance : délais et processus de soins

Des bulletins fourniront une description des patients et des processus de soins utilisés. Les valeurs médianes ainsi que les 10^e et 90^e centiles (25^e et 75^e pour les petits centres) des variables continues (âge, durée des symptômes) et des délais de traitement seront présentés. Ensuite, la proportion des patients admissibles avec un délai de traitement qui respecte le délai maximal recommandé sera indiquée.

Pour chaque variable, le bulletin présentera les résultats pour tout le Québec et pour la région concernée. Sur le bulletin d'un établissement, on ajoutera aux résultats le rang de sa performance en comparaison avec les autres établissements comparables.

De la même façon, le bulletin pour une région indiquera le rang de la performance de la région en comparaison avec les autres régions pour chaque indicateur de qualité.

3.7.2 Description des délais de traitement

Un sommaire des délais pour chaque étape des soins (médiane, 10^e et 90^e centiles) et la proportion des patients dont l'AVC a été diagnostiqué et traité dans le délai maximal recommandé seront présentés dans la « Description des délais » (voir la figure 1). Ce fichier sera préparé pour chaque région.

3.7.3 Association entre le traitement en temps opportun de l'AVC, la mortalité et la morbidité

Les délais relatifs aux traitements seront dichotomisés selon qu'ils respectent ou non les délais maximaux recommandés afin d'évaluer l'association entre le traitement en temps opportun de l'AVC et les événements indésirables. L'association sera aussi évaluée en mesurant la mortalité par région en fonction de la proportion des patients traités dans les délais recommandés.

Afin de tenir compte des variations entre les groupes de patients traités, une analyse univariée sera réalisée pour calculer l'association entre chaque variable mesurée et le risque de mortalité. Les variables qui seront considérées comme significatives seront incluses dans les analyses hiérarchiques et multivariées pour l'ajustement du risque.

Le protocole d'analyse détaillé sera déterminé de façon collaborative entre l'UECT et le comité scientifique consultatif après la présentation et l'interprétation des résultats préliminaires.

4 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES ET CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES

La collecte de données hospitalières nécessite une autorisation écrite du directeur des services professionnels (DSP) de chacun des centres hospitaliers, tel que prescrit à l'article 19 de la *Loi sur les services de santé et les services sociaux* (chapitre S-4.2). L'autorisation d'effectuer le jumelage des données hospitalières colligées avec les banques de données médico-administratives du Québec sera demandée à la Commission d'accès à l'information (CAI).

Le projet ETAVCI ne prévoit aucune communication avec les patients, et aucun résultat nominatif ni donnée individuelle ne seront divulgués.

Les données nominatives concernant les patients et permettant de relier les identifiants réels et cryptés seront transférées dans un fichier Microsoft Excel dont l'accès sera sécurisé par un mot de passe. Les archivistes médicales de l'INESSS seront responsables de traiter ce fichier avant de le transmettre à la RAMQ pour faire le jumelage avec les données médico-administratives.

L'application web servant à la saisie des données est conçue pour une collecte de données sécuritaire. Elle est hébergée sur un serveur sécurisé. Son accès demande un numéro d'identification et un mot de passe personnel. Elle permet de créer des profils d'accès personnalisés selon les catégories de personnes qui y accèdent.

Par ailleurs, aucune donnée personnelle de patient (NAM, numéro de dossier, date de naissance et code postal) ne sera consignée.

5 TRANSFERT DES CONNAISSANCES

Le transfert de connaissances sera fait tout au long de la démarche d'évaluation. Ainsi, dans chaque établissement, des personnes désignées pourront consulter les *données brutes* concernant les délais de prise en charge de leurs patients dès leur saisie dans la banque de données, sans toutefois pouvoir y apporter des modifications.

À la fin de la collecte des données pour tout le Québec, les résultats de l'ETAVCI seront diffusés sous plusieurs formes afin de favoriser leur utilisation aux fins d'amélioration de la qualité des soins [Jamtvedt *et al.*, 2006]. Des bulletins individualisés pour chaque centre hospitalier seront préparés et transmis aux cliniciens et aux gestionnaires concernés des établissements visés par l'évaluation. Les résultats pour les régions sociosanitaires et pour la province seront aussi transmis aux cliniciens et aux gestionnaires des établissements, ainsi qu'aux gestionnaires des services préhospitaliers d'urgence, aux agences de santé et de services sociaux et au MSSS.

La connaissance de tous les résultats par établissement est essentielle pour les responsables de la mise en place d'un continuum de soins relatifs à l'AVC au Québec, au MSSS et dans le réseau. Toutefois, il est à noter que les établissements qui auront traité moins de 20 patients ayant subi un AVC pourront voir leurs résultats présentés différemment à cause d'un manque de fiabilité des valeurs médianes quant aux délais observés.

Dans la deuxième phase de diffusion, des bulletins de performance concernant les résultats cliniques seront aussi transmis. Ces résultats seront agrégés à l'échelle régionale et à l'échelle provinciale. La présentation et la diffusion des résultats cliniques des établissements dépendront du nombre de patients traités et du nombre de décès. Le comité scientifique consultatif collaborera avec l'UECT pour déterminer la meilleure façon de présenter cette information. Le moment de la diffusion dépendra du temps nécessaire pour obtenir l'approbation de la Commission d'accès à l'information (CAI).

L'objectif principal des activités de transfert des connaissances est de contribuer à la mise en place de conditions facilitant la concertation et la collaboration entre les organisations et les groupes de professionnels de chaque région afin d'améliorer la qualité des soins et de mesurer l'impact des efforts consentis.

Des présentations pourront être organisées dans diverses régions afin de communiquer les résultats à l'ensemble des professionnels et des organisations qui auront collaboré au traitement de patients victimes d'un AVC. La présentation des résultats de l'ETAVCI pourrait être faite de façon conjointe avec celle de l'ETIAMEST afin de favoriser les discussions sur l'organisation des services en matière de soins cardiovasculaires et neurovasculaires chronodépendants au Québec.

6 ÉCHÉANCIER ET CONDITIONS CRITIQUES

Le projet ETAVCI est mené en parallèle avec l'ETIAMEST III afin d'optimiser les ressources consacrées à la recherche, puis celles consacrées au transfert de connaissances.

Tableau 1 Échéancier

ÉTAPE	PÉRIODE
Collecte des données par des archivistes médicales	À compter de mars 2014
Analyse des données hospitalières	Durée de 3 mois
Diffusion des résultats sur le processus	À compter de janvier 2015
Approbation de la CAI pour le jumelage des données	Approbation à recevoir
Jumelage des données par la RAMQ	Durée de 3 mois après l'approbation de la CAI
Analyse des données provenant de la revue des dossiers médicaux jumelées aux données médico-administratives	Durée de 6 mois après réception des données
Diffusion des données sur les résultats cliniques	À déterminer – Un plan de transfert des connaissances sera préparé en collaboration avec les organisations et les groupes de professionnels de chaque région.

La réalisation du projet ETAVCI dépend de plusieurs facteurs qui doivent nécessairement être réunis pour assurer son bon déroulement. Les directeurs des services professionnels des hôpitaux concernés doivent accepter que l'information provenant de leur établissement soit recueillie. Ces hôpitaux doivent aussi accepter qu'une archiviste médicale du milieu soit désignée pour collaborer à la collecte des données. La CAI doit également donner son approbation pour le jumelage des données.

7 DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Le projet ETAVCI permettra, en concertation avec tous les professionnels de la santé concernés, d'évaluer les délais et les processus de traitement dans la phase hyperaiguë de l'AVC à partir du premier contact médical, et ce, à l'échelle régionale et provinciale ainsi que par établissement. L'information recueillie sera analysée en fonction des renseignements sur les comorbidités et les résultats cliniques des patients.

L'ETAVCI permettra d'apprécier une facette importante de la qualité des soins offerts en collaboration avec les professionnels et les organisations concernés. Il sera ainsi possible pour les professionnels, les gestionnaires d'établissements et des services préhospitaliers de même que pour les agences de santé et de services sociaux de repérer des pistes d'amélioration pour la réduction des délais associés au diagnostic et au traitement dans la phase hyperaiguë de l'épisode de soins.

L'évaluation comporte toutefois certaines limites. Les mesures de performance utilisées demeurent des indicateurs de gestion, et certaines raisons médicales ou de nature organisationnelle, sociale, géographique ou démographique peuvent faire dévier des lignes directrices. Par ailleurs, les données de temps saisies dans différentes situations, par diverses catégories de personnel et à partir d'équipements qui ne sont pas nécessairement synchronisés amènent des variations dans les mesures, ce qui peut influencer sur les comparaisons. De même, il n'y a pas toujours de protocole uniforme quant à la saisie de l'heure et à la définition des balises dans les centres hospitaliers. Enfin, les analyses associées au projet ETAVCI dépendent de la présence et de la qualité de l'information notée dans les dossiers médicaux et consignée dans les bases de données médico-administratives.

Les activités de transfert de connaissances contribueront à la collaboration entre les professionnels, les gestionnaires et les organisations. Elles sont nécessaires pour s'assurer que les patients qui subissent un AVC ischémique recevront des soins de la plus haute qualité.

ANNEXE A Définition des niveaux de preuve

La définition des niveaux de preuve utilisée par les recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de traitement de l'AVC [Casaubon et Suddes, 2013] est tirée de : Guyatt GH, Cook DJ, Jaeschke R, Pauker SG, Schünemann HJ. Grades of recommendation for antithrombotic agents: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th edition). Chest 2008;133(6 Suppl):123S-131S.

NIVEAU	CRITÈRES
A	Recommandation solide. Preuves tirées d'essais contrôlés et randomisés ou de méta-analyses d'essais contrôlés et randomisés. Les effets souhaités surpassent nettement les effets indésirables, ou vice versa.
B	Essai contrôlé et randomisé simple ou étude d'observation bien conçue, donnant des preuves solides; étude de cohorte ou étude analytique avec cas témoins bien conçue; séries chronologiques multiples; résultats déterminants d'une expérience non contrôlée. Les effets souhaités et les effets indésirables sont équivalents.
C	Au moins une étude descriptive non expérimentale bien conçue (p. ex. études comparatives, études de corrélation, études de cas) ou rapports de comités d'experts, opinions ou expériences de sommités, y compris consensus au sein de groupes de rédacteurs ou d'examineurs.

Source : Casaubon et Suddes, 2013.

ANNEXE B Mesures de performance concernant la phase hyperaiguë de l'AVC

Le tableau présente les indicateurs de qualité énoncés dans les sources suivantes :

- *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC (mise à jour de 2010). [Lindsay et al., 2010] – CAN 2010*
- *Chapitre 3 : Soins de l'AVC en phase hyperaiguë (mise à jour de mai 2013). Dans : Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC. [Casaubon et Suddes, 2013] – CAN 2013*
- *Recommandations de l'organisation européenne pour les AVC [Ringelstein et al., 2013] – ESO 2013*
- Mesures de performances proposées par l'AHA et l'ASA [ASA/AHA, 2013] – ASA 2013

INDICATEURS DE QUALITÉ	CAN 2010	CAN 2013	ESO 2013	ASA 2013
Proportion des patients ayant subi un AVC ischémique aigu arrivant à l'hôpital moins de 3,5 heures après l'apparition des symptômes de l'AVC	X			
Proportion des patients qui ont subi une TDM/IRM du cerveau < 24 heures après leur arrivée à l'hôpital* et arrivant < 2 heures après l'apparition des symptômes**	X*	X*	X X**	
Délai médian entre la prise de sang pour déterminer le RIN et la disponibilité des résultats		X		
Proportion des patients pour lesquels la glycémie a été documentée au moment de l'évaluation à l'urgence		X		
Proportion des patients pour lesquels il y a eu un dépistage de la dysphagie	X		X	
Proportion des patients avec AVC ischémique traités à l'altéplase par voie intraveineuse	X	X	X	
Proportion des patients qui ont reçu une fibrinolyse dans les 60 minutes suivant leur arrivée à l'hôpital et qui sont arrivés à l'hôpital < 4,5 heures après début des Sx*	X	X	X	X*
Délai médian entre l'arrivée du patient à l'urgence et l'administration d'altéplase		X		
Proportion des patients qui sont arrivés en moins de 3,5 heures après l'apparition des symptômes de l'AVC qui ont reçu de l'altéplase		X		
Proportion des patients avec AVC qui ont passé une TDM en moins de 25 minutes après l'arrivée à l'hôpital, sont arrivés en moins de 3,5 heures à partir du moment où ils ont été vus pour la dernière fois dans leur état normal et pour lesquels il n'y a pas de contre-indications en ce qui concerne la thrombolyse		X		

INDICATEURS DE QUALITÉ	CAN 2010	CAN 2013	ESO 2013	ASA 2013
Proportion de patients traités qui se sont présentés dans les 120 minutes après le début des symptômes et qui ont reçu une fibrinolyse à l'hôpital dans les 180 minutes après le début des symptômes				X
Délai médian entre l'apparition des symptômes et l'imagerie carotidienne		X		
Délai médian entre l'apparition des symptômes et la revascularisation	X			
Proportion des patients pris en charge dans une unité désignée à n'importe quel moment durant leur hospitalisation	X		X	
Proportion des patients vivant dans des communautés rurales ou éloignées qui ont reçu de l'altéplase par le truchement de la télé-médecine		X		
Proportion des patients qui ont reçu un traitement à l'aspirine < 48 heures après l'apparition des symptômes		X		
Évaluation des besoins de réadaptation < 48 heures de l'admission*	X*			X
Thérapie antiplaquettaire : <ul style="list-style-type: none"> • < de 48 heures après l'arrivée à l'hôpital* • au congé[†] 	X*		X [†]	X [†]
Proportion des patients souffrant de fibrillation auriculaire ayant reçu un traitement anticoagulant au congé [†]	X		X [†]	
Proportion des patients ayant reçu un traitement prophylactique (y inclus les médicaments anticoagulants) pour thromboembolie veineuse < de 48 heures après l'arrivée à l'hôpital				X
Proportion des patients qui ont reçu un traitement antithrombotique (antiplaquettaire et anticoagulants) à l'exclusion de ceux traités pour thromboembolie veineuse <ul style="list-style-type: none"> • < de 48 heures après l'arrivée à l'hôpital • au congé 				X X
Proportion des patients qui ont reçu un traitement de statines au congé				X
Proportion des patients qui ont reçu un enseignement sur l'AVC au congé				X

INDICATEURS DE QUALITÉ	CAN 2010	CAN 2013	ESO 2013	ASA 2013
Proportion des patients avec histoire de tabagisme qui ont reçu un enseignement sur la manière de cesser de fumer				X
Proportion des patients avec documentation de score NIHSS comme partie de l'évaluation initiale après l'arrivée à l'hôpital				X
INDICATEURS DE QUALITÉ SYSTÉMIQUES				
Volume d'admissions à l'hôpital	X			
Durée totale de l'hospitalisation	X			
Proportion des patients avec hémorragie intracérébrale symptomatique à la suite d'un traitement à l'altéplase		X		
Mortalité attribuable à l'AVC à l'hôpital à 7 jours	X			
Répartition des destinations des patients à leur congé des soins actifs en milieu hospitalier	X			
Mortalité à 30 jours	X			
Mortalité à un an	X			
Réadmission hospitalière moins de 90 jours après le congé des soins actifs pour un diagnostic principal d'AVC	X			

RÉFÉRENCES

- American Heart Association et American Stroke Association (AHA/ASA). AHA/ASA ischemic stroke performance measures. Draft for public comment. Dallas, TX : AHA; 2013. Disponible à : http://my.americanheart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@spub/documents/downloadable/ucm_451936.pdf.
- Agence de la santé publique du Canada (ASPC). Suivi des maladies du cœur et des accidents vasculaires cérébraux au Canada. Ottawa, ON : ASPC; 2009. Disponible à : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/cvd-avc/index-fra.php>.
- Bevan G et Hood C. Have targets improved performance in the English NHS? *BMJ* 2006;332(7538):419-22.
- Brown K, Segal E, Lambert LJ, Boothroyd LJ, Carroll C, Ross D, Maire S, Bogaty P. Transfer of patients with ST-segment elevation myocardial infarction for primary percutaneous coronary intervention (primary PCI): Identifying sources of delay in the first hospital center [Présentation par affiche]. *Prehosp Emerg Care* 2013;17(1):119 [abstract 65]. NAEMSP Annual Meeting, 10-12 janvier 2013, Bonita Springs, FL. National Association of EMS Physicians; 2013. Disponible à : http://cardio.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/CardioSW/Affiches/Affiche-NAEMSP2013_Transfert-patients.pdf.
- Casaubon LK et Suddes M. Chapitre 3 : Soins de l'AVC en phase hyperaiguë (mise à jour de mai 2013). Dans : Lindsay MP, Gubitz G, Bayley M, Phillips S, réd. *Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC*. Ottawa, ON : Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires; 2013. Disponible à : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2013/05/Ch3_SBP2013_Hyper-Acute-_21MAY2013_FR_FINAL3.pdf.
- Chen J et Normand SL. Myocardial infarction and quality of care. *CMAJ* 2008;179(9):875-6.
- Department of Health (DoH). National service framework for coronary heart disease: Modern standards and service models. Londres, Angleterre : DoH; 2000. Disponible à : http://www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH_4094275.
- Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 1988;260(12):1743-8.
- Flynn MR, Barrett C, Cosio FG, Gitt AK, Wallentin L, Kearney P, et al. The Cardiology Audit and Registration Data Standards (CARDS), European data standards for clinical cardiology practice. *Eur Heart J* 2005;26(3):308-13.
- Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS). Organisation des services en matière d'accident vasculaire cérébral. Revue des données probantes, des politiques et des expériences. Rapport préparé par Brigitte Côté et Annie Tessier. *ETMIS* 2011;7(4):1-141. Disponible à : http://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/OrganisationsSoins/ETMIS2011_Vol7_No4.pdf.

- Jamtvedt G, Young JM, Kristoffersen DT, O'Brien MA, Oxman AD. Audit and feedback: Effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(2):CD000259.
- Kapral MK, Fang J, Silver FL, Hall R, Stamplecoski M, O'Callaghan C, Tu JV. Effect of a provincial system of stroke care delivery on stroke care and outcomes. *CMAJ* 2013;185(10):E483-91.
- Kerr EA et Fleming B. Making performance indicators work: Experiences of US Veterans Health Administration. *BMJ* 2007;335(7627):971-3.
- Krumholz HM, Wang Y, Chen J, Drye EE, Spertus JA, Ross JS, et al. Reduction in acute myocardial infarction mortality in the United States: Risk-standardized mortality rates from 1995-2006. *JAMA* 2009;302(7):767-73.
- Krumholz HM, Brindis RG, Brush JE, Cohen DJ, Epstein AJ, Furie K, et al. Standards for statistical models used for public reporting of health outcomes: An American Heart Association Scientific Statement from the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Writing Group: Cosponsored by the Council on Epidemiology and Prevention and the Stroke Council. Endorsed by the American College of Cardiology Foundation. *Circulation* 2006;113(3):456-62.
- Lambert LJ, Carroll-Bilodeau C, Giguère M, Morin JE, Boothroyd L, Simard S, Bogaty P. Reliability of process measures of care of patients presenting with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) abstracted by hospital health record librarians: Results of a field evaluation in Quebec, Canada [Présentation par affiche]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2009;2(3):e40 [abstract 175]. Quality of Care and Outcomes Research in Cardiovascular Disease and Stroke Conference, 23-25 avril 2009, Washington, DC. American Heart Association; 2009.
- Lindsay MP, Gubitz G, Bayley M, Hill MD, Singh S, Phillips S. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC (mise à jour de 2010). Au nom du Groupe de rédaction des pratiques optimales et des normes de la Stratégie canadienne de l'AVC. Ottawa, ON : Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires; 2010. Disponible à : http://www.strokebestpractices.ca/wp-content/uploads/2011/04/2010BPR_FRENCH.pdf.
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Continuum de services pour les personnes à risque de subir ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. Orientations ministérielles 2013-2018. Québec, Qc : MSSS. 2013. Disponible à : <http://publications.msss.gouv.qc.ca/acrobat/f/documentation/2013/13-944-01W.pdf>.
- Peterson ED, Ohman EM, Brindis RG, Cohen DJ, Magid DJ. Development of systems of care for ST-elevation myocardial infarction patients: Evaluation and outcomes. *Circulation* 2007;116(2):e64-7.
- Raleigh VS et Foot C. Getting the measure of quality: Opportunities and challenges. Londres, Angleterre : King's Fund, 2010. Disponible à : <http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/Getting-the-measure-of-quality-Veena-Raleigh-Catherine-Foot-The-Kings-Fund-January-2010.pdf>.

- Réseau canadien contre les accidents cérébrovasculaires (RCCACV). La qualité des soins de l'AVC au Canada. Ottawa, ON : RCCACV; 2011. Disponible à : <http://www.canadianstrokenetwork.ca/wp-content/uploads/2011/06/QoSC-FR1.pdf>.
- Ringelstein EB, Chamorro A, Kaste M, Langhorne P, Leys D, Lyrrer P, et al. European Stroke Organisation recommendations to establish a stroke unit and stroke center. *Stroke* 2013;44(3):828-40.
- Saver JL. Time is brain—Quantified. *Stroke* 2006;37(1):263-6.
- Saver JL, Fonarow GC, Smith EE, Reeves MJ, Grau-Sepulveda MV, Pan W, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from acute ischemic stroke. *JAMA* 2013;309(23):2480-8.
- Schwamm LH, Ali SF, Reeves MJ, Smith EE, Saver JL, Messe S, et al. Temporal trends in patient characteristics and treatment with intravenous thrombolysis among acute ischemic stroke patients at get with the guidelines-stroke hospitals. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2013;6(5):543-9.
- Spertus JA, Eagle KA, Krumholz HM, Mitchell KR, Normand SL. American College of Cardiology and American Heart Association methodology for the selection and creation of performance measures for quantifying the quality of cardiovascular care. *Circulation* 2005;111(13):1703-12.
- Spertus JA, Radford MJ, Every NR, Ellerbeck EF, Peterson ED, Krumholz HM. Challenges and opportunities in quantifying the quality of care for acute myocardial infarction: Summary from the Acute Myocardial Infarction Working Group of the American Heart Association/American College of Cardiology First Scientific Forum on Quality of Care and Outcomes Research in Cardiovascular Disease and Stroke. *Circulation* 2003;107(12):1681-91.
- Wiedmann S, Norrving B, Nowe T, Abilleira S, Asplund K, Dennis M, et al. Variations in quality indicators of acute stroke care in 6 European countries: The European Implementation Score (EIS) Collaboration. *Stroke* 2012;43(2):458-63.