

Université de Montréal

Évaluation de la performance et de la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral dans différents centres hospitaliers au Québec

Par Amélie Bélanger

Programme de sciences biomédicales

Faculté de médecine

En extension à l'Université du Québec à Trois-Rivières

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)

en sciences biomédicales

Juin 2025

© Amélie Bélanger, 2025

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.



Université de Montréal

Programme de sciences biomédicales, Faculté de médecine en extension à l'Université du  
Québec à Trois-Rivières

---

*Cette thèse intitulée*

**Évaluation de la performance et de la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en  
phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral dans différents centres hospitaliers au Québec**

*Présentée par*

**Amélie Bélanger**

*A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes*

**André Buissière**

Président-rapporteur

**Julie Houle**

Directrice de recherche

**Line Beudet**

Codirectrice

**Jacinthe Leclerc**

Membre du jury

**Daphnée St-Germain**

Examinatrice externe



## Résumé

L'accident vasculaire cérébral (AVC), dont l'incidence est en constante augmentation, représente un enjeu majeur de santé publique, car il demeure la principale cause d'invalidité à long terme chez l'adulte (Feigin et al., 2021). Au Québec en 2018, l'AVC ischémique affichait la plus grande prévalence d'hospitalisations selon les données de l'Institut National de santé publique du Québec (INSPQ, 2018). Dans ce contexte, la prise en charge de l'AVC doit s'appuyer sur les meilleures pratiques afin d'optimiser le rétablissement des personnes atteintes. Des études antérieures portant sur l'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles ont mis en évidence des écarts lors de la prise en charge en phase aiguë, par exemple l'admission dans une unité AVC, le référencement en prévention secondaire ou la durée de séjour (Hall et al., 2017) ainsi que des variations selon les caractéristiques des personnes hospitalisées (Ibeh et al., 2024) et le type de centre (Langhorne et al., 2018). Or, peu d'études ont évalué l'état actuel des pratiques durant cette phase au Canada, plus particulièrement au Québec.

Cette thèse vise à évaluer la performance et la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë d'AVC ischémique dans différents types de centres au Québec, tout en examinant des caractéristiques démographiques et cliniques susceptibles de présenter des écarts dans la prise en charge des personnes affectées, notamment l'âge et le sexe. Dans un premier temps, des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels ont été identifiés à l'aide d'un examen de la portée. Ces indicateurs ont ensuite été évalués quant à leur validité, leur pertinence et leur faisabilité par un comité d'experts interdisciplinaires incluant un patient partenaire, selon une méthode Delphi (article 1). Dans un deuxième temps, une base de données clinico-administratives, appelée IndiQ-AVC, a été développée à partir des indicateurs de qualité identifiés précédemment afin de colliger les données nécessaires à l'évaluation des pratiques à partir des dossiers de santé des patients. À cet égard, lors de son utilisation, plusieurs défis ont été soulevés quant à la qualité des données, notamment au regard de leur définition ainsi que de l'accessibilité, la disponibilité et l'intégrité (article 2 et lettre à l'éditeur). Finalement, les pratiques ont été décrites à partir d'un échantillon de 132 dossiers de santé de patients hospitalisés dans des centres de différentes désignations en AVC, en tenant compte de sous-groupes de population

tels l'âge et le sexe (article 3). Le référencement en prévention secondaire au congé, le dépistage du risque de chutes, et l'enseignement auprès des patients et de leurs proches sont des exemples d'indicateurs dont les résultats présentaient des écarts avec les lignes directrices canadiennes en AVC. En revanche, l'évaluation des personnes dysphagiques, l'investigation d'arythmies cardiaques et la discussion des besoins de la personne post AVC avec l'équipe interdisciplinaire sont des exemples d'indicateurs ayant obtenu des résultats performants en lien avec la pratique. La prescription d'antiplaquettaires et le référencement vers la prévention secondaire au congé de l'hôpital diminuent avec l'âge, tandis que l'utilisation des ressources en service social est plus élevée dans le sous-groupe des plus de 80 ans. Le dépistage de l'arythmie a été effectué plus fréquemment chez les hommes. Aucune autre différence ne s'est avérée statistiquement significative entre les hommes et les femmes.

Cette thèse de doctorat s'inscrit dans une démarche d'amélioration continue des pratiques cliniques et organisationnelles liées à la prise en charge interdisciplinaire des personnes ayant subi un AVC en phase aiguë. Elle est en cohérence avec les orientations du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) du Québec visant à améliorer la performance du système de santé quant à l'accessibilité des services, la qualité des soins et l'optimisation des ressources (MSSS, 2017). De plus, cette thèse apporte de nouvelles connaissances sur cette étape clé du continuum des soins neurovasculaires au Québec de même que sur l'organisation nationale des services, pouvant ainsi éclairer les décideurs du réseau de la santé dans la planification et la gestion des ressources et des soins offerts au bénéfice de la population. Elle soulève également des questions essentielles concernant le dossier santé numérique (DSN) et la mise en évidence des indicateurs de performance, leviers indispensables pour soutenir l'optimisation des pratiques cliniques et organisationnelles. Compte tenu des considérations précédentes, ces résultats contribueront à soutenir l'amélioration continue de la performance des établissements de santé et pourront orienter l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) et le MSSS dans leur planification stratégique quinquennale pour ce domaine important des soins et des services au Québec.

**Mots-clés** : Phase aiguë de l'AVC ischémique, indicateurs de qualité cliniques et organisationnels, qualité des données de santé, évaluation des pratiques, interdisciplinarité

## Abstract

Stroke, whose incidence is constantly rising, represents a major public health issue, as it remains the leading cause of severe long-term adult disability (Feigin et al., 2021). In Quebec in 2018, ischemic stroke had the highest prevalence of hospitalizations according to data from the Institut National de santé publique du Québec (INSPQ, 2018). In this context, stroke care management must be based on best practices to optimize people's recovery. Previous studies evaluating clinical and organizational practices have highlighted variations in acute-phase management, such as admission to a stroke unit, referral to secondary prevention or length of stay (Hall et al., 2017) as well as variations according to the inpatient characteristics (Ibeh et al., 2024) and the type of center (Langhorne et al., 2018). However, few studies have assessed the current state of practices during this phase in Canada, particularly in Quebec.

The aim of this thesis is to evaluate the performance and quality of clinical and organizational practices provided during the acute phase of stroke in different types of centers in Quebec, while examining demographic and clinical characteristics that present differences in the management of affected people, notably age and sex. First, clinical and organizational quality indicators were identified through a scoping review. These indicators were then assessed for validity, relevance and feasibility by a committee of interdisciplinary experts, including a patient partner, using a Delphi method (article 1). Secondly, a clinical-administrative database, named IndiQ-AVC, was developed based on the above-identified quality indicators to collect data and assess practices from patients' health records. In this regard, several challenges related to data quality were raised during its use, particularly concerning definition, accessibility, availability, and integrity (article 2 and letter to the editor). Finally, practices were described based on a sample of 132 inpatient health records from centers with different stroke designations, considering population subgroups such as age and sex (article 3). Discharge referral for secondary prevention, falls risk screening, and patient and family education are examples of indicators whose results showed divergences with Canadian stroke guidelines. On the other hand, dysphagia assessment, investigation of

cardiac arrhythmias and discussion of post-stroke needs with the interdisciplinary team are examples of indicators that performed favorably in relation to stroke care practices. Antiplatelet prescription and secondary prevention referral at discharge decreased with age, while the use of social work resources was higher in the over-80s subgroup. Arrhythmia screening was performed more frequently in men. There were no other statistically significant differences between men and women.

This doctoral thesis is part of a continuous improvement approach to clinical and organizational practices related to the interdisciplinary management of people with acute stroke and is consistent with the Quebec Ministry of Health and Social Services (MSSS) orientations aimed at improving the performance of the healthcare system with regard to services accessibility, quality of care and optimization of resources (MSSS, 2017). In addition, this thesis provides new understandings into this key step in the continuum of neurovascular care in Quebec, as well as into the national organization of services, which in turn can inform healthcare network decision-makers in the planning and management of resources and care offered for the benefit of the population. It also raises essential questions about the digital health record (DHR) and the identification of performance indicators, indispensable levers to support the optimization of practices. Given the above considerations, these results will help to support the continuous improvement of healthcare facility performance, and may guide the Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) and the MSSS in their five-year strategic planning for this important area of care and services in Quebec.

**Keywords :** Acute ischemic stroke phase, clinical and organizational quality indicators, health data quality, evaluation of practices, interdisciplinary

## Table des matières

Résumé .....	5
Abstract .....	7
Table des matières .....	9
Liste des tableaux .....	14
Liste des figures .....	15
Liste des sigles et abréviations .....	16
Dédicace .....	19
Remerciements .....	20
Avant-propos .....	22
Chapitre 1 – Problématique .....	25
Chapitre 2 – État des connaissances : AVC ischémique et organisation des soins et services .....	31
2.1 Accident vasculaire cérébral .....	31
2.1.1 Mortalité, incidence et prévalence .....	31
2.1.2 Définition et physiopathologie .....	33
2.1.3 Traitements de revascularisation de l’AVC ischémique .....	33
2.1.4 Conséquences de l’AVC ischémique .....	36
2.1.5 Pronostic de l’AVC ischémique .....	40
2.2 Organisation des soins et des services de l’AVC ischémique .....	41
2.2.1 Continuum de soins et de services de l’AVC ischémique .....	41
2.2.2 Organisation des soins et services en phase aiguë de l’AVC ischémique .....	45
2.2.3 Désignations des types de centres au Canada et Québec .....	50

2.3 Disparités dans la prise en charge en phase aiguë de l'AVC .....	54
2.3.1 Disparités dans les pratiques .....	54
2.3.2 Disparités selon les caractéristiques des personnes atteintes.....	56
2.3.3 Disparités selon les types de centres.....	59
Chapitre 3 – Qualité des soins et assises théoriques .....	62
3.1 Définition de la qualité des soins.....	62
3.2 Lignes directrices de l'AVC ischémique et recommandations .....	63
3.3 Indicateurs de qualité en AVC ischémique .....	64
3.3.1 Définition d'un indicateur de qualité.....	64
3.3.2 Critères de qualité pour la sélection d'indicateurs.....	64
3.3.3 Indicateurs de qualité en phase aiguë de l'AVC ischémique .....	66
3.4 Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion .....	67
3.4.1 Définition des indicateurs de qualité propres aux dimensions de la performance des soins et services .....	69
Chapitre 4 – Article 1: Clinical and organisational quality indicators for the optimal management of acute ischaemic stroke in the era of thrombectomy: a scoping review and expert consensus study .....	72
Résumé .....	76
Abstract.....	78
Background .....	80
Method .....	82
Study design and literature search strategies .....	82
Study selection and data extraction .....	83
Patient and public involvement .....	84

Results.....	84
General characteristics of included studies .....	86
Selection and synthesis of indicators.....	87
Discussion .....	95
Conclusion .....	99
References .....	102
Chapitre 5 – Article 2 : Development and use of a database on acute management of ischemic stroke in Quebec: challenges and solutions.....	
	108
Résumé .....	111
Abstract.....	112
Background .....	113
Methods.....	115
Database development .....	115
Data source and sample.....	115
Data coding .....	116
Missing data management.....	116
Results.....	117
Database description .....	117
Key challenges of using the IndiQ-AVC database .....	122
Discussion .....	128
Strengths and limitations.....	130
Conclusion .....	132
References .....	135

Chapitre 6 – Article 3 : Clinical and organizational stroke care quality performance by sex and age among stroke patients in differently-designated Quebec hospital centers: a retrospective study .....	139
Résumé .....	143
Abstract.....	145
Introduction.....	147
Methods.....	148
Study design, setting, and participants.....	148
Data collection .....	149
Statistical analysis .....	149
Results.....	150
Patient characteristics.....	150
Discussion .....	157
Conclusion .....	160
References .....	163
Chapitre 7 – The importance of data registries for improving interdisciplinary practices in stroke management: situation in Quebec.....	167
Letter to the Editor/Published Article .....	169
References .....	172
Chapitre 8 – Discussion générale .....	173
8.1 Considérations théoriques et méthodologiques.....	174
8.1.1 Considérations théoriques.....	174
8.1.2 Considérations méthodologiques.....	176
8.2 Contribution des principaux résultats .....	183
8.2.1 Indicateurs de qualité en phase aiguë .....	183

8.2.2 Qualité des données de santé .....	184
8.2.3 Performance des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë .....	188
8.3 Principales recommandations et perspectives futures.....	191
8.3.1 Pour les pratiques cliniques et la formation continue.....	191
8.3.2 Pour la gestion .....	192
8.3.3 Pour la recherche .....	192
8.3.4 Pour la société.....	194
Conclusion .....	196
Références.....	197
Annexe A - Stratégie de recherche dans les bases de données (article 1) .....	217
Annexe B - PICO complet détaillé (article 1) .....	223
Annexe C - Extraction des données (article 1) .....	225
Annexe D - Résultats détaillés du Delphi (article 1).....	242
Annexe E - Indicateurs détaillés (article 1).....	249
Annexe F - Questionnaire-Delphi / comité d'experts      Version word (article 1) .....	253
Annexe G - Questionnaire-Delphi / patient partenaire      Version word (article 1) .....	321
Annexe H - Dictionnaire de données pour projet IndiQ-AVC (articles 2 et 3) .....	356
Annexe I - Grille de collecte de données pour dossiers de patients (articles 2 et 3).....	376
Annexe J - Certificats d'éthique de la recherche (articles 2 et 3) .....	386
Annexe K – Convenance institutionnelle du CHUM      (articles 2 et 3) .....	390
Annexe L - Autorisation pour la consultation des dossiers (articles 2 et 3).....	396

## Liste des tableaux

<b>Table 1.</b> General characteristics of included studies (country, design and number) .....	87
<b>Table 2.</b> Classification of organizational quality indicators based on dimensions of healthcare performance.....	90
<b>Table 3.</b> Classification of clinical quality indicators based on healthcare performance dimensions .....	93
<b>Table 4.</b> IndiQ-AVC database: description of variables based on category.....	118
<b>Table 5.</b> Quantification n (%) and description of missing data by variable in each category (N: 132) .....	123
<b>Table 6.</b> Demographic and clinical characteristics (N : 132) .....	151
<b>Table 7.</b> Acute stroke phase indicators per MSSS healthcare dimensions by sex and age (N :132) .....	154

## Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Phases du continuum d'AVC (tirée du MSSS, 2017) .....	41
<b>Figure 2.</b> Capacité en matière de services liés aux soins de l'AVC en phase aiguë (Tirée des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC, 2022) .....	51
<b>Figure 3.</b> Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion (Tirée de MSSS, 2012).....	68
<b>Figure 4.</b> Selection and total number of articles included in the scoping review .....	86
<b>Figure 5.</b> Results of the indicator selection process .....	88

## Liste des sigles et abréviations

AAS	Acide acétylsalicylique
AF	Atrial fibrillation
AIT	Accident ischémique transitoire
ASPECTS	Alberta Stroke Program Early CT score
ASQAP	Acute Stroke Quality Assessment Program
AuSCR	Australian Stroke Clinical Registry
AVC	Accident vasculaire cérébral
AVQ	Activités de la vie quotidienne
BMI	Body mass index
BMJ	British Medical Journal
CHUQ	Centre hospitalier universitaire de Québec
CHUM	Centre hospitalier de l'Université de Montréal
CHUS	Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke
CI	Confidence Interval
CIHI	Canadian Institute for Health Information
CISSS	Centres intégrés de santé et de services sociaux
CIUSSS	Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux
CNS	Canadian Neurological Scale
CPA	Congé précoce assisté
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CUSM	Centre universitaire de santé McGill
DHR	Digital Health Record
DSN	Dossier Santé Numérique
ECG	Électrocardiogramme
EHR	Electronic health record
ENC	Échelle neurologique canadienne

ESO	European Stroke Organization
FA	Fibrillation auriculaire
FAST	Frenchay Aphasia Screen Test
FRQS	Fonds de recherche du Québec-Santé
GBD	Global Burden of Disease
GWTG	Get With The Guidelines
HTA	Hypertension artérielle
HRQoL	Health-related quality of life
ICIS	Institut canadien d'information sur la santé
INESSS	Institut national d'excellence en santé et en services sociaux
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IFRU	Intensive functional rehabilitation unit
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
IV	Intraveineuse
MCQ	Mauricie et du Centre du Québec
MMSE	Mini-Mental State Examination
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
MoE	Margin of error
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
mRs	Modified Rankin Scale/Échelle modifiée de Rankin
(n/a)	Not applicable/ Non applicable
ND	Not documented/ Non documenté
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
NSDD	National Stroke Data Dictionary
O	Omission
OACIS	Open Architecture Clinical Information System
OIIQ	Ordre des infirmières et infirmiers du Québec
OMS	Organisation mondiale de la santé
OSF	Open Science Framework

OSR	Ontario Stroke Registry
PH2	Parenchymal hematoma type 2
PHR	Patients' health records
PPA	Personnes proches aidantes
QICDSS	Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System
QuICR	Quality Improvement and Clinical Registry
RES-Q	Registry of Stroke Care Quality
RRISIQ	Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec
RSTR	Fondation Santé Trois-Rivières
rt-PA	Activateur tissulaire du plasminogène
sICH	Symptomatic intracranial hemorrhage
SMAF	Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle
SSNAP	Sentinel Stroke National Audit Programme
STROBE	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology Statement
TCPS2	Tri-Council Policy Statement, revised version 2 (2022)
TNP	Therapeutic nursing plan
TNK	Tenecteplase
U	Unknown
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières

*À mon mari et meilleur ami, Frédéric  
qui a contribué à rendre ce rêve possible ;*

*À mes enfants, mes amours, qui ont comblé  
mon rôle de maman à travers ce parcours.  
Si vous avez un rêve au fond cœur auquel vous croyez  
très fort et que vous persévérez, vous pouvez tout réussir.*

## Remerciements

Cette thèse de doctorat est l'aboutissement d'un long travail de recherche et d'écriture, marqué de défis, de réussites et de réflexions. Je souhaite exprimer ma profonde gratitude à toutes les personnes et organismes qui ont contribué, de près ou de loin, à sa réalisation.

Je tiens d'abord à remercier Julie Houle et Line Beaudet qui ont agi respectivement à titre de directrice et de co-directrice de recherche. Cette thèse n'aurait jamais été possible sans votre soutien tout au long de cette longue, mais belle aventure. Je me sens vraiment privilégiée d'avoir pu bénéficier de vos connaissances, de votre expérience et de vos commentaires toujours très constructifs, qui ont visé à enrichir ma réflexion, à approfondir mon travail et à renforcer la qualité de cette thèse. Je vous remercie d'avoir cru en moi, de m'avoir accompagnée avec bienveillance et humanisme malgré les défis, les doutes et les incertitudes. Je suis très fière de cet accomplissement et je vous serai toujours reconnaissante.

Je tiens également à remercier mes marraines de doctorat, Lily Lessard et Jacinthe Leclerc pour leurs conseils fort précieux. Merci de m'avoir guidée tout au long de ce processus et d'avoir été une source constante d'encouragement, d'écoute et de motivation.

J'adresse également mes remerciements aux membres du jury qui ont accepté d'évaluer ma thèse, soit madame Daphnée St-Germain, madame Jacinthe Leclerc et monsieur André Buissière. Vos suggestions et questionnements m'ont amenée à approfondir mes réflexions et à me rendre plus solide quant à la portée de cette thèse et aux perspectives futures de recherche.

Je tiens aussi à remercier chaleureusement les équipes interdisciplinaires, les infirmières et infirmiers, les médecins et neurologues, les gestionnaires des unités de soins ainsi que le personnel du service des archives dont l'implication, la disponibilité et la collaboration ont été essentielles à la réalisation de cette étude. Un merci tout spécial à monsieur Serge Gareau, patient partenaire, dont le partage de son expérience vécue a permis d'enrichir la première phase de cette thèse en approfondissant ma compréhension de la réalité des personnes touchées par

l'AVC. Un merci également à la Direction des soins infirmiers du CHUM et du CIUSSS MCQ pour la réalisation de cette étude doctorale dans les milieux de soins.

Merci à tous les organismes qui m'ont accordé des bourses d'études doctorales soit le Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQS), le Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec (RRISIQ), le programme MES-Universités et Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) et l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) pour la bourse Universalis Causa. Un grand merci également à la Fondation Santé Trois-Rivières pour leur fond de soutien à la recherche qui a permis de financer cette thèse doctorale. Ces appuis financiers ont grandement facilité sa réalisation.

Je tiens à souligner le soutien constant de mes collègues et amies, Caroline, Isabelle, Catherine, Maude et Léa. Merci d'avoir été là pour moi chaque fois que j'en avais besoin. Un grand merci à mes parents Evelyne et Michel, mes sœurs, mes beaux-parents et ma famille élargie pour votre présence tout au long de ce parcours. Et je ne peux passer sous silence, un merci bien mérité à mes deux compagnes de travail, Chloé et Bettie, qui étaient toujours fidèles au poste pour entamer une journée de plus sur la rédaction de cette thèse.

Finalement, je tiens à remercier tout particulièrement mon conjoint, Frédéric et mes enfants, Gabrielle, Lucas, Xavier et Félix pour votre soutien inconditionnel, votre patience et votre amour. Vous avez été des piliers essentiels tout au long de ce merveilleux parcours et sans votre compréhension lors des moments exigeants, vos encouragements constants et votre présence réconfortante, cette thèse de doctorat n'aurait pas été possible.

## Avant-propos

Cette thèse de doctorat s'inscrit dans une volonté de contribuer concrètement à l'amélioration continue de la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë de l'AVC ischémique et à soutenir une meilleure documentation des données de santé. Le projet repose sur une évaluation des pratiques à partir d'indicateurs de qualité dans différents centres hospitaliers. Il vise à évaluer la performance et la qualité des soins et des services interdisciplinaires offerts en phase aiguë d'AVC dans différents types de centres au Québec, tout en examinant des caractéristiques démographiques, et cliniques susceptibles de présenter des écarts dans la prise en charge des personnes affectées, notamment l'âge et le sexe.

En tant que doctorante, j'ai joué un rôle central dans l'ensemble des étapes de ce projet. Tout d'abord, après l'identification des indicateurs de qualité retenus au sein de la littérature à l'aide d'un examen de la portée, j'ai coordonné le processus d'évaluation de ceux-ci selon une méthode Delphi incluant des questionnaires en ligne ainsi que des rencontres avec un comité d'experts interdisciplinaires en AVC provenant du Centre intégré universitaire de santé et services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ) et au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM). J'ai également eu l'opportunité de rencontrer un patient partenaire qui a aussi participé à ce processus, dont la perspective a contribué à cibler les indicateurs jugés importants pour les personnes hospitalisées en raison d'un AVC ischémique. Ensuite pour la collecte, j'ai extrait manuellement les données de 132 dossiers de santé papiers et numérisés dans trois centres de différentes désignations en AVC, dont un en région éloignée à La Tuque. Ces visites m'ont permis de renforcer un réseautage avec divers intervenants des milieux cliniques notamment les infirmières, les neurologues, les équipes de réadaptation, les gestionnaires et le service des archives de chacun des centres à l'étude.

En parallèle au travail de recherche et aux articles publiés et soumis dans le cadre de cette thèse, plusieurs résultats ont été présentés au sein des centres inclus dans cette étude doctorale ainsi que dans des congrès internationaux, notamment à l'International Council of Nurses (ICN) en 2023 et au Secrétariat international des infirmières et infirmiers de l'espace francophone (SIDIIFF)

en 2022 et 2025. Une activité de formation continue a également été organisée par l'Ordre régional des infirmières et infirmiers du Québec de la Mauricie et du Centre du Québec (ORIIMCQ) et a été offerte à l'Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) sur l'importance des données de qualité dans les dossiers de santé des patients incluant des pistes de réflexion pour l'amélioration de la documentation dans les milieux de santé à des fins cliniques et de recherche. Enfin, un stage effectué à l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) m'a permis de me familiariser avec différentes méthodes de collecte, de codification et d'analyse de données, renforçant ainsi mes compétences dans le cadre de ce projet doctoral.

Pour répondre au but visé, cette thèse par articles se divise en huit chapitres. Le premier chapitre explique la problématique à l'étude, sa pertinence et les perspectives ministérielles d'évaluation des pratiques en contexte québécois. Les objectifs et questions de recherche sont également présentés. Le deuxième chapitre expose l'état des connaissances au regard de l'AVC ischémique, les conséquences qui peuvent en découler, sa prise en charge interdisciplinaire, mettant en évidence les disparités en fonction du type de centre ou des caractéristiques démographiques et cliniques des personnes atteintes d'un AVC. L'organisation des soins et services au Canada et au Québec est aussi décrite tout en situant les phases du continuum de soins et services en AVC. Le chapitre 3 définit la qualité des soins, les indicateurs ainsi que leur utilisation. Il expose également l'ancrage théorique guidant cette étude doctorale. Les chapitres 4, 5 et 6 présentent les résultats issus de cette thèse et les articles associés. Le chapitre 4 présente un examen de la portée incluant un consensus d'experts interdisciplinaires permettant d'identifier les indicateurs de qualité cliniques et organisationnels pertinents, valides et mesurables dans la pratique en phase aiguë de l'AVC ischémique (article 1). Le chapitre 5 présente la base de données clinico-administratives, appelée IndiQ-AVC, développée à partir des indicateurs identifiés précédemment. Cet article sous forme de papier blanc explique le développement et l'utilisation de cette base de données dédiée à la phase aiguë de l'AVC ischémique ainsi que les principaux défis au regard de la qualité des données dans le contexte des centres hospitaliers québécois (article 2). À partir de la base de données IndiQ-AVC, le chapitre 6 présente les résultats d'une étude descriptive portant sur l'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles réalisée dans trois centres ayant des désignations différentes au Québec, et ce, en tenant compte de l'âge et du sexe de sous-groupes

de population (article 3). Le chapitre 7 consiste en une lettre à l'éditeur mettant en évidence les enjeux d'accessibilité et de qualité des données de santé liées à l'AVC au Québec. Cette lettre a été rédigée en réaction à un article publié par Yu et al. (2025), qui montre l'évolution des registres de données à travers les 20 dernières années pour la province de l'Ontario. La lettre s'appuie sur les constats présentés dans les chapitres précédents concernant la collecte de données dans les dossiers de santé des québécoises et québécois hospitalisés pour un AVC. Finalement, le chapitre 8 propose une discussion générale qui porte sur les considérations théoriques et méthodologiques, les principales contributions des résultats obtenus au regard des connaissances scientifiques, les forces et les limites de la recherche, les recommandations ainsi que les perspectives de recherches futures.

## Chapitre 1 – Problématique

L'accident vasculaire cérébral (AVC) demeure une condition de santé préoccupante, nécessitant une prise en charge rapide et structurée pour augmenter les chances de survie, minimiser les dommages neurologiques et améliorer les résultats de santé à long terme (Heran et al., 2024). Les avancées significatives dans le domaine neurovasculaire, notamment au regard des traitements de revascularisation, ont démontré des issues cliniques favorables chez la population qui subit un AVC ischémique (Goyal et al., 2016). Cependant, malgré ces progrès résultant de la recherche, plusieurs personnes demeurent avec des séquelles importantes à la suite d'un AVC (Holodinsky et al., 2023). En effet, près de 40 % des personnes qui subissent un AVC vivent au quotidien avec des incapacités limitant leur autonomie fonctionnelle (Krueger et al., 2015). Bien que la phase hyperaiguë de l'AVC ischémique soit importante et largement documentée dans les études ciblant les services préhospitaliers, d'urgence et de radiologie, les lignes directrices soutiennent que la phase aiguë, correspondant à l'hospitalisation, est tout aussi déterminante dans la trajectoire de soins et de services d'une personne. Celle-ci doit être réalisée de façon optimale afin de limiter les déficits fonctionnels et améliorer la qualité de vie à long terme des personnes touchées, de leurs proches et de leur famille (Boulanger et al., 2018). Toutefois, la compréhension entourant cette phase demeure limitée et l'état des connaissances ne permet pas d'avoir un portrait exhaustif de l'état des pratiques cliniques et organisationnelles quant à la prise en charge interdisciplinaire des personnes qui subissent un AVC ischémique. Dans ce contexte, l'évaluation de la qualité des pratiques entourant l'AVC ischémique en milieu hospitalier, depuis l'admission jusqu'au congé, constitue une avenue de recherche importante.

Afin de mieux comprendre les fondements de cette évaluation, il est pertinent de définir les deux types de pratiques complémentaires présentées dans cette thèse. Les pratiques cliniques réfèrent aux interventions fondées sur des normes scientifiques et éthiques établies et réalisées par les professionnels de la santé en lien avec les soins administrés aux personnes, par exemple les évaluations, les dépistages, la surveillance, les traitements, l'éducation (Borgès Da Silva, Dubois

& Hamel, 2017). Celles-ci comprennent à la fois les soins directs aux patients<sup>1</sup> et les activités indirectes, telles que la coordination des soins et la collaboration interdisciplinaire (Canadian Nurses Association, 2019). Les pratiques organisationnelles désignent la manière dont un centre hospitalier structure, soutient et coordonne l'ensemble des soins et services afin d'améliorer la sécurité des patients et de minimiser les risques, par exemple, la prévention des chutes et la réduction des blessures, le bilan comparatif des médicaments aux points de transition de soins et le cheminement des usagers (Agrément Canada, 2021). Comme les pratiques cliniques et organisationnelles sont réunies par des liens d'interdépendance et d'influence, elles gagnent à être évaluées simultanément pour décrire la performance et la qualité des soins en phase aiguë de l'AVC.

Une manière d'évaluer la conformité des pratiques face aux lignes directrices, aux normes établies ou aux résultats probants consiste à les examiner à l'aide d'indicateurs de qualité. D'ailleurs, au cours de la dernière décennie, des études ont porté sur l'identification de différents indicateurs de qualité en phase aiguë (Cadilhac et al., 2010; Cadilhac et al., 2017). D'autres études ont évalué des pratiques à l'aide d'indicateurs et celles-ci ont démontré des écarts significatifs entre les pratiques attendues et les pratiques réalisées, notamment en lien avec des délais prolongés de prise en charge (Royal College of Physicians, 2018), des évaluations ou interventions insuffisantes (Haute autorité en santé, 2017a; Kumi et al., 2022; Langhorne et al., 2018; Nishimura et al., 2019) ou une fragmentation dans la trajectoire de soins (Hall et al., 2017). Ces résultats ont permis de cibler les domaines prioritaires nécessitant une amélioration de la qualité des soins et services au bénéfice des personnes touchées. Toutefois, à notre connaissance, il n'y a aucune synthèse des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels validés et pertinents permettant d'évaluer l'état des pratiques en phase aiguë de l'AVC ischémique. Ces constats soulignent l'importance d'étudier et d'identifier ces indicateurs afin de favoriser des soins interdisciplinaires optimaux pour les personnes atteintes d'AVC.

---

<sup>1</sup> Le masculin sera utilisé dans cette thèse pour faciliter la lecture. Cela ne témoigne en rien d'une volonté d'obscurcir le rôle et la place du genre féminin. Il ne s'agit que d'un exercice d'allègement du texte pour éviter des doublons tel que « les patients et les patientes ou les professionnels de la santé et les professionnelles de la santé ».

Aussi, il est important de noter que de nombreux changements organisationnels sont survenus depuis les dix dernières années dans les établissements de santé accueillant la population à la suite d'un AVC. En autres, l'introduction en 2015 au Québec d'un traitement de pointe, appelé thrombectomie, a entraîné une réorganisation significative des trajectoires de soins et de services, notamment par la désignation de centres primaires, secondaires et tertiaires à l'échelle provinciale (Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC, 2013). Ces changements ont mis en évidence des disparités géographiques majeures nécessitant la création de corridors hiérarchisés de services au sein de ces établissements de santé. Disponible dans seulement cinq grands centres au Québec en raison d'un haut volume annuel de cas d'AVC et de la disponibilité de ressources humaines spécialisées, l'arrivée de la thrombectomie a également mis en lumière des différences au niveau des délais de prise en charge pour cette clientèle (Eswaradass et al., 2017). Plusieurs études ont alors porté sur les interventions permettant de réduire ces délais afin de favoriser un accès équitable aux traitements de revascularisation, notamment au Québec (Institut national d'excellence en santé et en services sociaux [INESSS], 2019; INESSS, 2024). D'autres études canadiennes et internationales suggèrent aussi que le contexte géographique semble être un facteur déterminant dans la prise en charge en phase aiguë (Fleet et al., 2018; INESSS, 2016; INESSS, 2024; Jewett et al., 2018; Wilcock et al., 2020; Yu-Chi et al., 2016).

De plus, au Québec en 2015, des changements majeurs sont aussi survenus au niveau de la gouvernance du système de santé avec le projet de loi 10 visant à accroître la fluidité et l'accessibilité aux soins et aux services pour la population (MSSS, 2015), notamment en fusionnant plusieurs établissements de santé pour former les centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS) et les centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CIUSSS) selon les régions sanitaires. Cette initiative a engendré des modifications significatives dans les structures et les processus existants du système de santé (MSSS, 2014). Cependant, malgré ces changements, une étude menée entre 2015 et 2017 a mis en lumière des résultats mitigés quant à l'impact réel de cette réforme au niveau de l'accessibilité à certains services, en démontrant peu d'améliorations tangibles observées pendant cette période (Champagne et al., 2018).

Finalement depuis 2020, des changements organisationnels supplémentaires ont été documentés dans le système de santé, notamment en raison des conséquences cliniques et organisationnelles induites par la crise socio-sanitaire causée par la pandémie de Covid-19 (Corona virus disease). Des écrits ont souligné les impacts de cette crise sur les décisions des gestionnaires, le rôle des intervenants cliniques ainsi que sur l'implication des familles et des personnes proches aidantes (PPA) dans la prise en charge d'un AVC (Montaner et al., 2020; Rudilosso et al., 2020; Smith et al., 2020).

De surcroît, jusqu'à ce jour au Québec, seulement deux études ont été menées à notre connaissance pour évaluer les pratiques en phase aiguë de l'AVC (Bélanger et Cloutier, 2021; INESSS, 2016). Toutefois, ces études présentent des limites, car elles ne couvrent pas l'intégralité de la phase aiguë en termes de portée clinique et organisationnelle, ni la prise en charge interdisciplinaire.

Dans la province, le MSSS et l'INESSS jouent un rôle de premier plan dans la définition des politiques de santé, l'évaluation des pratiques cliniques et les cibles d'amélioration continue de la qualité des soins de santé. Au regard de l'AVC ischémique, le MSSS a pour mission de réduire l'incidence et les conséquences associées à l'AVC en mettant de l'avant une approche intégrée et coordonnée de la prise en charge des personnes à risque de subir ou atteintes d'un AVC, et ce, à toutes les étapes de la trajectoire de soins et de services (MSSS, 2017). Quant à l'INESSS, il a pour mission de promouvoir l'excellence clinique et l'utilisation efficace des ressources du réseau de la santé et des services sociaux et vise à éclairer la prise de décision des décideurs et des gestionnaires par la publication d'état des pratiques, d'avis et de recommandations (Gouvernement du Québec, 2024). Dans le domaine neurovasculaire, le mandat de l'INESSS attribué par le MSSS s'oriente davantage sur l'évaluation des pratiques dans les phases préhospitalière et hyperaiguë, mettant l'accent sur l'accessibilité à la thrombectomie dans le système de santé québécois (INESSS, 2019; INESSS, 2024). Pourtant, plusieurs indicateurs en phase aiguë découlent des orientations ministérielles 2013-2018 et du plan de mise en œuvre 2016-2018 du MSSS, mais à notre connaissance aucun registre québécois ne compile ces données en phase aiguë à l'échelle provinciale à des fins d'évaluation et de recherche clinique (MSSS, 2013; MSSS, 2017). Cette situation soulève également des préoccupations à l'échelle nationale puisque

la province du Québec est généralement absente dans les études et les rapports portant sur la prise en charge des personnes atteintes d'un AVC au Canada, en raison d'un manque de données disponibles (Coeur et AVC, 2019; Holodinsky et al., 2023; Yu et al., 2025).

À la lumière de ces constats, il est essentiel de disposer d'un ensemble d'indicateurs de qualité pertinents, adaptés et mesurables pour évaluer les pratiques cliniques et organisationnelles dans le contexte actuel de la phase aiguë de l'AVC ischémique, et ce, en tenant compte des différentes désignations des centres au Québec. Ces indicateurs sont essentiels pour comprendre et améliorer les issues cliniques des personnes atteintes d'un AVC et ainsi diminuer les disparités. De surcroît, plusieurs études ont mis en évidence des variations dans la prise en charge des personnes qui subissent un AVC en fonction de leurs caractéristiques démographiques et cliniques. En effet, l'âge, le sexe, l'ethnie et les comorbidités sont des exemples de caractéristiques pouvant influencer la manière dont les personnes sont prises en charge en milieu hospitalier (Carcel et al., 2019; Mainz et al., 2020; Strong et al., 2020; Ungerer et al., 2020). Ces observations laissent penser qu'il est nécessaire de mettre en place des mesures pour réduire ces écarts et améliorer l'équité dans la prise en charge de ces personnes. Pour ce faire, le cadre d'évaluation de la performance des soins et services du MSSS (2012a) offre une approche globale pour évaluer la qualité des soins, en prenant en compte divers concepts qui lui sont associés tels l'accessibilité, l'équité et l'optimisation des ressources au bénéfice de la population afin de fournir une vision complète et juste de l'état des pratiques. S'appuyant sur ce cadre, la présente thèse a pour but d'évaluer la performance et la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë de l'AVC ischémique dans différents types de centres au Québec, tout en examinant des caractéristiques démographiques et cliniques susceptibles de présenter des écarts dans la prise en charge des personnes affectées par un AVC, notamment l'âge et le sexe. Pour atteindre ce but, ce projet vise à répondre à deux questions de recherche :

- 1) Quels indicateurs de qualité cliniques et organisationnels, appuyés par des résultats probants, favorisent une prise en charge interdisciplinaire optimale de l'AVC ischémique en phase aiguë et sont pertinents, valides et mesurables selon un consensus d'experts ?

- 2) Quelle est la performance des soins et des services en phase aiguë de l'AVC ischémique à partir de la mesure d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels dans des centres hospitaliers au Québec ayant des désignations différentes (primaire, secondaire et tertiaire) et selon le sexe et l'âge ?

Pour répondre à la première question de recherche, un objectif a été formulé :

- 1) Identifier et synthétiser des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels, appuyés par des données probantes, qui favorisent une prise en charge interdisciplinaire optimale de l'AVC ischémique en phase aiguë et qui sont pertinents, valides et mesurables selon un consensus d'experts.

Pour répondre à la deuxième question de recherche, quatre objectifs ont été formulés:

- 2) Développer une base de données clinico-administratives au Québec fondée sur des indicateurs retenus en phase aiguë de l'AVC ischémique.
- 3) Décrire les principaux défis liés à l'utilisation de cette base de données clinico-administratives dans les dossiers de santé des patients hospitalisés en phase aiguë d'AVC ischémique au Québec.
- 4) Décrire la performance des soins et des services à partir de la mesure des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels retenus en phase aiguë de l'AVC ischémique dans trois centres hospitaliers au Québec ayant des désignations différentes (primaire, secondaire et tertiaire).
- 5) Explorer les différences dans la prise en charge en phase aiguë de l'AVC ischémique selon différents sous-groupes de population tels que le sexe et l'âge.

## **Chapitre 2 – État des connaissances : AVC ischémique et organisation des soins et services**

Ce chapitre présente l'état des connaissances entourant l'AVC ischémique et est divisé en deux parties. La première partie aborde l'ampleur épidémiologique de l'AVC à l'échelle mondiale, nationale et provinciale. La physiopathologie de l'AVC et la prise en charge médicale et clinique sont également présentées, mettant en évidence l'impact sur la santé et les capacités fonctionnelles à long terme des personnes atteintes d'un AVC. La deuxième partie se concentre sur l'organisation des soins et services au Canada et au Québec, notamment sur les différentes phases du continuum de soins et de services, les enjeux particuliers liés à la phase aiguë et les désignations qui caractérisent les centres au Québec en matière de prise en charge de la population touchée par l'AVC. Les variations dans la prise en charge de l'AVC attribuables aux caractéristiques démographiques et cliniques sont également précisées.

### **2.1 Accident vasculaire cérébral**

#### **2.1.1 Mortalité, incidence et prévalence**

Dans le monde, les maladies cardiovasculaires incluant les cardiopathies ischémiques et les maladies vasculaires cérébrales constituent la première cause de décès chez les adultes. Ce chiffre s'élève à environ 17 millions de personnes (Roth et al., 2018) dont 6,6 millions de personnes qui décèdent en raison d'un AVC (Feigin et al., 2021). Au Canada, provoquant près de 14 000 décès par année, l'AVC représente la cinquième cause de mortalité après le cancer, les maladies du cœur, la Covid-19 et les accidents non intentionnels (Statistics Canada, 2023). Au Québec, les données accessibles les plus récentes (2010-2011) indiquent que sur environ 17 000 personnes de plus de 20 ans ayant reçu un diagnostic de maladie vasculaire cérébrale dans l'année, près de 2 000 personnes en sont décédées dans les trente jours suivant l'événement, dont un peu moins de la moitié étaient des AVC d'origine ischémique (Institut national de santé publique du Québec [INSPQ], 2018).

L'incidence de l'AVC est en constante augmentation touchant plus de 12 millions de personnes chaque année dans le monde et est par conséquent, l'une des principales causes d'invalidité grave à long terme chez l'adulte (Feigin et al., 2019; Feigin et al., 2021). Par ailleurs, le nombre croissant de personnes âgées et la prévalence significative des facteurs de risque modifiables liés aux maladies neurovasculaires, tels que l'hypertension artérielle, le diabète, l'hypercholestérolémie, l'obésité, l'alimentation malsaine et l'inactivité physique, contribuent à l'augmentation de l'incidence de l'AVC ischémique (Feigin et al., 2021). Au Canada, plus de 100 000 diagnostics d'AVC ou d'accident ischémique transitoire (AIT) ont conduit à l'hôpital ou aux urgences à l'échelle nationale en une année (2017-2018). Parmi eux, 54 357 cas ont nécessité une admission dans une unité d'hospitalisation (Holodinsky et al., 2023) et ce chiffre pourrait s'avérer être plus élevé en raison des AVC silencieux qui ne sont pas comptabilisés dus à des séquelles cognitives qui sont parfois plus subtiles à détecter (Boulanger et al., 2018). Au Québec, selon la banque de données MED-ÉCHO, le nombre de cas hospitalisés en raison d'un diagnostic principal d'AVC ischémique s'élevait à 8 388 cas pour l'année fiscale 2019-2020 (INESSSS, 2024).

En 2013-2014, soit les années pour lesquelles les données les plus récentes sont disponibles, plus de 54 000 cas prévalents hospitalisés pour un AVC ischémique ont été recensés au Québec, ce qui représente une augmentation de plus de 17 000 cas sur une période de 10 ans (INSPQ, 2018). De plus, toujours selon les données de l'INSPQ, la prévalence de l'AVC devrait augmenter au cours de la prochaine décennie en raison du vieillissement accéléré de la population (Aubé et Souffez, 2016) et de l'amélioration des traitements, des soins et des services permettant de traiter plus de personnes des suites de la maladie (INSPQ, 2018). Par conséquent, cet accroissement du nombre de personnes hospitalisées en raison d'un AVC génère une augmentation des besoins en termes de soins spécialisés et de services interdisciplinaires pour assurer une prise en charge efficace et adaptée à la complexité des cas d'AVC. Cette réalité met en évidence la nécessité d'offrir des soins et services de qualité, coordonnés et intégrés impliquant divers professionnels de la santé (Holodinsky et al., 2023).

### **2.1.2 Définition et physiopathologie**

Un AVC est une condition de santé caractérisée par une interruption de l'approvisionnement sanguin dans une partie du cerveau, entraînant des dommages aux cellules cérébrales en raison du manque de l'apport en oxygène. Il existe deux principaux types d'AVC, soit l'AVC ischémique et l'AVC hémorragique (Urden et al., 2022).

L'AVC ischémique est le type d'AVC le plus fréquent, représentant environ 87 % de tous les cas (Virani et al., 2021). Il survient lorsque des caillots sanguins ou des dépôts graisseux causés par de l'athérosclérose obstruent les vaisseaux sanguins qui alimentent le cerveau, provoquant une diminution ou un arrêt de l'apport sanguin à une ou des parties du cerveau. Il se divise en deux sous-types principaux : l'AVC thrombotique, lorsqu'un caillot ou une plaque d'athérome se forme à l'intérieur d'un vaisseau sanguin cérébral, et l'AVC embolique, lorsqu'un caillot se forme ailleurs dans le corps humain, généralement dans le cœur, et se détache et obstrue un vaisseau sanguin cérébral (Urden et al., 2022).

L'AVC hémorragique, quant à lui, représente environ 10 à 15 % des cas d'AVC (Virani et al., 2021). Il survient lorsqu'un vaisseau sanguin se rompt dans le cerveau, entraînant une hémorragie qui endommage les tissus cérébraux. Les deux principaux sous-types d'AVC hémorragique sont l'hémorragie intracérébrale (15 %), où un vaisseau sanguin à l'intérieur du cerveau se rompt, et l'hémorragie sous-arachnoïdienne (0,5 %-6 %), où le saignement se produit entre les membranes entourant le cerveau (Urden et al., 2022).

En raison de l'incidence et de la prévalence élevées ainsi que pour ses caractéristiques distinctes en termes de physiopathologie et de prise en charge, cette thèse s'intéresse à l'AVC ischémique.

### **2.1.3 Traitements de revascularisation de l'AVC ischémique**

Lors d'un AVC ischémique, la prise en charge doit être excessivement rapide et bien organisée. L'imagerie cérébrale est l'examen qui permet de poser rapidement le diagnostic d'AVC et de différencier l'AVC ischémique de l'AVC hémorragique (Boulanger et al., 2018). Lorsque le blocage est partiel et que l'imagerie médicale n'indique pas de signe d'infarctus cérébral, il s'agit alors d'un AIT. Généralement, lors d'un AIT, les signes cliniques disparaissent en moins de 24 heures,

mais celui-ci demeure un signe précurseur d'un futur AVC (Gladstone et al., 2021). Lorsqu'un AVC ischémique est confirmé, la priorité du traitement consiste à rétablir la circulation sanguine cérébrale le plus rapidement possible (Urden et al., 2022). Cette approche vise à minimiser les déficits neurologiques et à faciliter la réadaptation précoce, tout en bénéficiant du soutien essentiel des PPA. Une prise en charge rapide et la mise en place de soins structurés pour les personnes affectées par un AVC sont des éléments déterminants qui influent significativement sur le processus de récupération et la qualité de vie après l'événement initial (Heran et al., 2024).

Parmi les traitements de revascularisation cérébrale, l'administration intraveineuse (IV) de l'alteplase, un activateur tissulaire du plasminogène (rt-PA), a été le choix privilégié de traitement depuis de nombreuses années pour les personnes subissant un AVC ischémique qui répondent aux critères d'administration (Urden et al., 2022). Cette intervention, la thrombolyse, vise à dissoudre les caillots responsables de l'obstruction des vaisseaux sanguins, contribuant ainsi à restaurer la perfusion cérébrale et à atténuer les conséquences potentiellement graves de l'AVC (Adams et al., 2007; Boulanger et al., 2018; Lindsay et al., 2005). Depuis 2022, le tenecteplase (TNK) IV a été intégré aux lignes directrices en tant qu'option de traitement supplémentaire pour la thrombolyse IV (Heran et al., 2024). Des études randomisées ont démontré que le TNK IV présentait des résultats similaires, voire dans certains cas, supérieurs à ceux du rt-PA IV en ce qui concerne les incidences d'hémorragie post-thrombolytique, les résultats fonctionnels à 90 jours évalués par l'échelle modifiée de Rankin (mRs), ainsi que les taux de recanalisation et de reperfusion après la thrombectomie (Potla et Ganti, 2022). Par ailleurs, le TNK IV est de plus en plus privilégié en tant que médicament principal dans le traitement de l'AVC ischémique en raison de sa facilité et sa rapidité d'administration, ce qui améliore le délai entre l'arrivée à l'urgence et l'administration de la thrombolyse IV (Warach et al., 2023).

Outre le type d'AVC, le principal critère d'inclusion à l'admissibilité à la thrombolyse est l'accès à celle-ci dans un délai de moins de 4,5 heures depuis le début des symptômes. Bien que ce court délai soit un facteur décisif à l'administration du traitement, plusieurs autres critères doivent également être respectés tels, l'âge, les antécédents, l'état de santé clinique de la personne (AVC invalidant avec un score à l'échelle NIHSS > 4), l'espérance de vie supérieure à trois mois ainsi que les résultats d'exams radiologiques et de laboratoire (Heran et al., 2024). Bien que les bénéfices

associés aux traitements de revascularisation soient scientifiquement bien documentés, l'ensemble de ces critères vient souvent restreindre l'admissibilité et l'accessibilité à ce traitement. Des études réalisées au Canada font état des constats liés à l'administration du rt-PA. Notamment en Ontario, un rapport sur l'évaluation et la qualité des soins dans la prise en charge de l'AVC a démontré un taux de 38,6 % de personnes thrombolysées à la suite d'un AVC ischémique en 2012-2013 (Hall et al., 2014), tandis qu'un autre rapport publié en 2017 a mis en évidence un taux de rt-PA de 9,0 % (Hall et al., 2017). De plus, en 2016, l'INESSS a brossé un portrait du traitement de l'AVC ischémique au Québec lors d'une évaluation terrain. Cette étude met en lumière un taux provincial de 23,0 % des personnes ayant bénéficié du traitement en regard de tous les candidats éligibles au rt-PA, en se basant sur l'indicateur du délai d'arrivée à l'urgence (INESSS, 2016).

Toutefois, parmi les traitements de l'AVC ischémique, la thrombolyse IV s'avère moins efficace chez les personnes présentant un blocage d'un gros vaisseau ou d'un gros tronc artériel tels que l'artère carotide, l'artère basilaire ou la première portion de l'artère cérébrale moyenne (Bhaskar et al., 2018; Blanc-Labarre et al., 2018). Or, environ 40 % des AVC ischémiques résultent d'un blocage d'un gros vaisseau artériel (Smith et al., 2009) causant un AVC généralement plus grave pour la personne et plus coûteux pour le système de santé (Sevick et al., 2017). Depuis 2015, la thrombectomie ou le traitement endovasculaire (TE), qui consiste à extraire le caillot bloquant l'artère cérébrale avec des dispositifs spécialisés, est devenue une pratique additionnelle reconnue et privilégiée lors du traitement contre l'AVC ischémique pour le blocage des gros vaisseaux. Par ailleurs, une méta-analyse incluant cinq études randomisées (MR CLEAN, ESCAPE, REVASCAT, SWIFT PRIME, et EXTEND IA) dans les dernières années ont démontré que le TE était le traitement de premier choix lorsque celui-ci était indiqué (Goyal et al., 2016). En combinaison avec la thrombolyse IV ou réalisé seul, ce traitement peut même, depuis 2018, être effectué jusqu'à 24 heures après l'apparition des symptômes, permettant de traiter l'AVC constaté au réveil de la personne même si on ne dispose pas du temps écoulé entre le début des symptômes et l'arrivée à l'urgence (Desai et al., 2018). Cependant, les personnes pouvant bénéficier de ce traitement doivent répondre à plusieurs critères d'admissibilité dont l'âge, le score d'indépendance fonctionnelle prémorbide à l'échelle modifiée de Rankin (mRS < 3), l'espérance

de vie supérieure à 3 mois et l'état de santé clinique de la personne (AVC invalidant avec un score à l'échelle NIHSS > 4) (Heran et al., 2024). Plusieurs autres critères en lien avec l'imagerie doivent aussi être considérés tels, le type, l'emplacement et la grosseur du blocage avec un score égal ou supérieur à 6 sur l'échelle *Alberta Stroke Program Early CT score* (ASPECTS) (Heran et al., 2024). En 2017-2018, le taux d'administration du TE se situait à 4,5 % au Québec (INESSS, 2019) et à 5,9 % en 2019-2020 (INESSS, 2024) alors que le taux anticipé de personnes possiblement éligibles au TE s'élevait à environ 10 % (Chia et al., 2016; McMeekin et al., 2017; Rai et al., 2017).

Malgré les bénéfices bien établis des traitements de revascularisation, seuls un nombre minime de personnes ayant subi un AVC ischémique ont accès à ces interventions. En cas de non-admissibilité à ces traitements ou pour garantir une couverture post-revascularisation, une alternative envisageable consiste en l'administration d'un traitement pharmacologique *per os*, tel les agents antiplaquettaires. Cette approche vise à inhiber la formation de caillots sanguins en réduisant l'agrégation plaquettaire dans le sang, dans le but de prévenir un second AVC. Pour les personnes dont l'origine de l'AVC n'est pas cardio-embolique, la bithérapie incluant l'acide acétylsalicylique (AAS) et le clopidogrel (Plavix) est particulièrement recommandée (Heran et al., 2024).

### **2.1.4 Conséquences de l'AVC ischémique**

Bien que des traitements de revascularisation et des médicaments soient actuellement disponibles pour améliorer l'état de santé des personnes post-AVC, il s'avère que plusieurs d'entre elles éprouvent des conséquences ou des déficits associés au plan moteur, fonctionnel, sensitif, cognitif, langagier ou émotionnel (Teasell et al., 2019).

#### **2.1.4.1 Déficits moteurs et fonctionnels**

Principale cause d'invalidité grave chez l'adulte au Canada, environ 36 % des personnes qui subissent un AVC demeurent avec des incapacités importantes cinq ans après leur AVC et plus de 40 % nécessitent de l'aide dans leurs activités de la vie quotidienne (AVQ) par exemple, la préparation des repas ou l'hygiène personnelle (Krueger et al., 2015). Les atteintes cognitives, motrices, fonctionnelles, langagières et psychologiques figurent parmi les causes d'invalidités fonctionnelles importantes (Teasell et al., 2019). L'évaluation de l'atteinte neurologique doit être

effectuée rapidement dès la prise en charge et doit se poursuivre tout au long de l'hospitalisation afin de surveiller l'évolution de la gravité de l'AVC. Parmi les outils d'évaluation recommandés, figure l'échelle du National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS), composée de 15 items évaluant divers aspects tels, le niveau de conscience, la paralysie faciale, la présence de négligence ou de déficits visuels, sensoriels, moteurs, linguistiques ou de la parole (Brott et al., 1989). Sur cette échelle avec un score total se situant entre 0 et 42, les valeurs plus élevées indiquent un niveau de gravité plus important (1-4=léger ; 5-14=léger à modéré ; 15-24=sévère ; >25=très sévère). Au Québec, le score médian de la NIHSS initial se situait à 16 (11-21) pour la population ayant reçu une thrombectomie lors d'une admission directe dans un centre surspécialisé en 2019-2020 (INESSS, 2024). Un autre outil recommandé dans les lignes directrices canadiennes est l'échelle neurologique canadienne (ENC). Cet outil a été développé comme un instrument simple destiné à évaluer et surveiller l'état neurologique des personnes en phase aiguë après un AVC (Côté et al., 1986). L'ENC évalue dix domaines cliniques, comprenant des aspects cognitifs tels que l'état de conscience, l'orientation et le langage, ainsi que des fonctions motrices, notamment le visage, les bras et les jambes (Teasell et al., 2019).

L'échelle modifiée de Rankin (mRs), quant à elle, évalue un seul item chez les personnes post-AVC, classant le niveau d'indépendance fonctionnelle en fonction des activités pré-AVC plutôt que de la performance lors d'une tâche spécifique (Bonita et Beaglehole, 1988). Au Canada, les recommandations visent une évaluation de la personne avec la mRs à l'arrivée à l'urgence basée sur son état fonctionnel avant les symptômes d'AVC (pré-AVC), puis au congé des soins actifs en milieu hospitalier, au congé de la réadaptation et à 90 jours post-AVC (Canadian Stroke Best Practices, 2021).

#### 2.1.4.2 Déficits cognitifs

La déficience cognitive vasculaire post-AVC regroupe les altérations cognitives et comportementales associées aux maladies neurovasculaires et aux facteurs de risque, se manifestant par des troubles allant des déficits cognitifs légers à une démence avancée. Ce syndrome se caractérise par une altération cognitive touchant au moins un domaine spécifique, tels que l'attention, la mémoire, le langage, la perception ou la fonction exécutive, avec des signes cliniques d'AVC ou de lésion cérébrale vasculaire (Lanctôt et al., 2020). Les déficits cognitifs

demeurent à ce jour une source majeure de morbidité et de mortalité à la suite d'un AVC (Rost et al., 2022). D'ailleurs, des auteurs ont démontré que des déficits cognitifs sont présents chez environ 83 % des personnes trois mois après l'événement, notamment dans les fonctions visuospatiales et exécutives (Jokinen et al., 2015). De plus, parmi les déficits cognitifs, l'altération de la mémoire est présente chez environ la moitié des personnes atteintes d'un AVC symptomatique. Celle-ci est essentielle à la conservation des acquis fonctionnels et à la survie. L'impact de cette altération affecte la qualité de vie et augmente le risque de démence post-AVC (O'Sullivan et al., 2023). Les experts s'accordent sur l'importance d'évaluer et de traiter de manière interdépendante et simultanée les déficits des fonctions cognitives, reconnaissant leur impact multifactoriel (Cramer et al., 2023). Par conséquent, les recommandations encouragent un dépistage précoce des altérations avec une évaluation des fonctions cognitives dès le début de la trajectoire de soins de la personne, en utilisant des instruments validés tels que le test de l'Évaluation Cognitive de Montréal (MoCA) ou l'Examen Mini-Mental (MMSE) (Heran et al., 2024). Ces outils validés auprès de la population AVC permettent de dépister les atteintes cognitives dans plusieurs sphères telles que la perception visuospatiale, les fonctions exécutives, le calcul, la mémoire, le langage, l'abstraction, le jugement et l'orientation (Teasell et al., 2019). Bien que les deux outils soient couramment utilisés dans la pratique, le MoCA est reconnu pour une sensibilité supérieure, évitant ainsi de négliger des personnes présentant des déficits cognitifs qui requièrent une évaluation plus approfondie (Cumming et al., 2013).

#### 2.1.4.3 Déficits langagiers

Parmi les difficultés liées au langage et aux troubles de la communication, l'aphasie est le déficit le plus fréquent après un AVC. Elle se caractérise par la perte de la capacité à communiquer oralement, par signes ou par écrit, ou l'incapacité à comprendre ces communications (Teasell et al., 2019). Une revue de littérature a démontré que les fréquences médianes d'aphasie chez les personnes ayant subi un AVC hémorragique ou ischémique étaient de 30 % en milieu aigu avec des conséquences négatives telles qu'une probabilité plus élevée de décès à l'hôpital et une durée moyenne de séjour prolongée en milieu aigu (Flowers et al., 2016). De plus, une étude rétrospective réalisée sur une cohorte de 350 personnes atteintes d'un AVC, 79 (22,6 %) présentaient une aphasie. Ces personnes étaient plus âgées, avaient une probabilité plus élevée

de dysarthrie, utilisaient davantage de thrombolytiques, présentaient une sévérité plus élevée de leur AVC, une mortalité plus élevée que celles sans aphasie (24,1 % contre 10,7 %,  $p = 0,004$ ) et un temps d'hospitalisation plus long (21,32 jours contre 17,46 jours,  $p = 0,009$ ) (Lima et al., 2020). Les recommandations canadiennes au regard de l'aphasie consistent à détecter rapidement les difficultés liées au langage et à mettre de l'avant des mesures de soutien à la communication (Teasell et al., 2019). Divers outils de dépistage validés sont disponibles pour détecter l'aphasie, mais le Test de Dépistage de l'Aphasie de Frenchay (FAST) est largement utilisé, offrant aux professionnels de la santé la possibilité de repérer rapidement les difficultés langagières touchant quatre domaines des fonctions de la communication (la compréhension, l'élocution, la lecture et l'écriture). Parmi les outils disponibles, l'ENC permet également de détecter rapidement les difficultés langagières au niveau des sphères de la communication et de la compréhension. Ces outils facilitent le référencement précoce des personnes concernées à un orthophoniste pour une évaluation plus approfondie (Teasell et al., 2019).

#### 2.1.4.4 Dépression et fatigue

La prévalence réelle de la dépression post-AVC est difficile à déterminer en raison des variations dans les définitions, les méthodes d'évaluation et les outils de dépistage utilisés. Toutefois, elle est estimée entre 25 et 79 %, selon les critères de sélection spécifiques de la dépression appliqués dans différentes études (Cross et al., 2023). Des méta-analyses, cependant, ont indiqué une prévalence de la dépression post-AVC se situant entre 18 et 31 %. Ces chiffres soulignent l'importance de la dépression en tant que problème majeur de santé mentale après un AVC (Ayerbe et al., 2013; Hackett et Pickles, 2014; Mitchell et al., 2017). Les principaux facteurs de risque associés à la dépression post-AVC comprennent le niveau de sévérité de l'AVC, la dépendance fonctionnelle, la présence d'altérations cognitives et plus particulièrement, les antécédents de dépression. Les déficits de communication et l'isolement social peuvent également contribuer à un risque de dépression (Lanctôt et al., 2020). La présence de dépression à la suite d'un AVC est liée à une récupération fonctionnelle moins favorable, à un risque accru de dépendance, à une altération des fonctions cognitives, à une diminution de la participation sociale et à un risque élevé de mortalité. Un dépistage, un diagnostic et un traitement adéquats de la dépression après un AVC ont démontré de meilleurs résultats (Lanctôt et al., 2020). La

fatigue post-AVC représente une autre problématique fréquente, caractérisée par une expérience multidimensionnelle touchant les aspects émotionnels, cognitifs, moteurs et perceptuels. Elle se manifeste par une sensation de lassitude, un manque d'énergie et une réticence à l'effort lors d'activités physiques ou mentales, persistant même après une période de repos (Lanctôt et al., 2020). À la suite d'un AVC, près d'une personne sur deux présentera un état de fatigue (Zhan et al., 2023). Cependant, en raison d'une compréhension insuffisante du phénomène de la fatigue, il existe peu de consensus sur sa définition ainsi que sur la manière de l'évaluer et d'intervenir auprès de ces personnes (Kuppuswamy et al., 2024).

### **2.1.5 Pronostic de l'AVC ischémique**

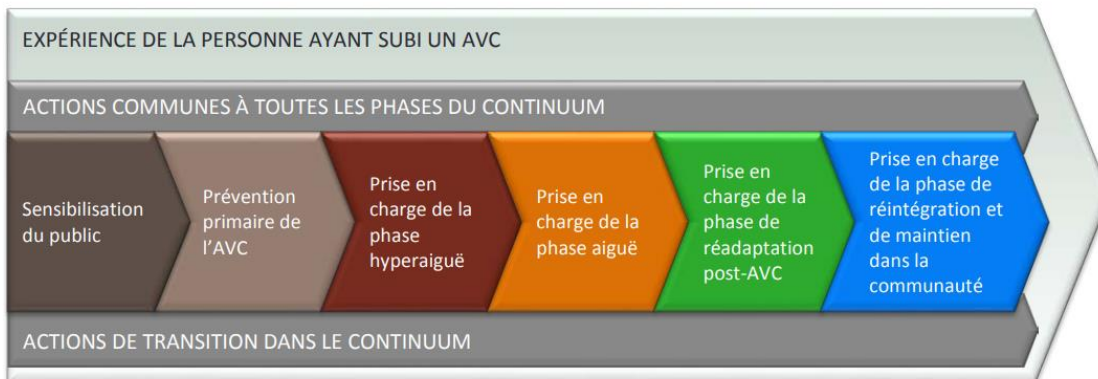
La gravité de l'AVC et les conséquences associées dépendent de plusieurs facteurs, chacun pouvant contribuer de façon significative à l'état de santé après un AVC. Parmi ces facteurs, la région atteinte du cerveau, la grosseur du blocage, l'étendue de l'AVC ainsi que la présence d'une circulation collatérale influent sur sa gravité (Urden et al., 2022). De plus, certaines caractéristiques cliniques présentes chez les personnes atteintes d'un AVC peuvent aussi en affecter le pronostic tels, le nombre de comorbidités et la présence de maladies antérieures. Par ailleurs, une méta-analyse portant sur les modèles pronostiques existants a démontré que le premier prédicteur du pronostic de l'AVC était le résultat du NIHSS (70,8 %), suivi par l'âge (62,5 %) et le volume de l'infarctus cérébral (50,0 %) (Jampathong et al., 2018). Finalement, d'autres facteurs, tels que le temps écoulé depuis le début des symptômes, la rapidité à intervenir ainsi que la prise en charge rapide et coordonnée ont aussi des effets considérables sur le rétablissement de l'état de santé de la personne qui subit un AVC (Saver et al., 2010). Ainsi, l'AVC est une maladie considérée comme chronodépendante en raison de l'importance du facteur temps lors de sa prise en charge et de l'administration des traitements. Pour atténuer les conséquences significatives et invalidantes de l'AVC, des recommandations canadiennes proposent un continuum de soins et de services pour harmoniser la pratique clinique et organisationnelle et s'assurer de sa qualité pour l'ensemble des personnes touchées par un AVC.

## 2.2 Organisation des soins et des services de l'AVC ischémique

Cette section présente le continuum de soins et de services de l'AVC ischémique implanté au Canada ainsi que les différentes désignations attribuées aux centres hospitaliers en AVC au Canada et au Québec, en mettant en lumière leur rôle respectif dans la prise en charge des personnes atteintes.

### 2.2.1 Continuum de soins et de services de l'AVC ischémique

À l'échelle nationale, le continuum de soins et de services offert à la population qui subit un AVC ischémique se divise en six phases interdépendantes au cours desquelles la personne atteinte transigera tout au long de sa trajectoire avec l'AVC, nommément 1) la sensibilisation du public, 2) la prévention primaire, 3) la prise en charge en phase hyperaiguë, 4) la prise en charge en phase aiguë, 5) la réadaptation et enfin, 6) le retour et le maintien dans la communauté. Ces phases du continuum sont présentées à la Figure 1 (MSSS, 2017).



**Figure 1.** Phases du continuum d'AVC (tirée du MSSS, 2017)

Ce continuum oriente l'offre de soins et de services et vise un suivi optimal chez les personnes à risque ou ayant subi un AVC, ainsi que leurs PPA. Il met l'accent sur la prévention et sur la reconnaissance immédiate des signes d'AVC, la restauration rapide de la circulation sanguine cérébrale par des traitements de revascularisation en phase hyperaiguë, et l'organisation efficace des soins et services à chacune des autres étapes du parcours de soins (MSSS, 2017).

### 2.2.1.1 Sensibilisation du public

La sensibilisation du public, encouragée par la campagne VITE (Visage affaissé, Incapacité à lever les deux bras, Trouble de la parole, Extrême urgence) instaurée par Cœur et AVC a pour objectif d'informer la population sur les signes de l'AVC. En anglais, cet acronyme se nomme FAST (Face drooping, Arms weakness, Speech difficulty, Time to call 911). Cette campagne de sensibilisation récurrente annuellement encourage une réaction rapide lors de symptômes d'AVC, incitant à composer le 911 dès la reconnaissance des symptômes, contribuant ainsi à une prise en charge accélérée et rapide.

Dans une enquête menée par la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC en 2015, 43,5 % des personnes sondées ne connaissaient aucun des signes de l'AVC résumés par l'acronyme VITE. De plus, à peine plus d'une personne sur deux se présentait à l'urgence en ambulance après avoir composé le 911 lors d'un AVC (Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, 2015). Néanmoins, selon le rapport de l'INESSS (2016), ce taux s'élevait à 71 % pour la population sondée du Québec. Ensuite, cette proportion a connu une hausse notable, atteignant 97 % pour les individus ayant subi un AVC et ayant été directement acheminés en ambulance vers l'un des cinq centres de soins surspécialisés en AVC au Québec (INESSS, 2019). La phase de sensibilisation a apporté une amélioration significative dans l'activation du système d'urgence et la reconnaissance des symptômes d'AVC. Cependant, il est important de souligner que le taux de 97 % se rapporte exclusivement aux centres surspécialisés localisés dans les grandes villes et ne prend pas en compte l'ensemble de la population du Québec, en particulier celle résidant en région éloignée.

### 2.2.1.2 Prévention primaire de l'AVC

Parallèlement, la prévention primaire adopte une approche populationnelle visant à diminuer les facteurs de risque et à promouvoir l'adoption de saines habitudes de vie. La détection précoce des facteurs de risque, suivie d'une gestion des maladies chroniques, contribue de manière efficace à la réduction de l'incidence et de la prévalence de l'AVC (MSSS, 2017). Les facteurs de risque modifiables tels que l'HTA, la FA, le diabète, la dyslipidémie, les maladies cardiaques athérosclérotiques, les maladies vasculaires périphériques, l'obésité, l'inactivité physique, l'alimentation malsaine, le tabagisme, l'usage de drogues et d'alcool sont associés aux maladies vasculaires cérébrales (Sabayan, 2022). Parmi ces facteurs de risque modifiables, l'HTA s'avère le

plus important et le plus fréquent (Kjeldsen et al., 2017). Au Canada, l'HTA est responsable d'environ 50 % des cas de mortalité attribuables aux maladies cardiovasculaires et aux AVC (Hypertension Canada, 2016). D'ailleurs, les recommandations concernant la prévention primaire et la promotion de la santé liées à l'AVC mettent en évidence l'importance du dépistage, du suivi et du traitement des personnes présentant un risque élevé de subir un AVC. Les principales stratégies de prévention primaire se concentrent sur les habitudes de vie (alimentation saine, activité physique, cessation du tabac, gestion du stress, et limitation de la consommation d'alcool et de drogues), ainsi que sur le dépistage et la gestion des facteurs de risque tels que l'HTA, la dyslipidémie, le diabète et la FA (Wein et al., 2020).

En somme, les deux premières phases du continuum visent à informer la population sur les signes précurseurs de l'AVC et à le prévenir. En éduquant la population sur ces aspects, ces phases tentent de réduire le nombre d'AVC et de favoriser des interventions plus précocement en cas d'événement, soulignant ainsi l'importance de la sensibilisation et de la prévention dans l'amélioration des résultats de santé liés à l'AVC (Sabayan, 2022; Wein et al., 2020).

#### 2.2.1.3 Prise en charge en phase hyperaiguë

La phase hyperaiguë du continuum de soins de l'AVC correspond à la période débutant dès l'apparition des symptômes de l'AVC et s'étend sur les premières 24 heures qui suivent. Cette phase évolue dans un contexte d'urgence où la notion de chronodépendance prend une importance fondamentale. Lors de cette phase, l'accent est mis sur la stabilisation de l'état de santé et l'accès rapide aux traitements de revascularisation. Au Québec, les objectifs au sein des orientations ministérielles 2016-2018 comprennent l'offre de soins et de services axés sur les besoins de la personne et de ses proches ainsi qu'un accès aux services en temps opportun (MSSS, 2017). Toutefois, l'accès aux traitements de revascularisation présente un enjeu majeur en raison des critères d'éligibilité aux traitements, de la situation géographique et du type de centre dans lequel la personne est hospitalisée (INESSS, 2019; INESSS, 2024).

#### 2.2.1.4 Prise en charge en phase aiguë

La phase aiguë concerne l'étape de l'hospitalisation de la personne qui a subi un AVC ischémique chez qui un traitement de revascularisation pourrait avoir été administré selon sa condition

clinique. Cette phase se situe généralement dans les sept premiers jours suivant l'AVC et la durée peut varier en fonction de l'état de santé de la personne ainsi que de ses besoins en termes de soins et de services. Elle implique préférentiellement l'admission sur une unité spécialisée d'AVC. Cette phase insiste également sur la réadaptation précoce et la réalisation d'un plan d'interventions interdisciplinaire effectué par l'équipe formée des différents intervenants cliniques en collaboration avec la personne et ses proches. Finalement, cette phase implique le référencement vers les soins et les services requis en fonction de l'évolution de l'état de santé et des besoins de la personne. Cela comprend l'orientation en réadaptation interne ou externe ainsi qu'en prévention secondaire dans le but d'assurer un suivi post AVC et limiter le risque d'une récurrence (INESSS, 2017).

#### 2.2.1.5 Prise en charge en phase de réadaptation post-AVC

La phase de réadaptation vise à permettre à la personne atteinte d'un AVC de récupérer autant que possible vers son niveau fonctionnel de base au plan physique, cognitif, émotionnel, langagier et social (Teasell et al., 2019). De plus, l'un des principaux objectifs de la réadaptation est de permettre à la personne de réintégrer la communauté. L'intensité des services fournis dépend des capacités et du profil de la personne, prenant en compte ses déficits, ses aptitudes ainsi que son environnement physique et psychosocial. Les évaluations, notamment le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (ex.Triage-SMAF), guident la personne vers des services de réadaptation externe, avec ou sans suivi à domicile, ou vers des services de réadaptation interne (MSSS, 2017).

#### 2.2.1.6 Prise en charge de la phase de réintégration et de maintien dans la communauté

La dernière phase du continuum de soins et de services est la phase de la réintégration et du maintien de la personne dans la communauté. Durant cette phase, la priorité est mise sur la manière dont celle-ci réintègre son milieu de vie personnel, social et professionnel, s'il y a lieu, en bénéficiant d'un accompagnement qui favorise le développement de son autonomie. À cette étape, l'évaluation est axée sur la qualité de vie post AVC et la préservation de l'autonomie à long terme (MSSS, 2017). Après un AVC, la qualité de vie liée à la santé est souvent réduite en raison des atteintes motrices et cognitives ainsi que d'une fonctionnalité et d'une participation réduites

aux activités quotidiennes. Une étude randomisée a d'ailleurs démontré comment la réadaptation réduit l'impact de l'AVC et améliore la qualité de vie à court et long termes (Milani et al., 2023).

En résumé, chacune des étapes du continuum de l'AVC décrites précédemment joue un rôle indispensable dans la trajectoire de soins et de services des personnes touchées par l'AVC. La sensibilisation du public constitue le premier maillon essentiel, incitant à une réaction rapide alors que la phase hyperaiguë met l'accent sur la stabilisation de l'état de santé et l'accès rapide aux traitements de revascularisation. Jusqu'à maintenant, la littérature internationale a davantage porté sur la prise en charge durant cette phase mettant l'accent sur l'évaluation et l'analyse des délais lors de la prise en charge en phase hyperaiguë, et ce, même au Canada et au Québec (Eswaradass et al., 2017). Bien que la phase hyperaiguë soit importante et par conséquent, largement documentée, les lignes directrices soutiennent que la phase aiguë incluant la réadaptation précoce est aussi primordiale dans la trajectoire de soins post AVC. D'ailleurs, cette phase fait le pont entre les traitements d'urgence et la réadaptation afin de s'assurer que la personne bénéficie de tous les soins, interventions et services qu'elle nécessite pour garantir le meilleur rétablissement possible et préserver sa qualité de vie. Pour ces raisons, cette thèse porte sur la prise en charge en phase aiguë des personnes qui subissent un AVC ischémique et la prochaine section explique l'organisation des soins durant cette phase.

## **2.2.2 Organisation des soins et services en phase aiguë de l'AVC ischémique**

La phase aiguë, aussi appelée les « soins de courte durée », représente une étape primordiale après la stabilisation de l'état de santé d'une personne post-AVC. Cette phase englobe diverses interventions telles que l'évaluation et le suivi de l'état neurologique avec l'ENC ou la NIHSS ainsi que la détection, par l'équipe interdisciplinaire, de toute limitation fonctionnelle, telle que les déficits moteurs et cognitifs, la dépression, la fatigue, l'aphasie, la dysphagie et l'état nutritionnel, les fonctions vésicales et intestinales, les déficits au niveau de la négligence et de la perception, dans les 24 heures suivant l'apparition des symptômes d'AVC (Heran et al., 2024). Outre les dépistages et les évaluations à réaliser durant l'hospitalisation avec l'aide de l'équipe interdisciplinaire, cette phase inclue également l'admission dans une unité AVC lorsque possible,

le référencement en prévention secondaire, la planification de l'orientation au congé ainsi que les soins de fin de vie, s'il y a lieu.

#### 2.2.2.1 Équipe interdisciplinaire

L'équipe interdisciplinaire impliquée dans la trajectoire de soins et de services d'une personne qui subit un AVC ischémique est composée de plusieurs professionnels de la santé ayant des connaissances spécialisées en AVC et ayant chacun un rôle déterminant à jouer. En plus des neurologues, des médecins et des infirmiers (ères), cette équipe est constituée d'ergothérapeutes, de physiothérapeutes, d'orthophonistes, de travailleurs sociaux, de nutritionnistes, de pharmaciens, de psychologues au besoin et des PPA qui accompagnent la personne atteinte d'un AVC (Heran et al., 2024). Dans cette perspective, l'équipe interdisciplinaire établit divers objectifs en collaboration avec la personne concernée et ses proches aidants. Cela englobe des dépistages et une évaluation approfondie des aspects liés à l'AVC, tant sur le plan médical que de la réadaptation et du volet psychosocial, en utilisant des outils standardisés reconnus dans les meilleures pratiques (MSSS, 2017). Bien que le degré d'engagement puisse varier entre les différents membres d'une équipe interdisciplinaire selon l'état de santé et les besoins de la personne touchée, la littérature démontre une amélioration significative de la qualité des soins dans chacune des phases du continuum, notamment dans la phase aiguë lorsqu'une équipe interdisciplinaires est impliquée (Bravata et al., 2023).

#### 2.2.2.2 Dépistages et évaluations

Les évaluations diagnostiques sont essentielles afin de déterminer la cause sous-jacente de l'AVC, permettant ainsi de mettre en application un traitement adapté. Parmi ces évaluations, on compte l'électrocardiogramme (ECG) qui vise à détecter la présence de FA, ainsi que l'échographie cardiaque si une suspicion de cardiopathie est présente. De plus, l'imagerie neurovasculaire des carotides doit être effectuée afin de repérer toute sténose significative ( $\geq 50\%$ ) et symptomatique de l'artère carotide extra-crânienne (Heran et al., 2024). Au cours de cette phase, d'autres objectifs indispensables incluent la prévention des complications post-AVC telles que la thrombophlébite, les variations de la tension artérielle, les infections, la dysphagie et le pauvre état nutritionnel ainsi que l'hémorragie post traitement. La prévention des chutes,

des plaies de pression et la gestion de la douleur pour éviter l'installation d'une douleur invalidante sont également des éléments de dépistage et d'interventions précoces à effectuer rapidement (Heran et al., 2024). Durant cette phase, la prise en charge interdisciplinaire vise à favoriser le rétablissement précoce, et la récupération initiale dans les premiers jours ou semaines suivant l'admission dans une unité de soins (MSSS, 2017). D'ailleurs, les recommandations canadiennes encouragent l'admission de ces personnes dans des unités spécialisées en AVC pour une prise en charge optimale (Heran et al., 2024).

#### 2.2.2.3 Unité spécialisée en AVC

Une unité d'AVC consiste en une unité géographiquement distincte conçue pour regrouper les personnes hospitalisées en raison d'un AVC. Gérées par des équipes interdisciplinaires spécialisées dans la prise en charge des AVC, ces unités visent à garantir des soins intégrés et coordonnés en offrant une prise en charge précoce selon des protocoles standardisés (Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC, 2013). Il est préférable que les personnes y soient admises dans un délai de moins de quatre heures après l'évaluation au triage à l'urgence, ce qui contribue à la diminution des durées de séjour en soins aigus et à un meilleur rétablissement de la personne (Boulangier et al., 2018). De plus, ces unités jouent un rôle essentiel dans le soutien et le maintien de l'expertise des intervenants cliniques qui œuvrent auprès des personnes atteintes d'un AVC favorisant une prise en charge optimale et adaptée (Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC, 2013).

#### 2.2.2.4 Prévention secondaire

Le dépistage et la prise en charge des facteurs de risque ayant contribué à l'AVC sont déterminants afin de prévenir la survenue d'un AVC ultérieur. Le risque de subir un second AVC est d'environ 20 % dans les cinq premières années suivant un premier AVC (Dhamoon et al., 2006). La prévention secondaire vise essentiellement à diminuer les risques d'un AVC subséquent en portant une attention particulière sur la modification des facteurs de risque associés à l'AVC (Gladstone et al., 2021). Contrairement à la prévention primaire qui constitue en une approche populationnelle afin de prévenir les maladies vasculaires, la prévention secondaire s'actualise dans une approche davantage individualisée en fonction des risques encourus spécifiquement

par la personne de subir un autre AVC (Wein et al., 2018). Les lignes directrices soutiennent que la prévention secondaire doit faire partie intégrante des divers milieux de santé tels que les soins aigus, de réadaptation ou de retour dans la communauté. En effet, la prévention secondaire s'inscrit dans le cheminement de l'AVC tout au long de la trajectoire de soin et doit être maintenue dans chacune des phases du continuum d'AVC (Gladstone et al., 2021). D'ailleurs, des recommandations en lien avec le développement de cliniques de prévention secondaire ont été diffusées en 2013 au Québec lors d'un rapport déposé au MSSS sur les trajectoires de services de réadaptation post AVC (Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC, 2013). Ces cliniques visent à assurer essentiellement une continuité de services lorsqu'une personne subit un AIT ou un AVC afin de prévenir un premier AVC post AIT ou une récurrence d'AVC en offrant des évaluations, des dépistages et des interventions par des équipes spécialisées et interdisciplinaires en temps opportun (Wein et al., 2018). Ces cliniques abordent dans un premier temps, l'identification des causes probables ayant mené à un AVC ou à un AIT avec des évaluations cliniques et paracliniques et en ciblant les facteurs de risque présents chez la personne et dans un deuxième temps, la participation à un programme interdisciplinaire individualisé afin de prévenir une récurrence d'AVC et de maintenir les acquis au niveau cognitif, fonctionnel et langagier (Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC, 2013). Des études mettent en évidence les bénéfices apportés et la diminution des facteurs de risque par le biais des services de prévention secondaire (Guzik et Bushnell, 2017; Kasner et al., 2019). Par ailleurs, des auteurs ont démontré une réduction du risque de subir un événement vasculaire de 80 % lorsque des stratégies de prévention impliquant une modification de la diète, de l'exercice physique et une prise de médicaments tels qu'un anticoagulant, un antihypertenseur et un anticholestérolémiant sont mises en place (Guzik et Bushnell, 2017). Bien que la prise en charge médicale et pharmaceutique puisse permettre de limiter certains facteurs de risque associés à l'AVC, l'adoption de saines habitudes de vie avec un programme d'activité physique constitue un facteur déterminant et indispensable dans la diminution du risque de subir un autre AVC (Gladstone et al., 2021). Par ailleurs, en concomitance avec la médication, la gestion des facteurs de risque et la réadaptation fonctionnelle, la prévention cardiovasculaire incluant des programmes d'activités

physiques personnalisés devraient être développés, adaptés aux besoins de la personne et intégrés au sein de la prévention secondaire (Heron, 2017).

#### 2.2.2.5 Orientation au congé

Une transition fluide et cohérente avec le plan d'interventions entre la phase aiguë et la phase de réadaptation post-AVC est impérative (MSSS, 2017). En effet, des bénéfices significatifs liés à une réadaptation précoce sur l'amélioration de l'autonomie fonctionnelle ont été démontrés (Teasell et al., 2019). Lorsque la personne reçoit son congé de l'hôpital post-AVC, il existe plusieurs trajectoires possibles pour l'orientation. Trois d'entre elles offrent des services spécifiques aux personnes ayant subi un AVC, soit la réadaptation fonctionnelle intensive à domicile sous la forme du congé précoce assisté (CPA), la réadaptation fonctionnelle intensive externe, et la réadaptation fonctionnelle intensive interne. Une trajectoire alternative concerne l'offre de services de réadaptation pour les personnes dont le potentiel de récupération lié aux séquelles de l'AVC est moins élevé ou insuffisant (MSSS, 2017). Plusieurs critères existent pour déterminer l'orientation au congé de la personne post-AVC. Outre la stabilité de l'état de santé de la personne, sa motivation et sa capacité à participer à la réadaptation, l'autonomie fonctionnelle est un facteur déterminant à tenir compte pour planifier l'orientation au congé. L'état et les déficits fonctionnels peuvent être déterminés à l'aide de la mesure de l'indépendance fonctionnelle (MIF), de l'indice de Barthel, de l'échelle de Rankin ou du système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (Iso-SMAF) (Teasell et al., 2019). Parmi les outils recommandés, le MSSS privilégie l'utilisation de l'Iso-SMAF comme outil d'évaluation de la capacité fonctionnelle en phase aiguë et en phase de réadaptation post-AVC (MSSS, 2019). Cet outil permet de comprendre de manière détaillée les besoins spécifiques de la personne en termes de réadaptation et d'assistance dans ses AVQ afin de planifier un retour sécuritaire dans son milieu de vie (Hébert et al., 1988). Bien que cet outil d'aide à la décision ait été validé auprès des personnes âgées et qu'il ne soit pas spécifique à l'AVC (Hébert et al., 1988), des scores seuils associés ont été établis pour déterminer la sévérité de l'atteinte de l'autonomie fonctionnelle lors d'AVC qualifiée de légère (< 39), de modérée (39 à 51), de sévère (52 à 58) ou de très sévère ( $\geq$  59) (MSSS, 2019).

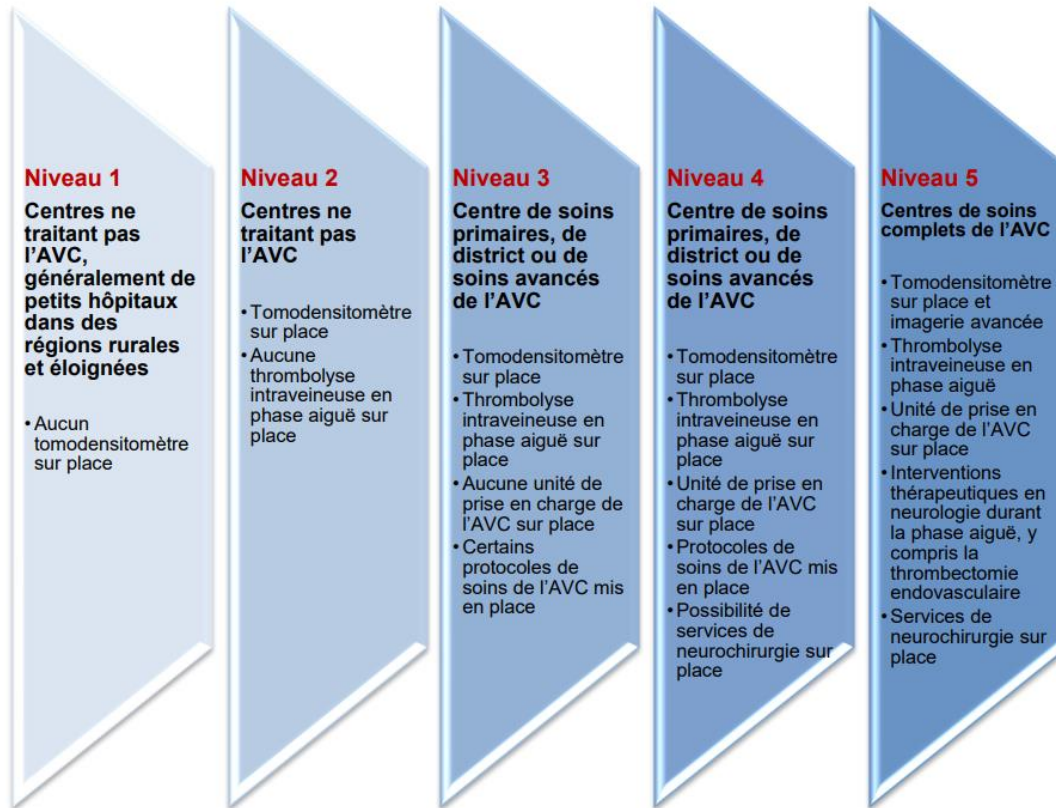
#### 2.2.2.6 Soins de fin de vie

Dans les cas les plus graves d'AVC, la phase aiguë vise également à offrir des soins de fin de vie afin d'atténuer la souffrance et de soutenir la qualité de vie des personnes affectées par une maladie réduisant leur espérance de vie. Cette approche met l'accent sur le soulagement de la douleur et la gestion des symptômes, le soutien psychologique, social, émotionnel et spirituel, ainsi que l'assistance apportée aux PPA tout au long de l'AVC. Les soins palliatifs sont dispensés à toutes les étapes de la maladie et ne se limitent pas seulement à la période de fin de vie (Santé Canada, 2018).

En général, les soins de courte durée se terminent au moment du départ de l'unité de soins de courte durée en phase aiguë ou dans les 30 jours suivant l'admission à l'hôpital (Heran et al., 2024). Les lignes directrices canadiennes ont mis de l'avant plusieurs recommandations au regard de la prise en charge des personnes qui subissent un AVC ischémique, et ce, tout au long du continuum de soins (Heran et al., 2024). Toutefois, en phase aiguë, l'état des connaissances ne permet pas d'avoir un portrait global et exhaustif de la prise en charge interdisciplinaire au niveau clinique et organisationnel tenant compte de tous les soins et services qui doivent être offerts à la population hospitalisée en raison d'un AVC ischémique.

#### **2.2.3 Désignations des types de centres au Canada et Québec**

Au Canada, dans le contexte des pratiques optimales de soins de l'AVC, tous les centres hospitaliers offrant des services de courte durée ont été évalués en termes de leur aptitude à dispenser des soins conformément aux lignes directrices, les classant selon cinq niveaux. La Figure 2 ci-dessous représente la capacité de services liés aux soins de l'AVC lors de la prise en charge en phase aiguë selon chacun des niveaux.



**Figure 2.** Capacité en matière de services liés aux soins de l'AVC en phase aiguë (Tirée des Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC, 2022)

Selon ce classement, les centres de niveaux 1 et 2 ne dispensent pas de services d'urgence liés à la phase aiguë de l'AVC. En revanche, ceux classés de niveaux 3, 4 et 5 proposent des niveaux croissants de services pour les soins coordonnés de l'AVC, comprenant notamment des services tels que la tomodensitométrie (TDM) et la thrombolyse IV réalisée sur place. De plus, les centres de niveau 3 sont des hôpitaux de soins primaires de l'AVC, fournissant la thrombolyse IV avec ou sans assistance virtuelle par Télé-AVC. Ils ne disposent cependant pas d'unité dédiée à la prise en charge de l'AVC en phase aiguë. Pour les centres de niveau 4, ils sont classés en tant que centres de soins primaires, de district ou avancés de l'AVC. Ils offrent la thrombolyse IV sur place et possèdent une unité dédiée à la prise en charge de l'AVC en phase aiguë pour les personnes hospitalisées. Certains centres de niveau 4 comprennent également des services de neurochirurgie. Quant aux centres de niveau 5, ils sont considérés comme des centres de soins complets de l'AVC incluant des interventions endovasculaires ainsi que des services de neurochirurgie et de radiologie interventionnelle avancée (Heran et al., 2024).

Dans cette même perspective, au Québec, le MSSS octroie des désignations aux centres hospitaliers accueillant les personnes touchées par l'AVC. Ceux-ci sont classés en tant que centres primaires, secondaires et tertiaires en fonction de leur conformité à des critères de prestation de soins et de services neurovasculaires (MSSS, 2013). Cette hiérarchisation vise à offrir des soins et des services de santé de manière coordonnée et intégrée à la population qui subit un AVC ischémique sur tout le territoire québécois en assurant une prise en charge immédiate et un transfert rapide vers le centre hospitalier le mieux adapté selon la situation de la personne.

#### 2.2.3.1 Centre hospitalier avec désignation primaire

Correspondant à un centre de niveau 3 au Canada, un centre de désignation primaire a des ressources en mesure de diagnostiquer un AVC et de fournir un traitement de revascularisation telles que la thrombolyse IV ou la téléthrombolyse IV. Cependant, ces centres primaires, souvent situés en région peu densément peuplée, accueillent généralement moins de 150 cas d'AVC annuellement. Ils n'ont pas pour mission d'offrir des services de revascularisation 24 heures sur 24 et sept jours par semaine (24/7). Ils ne sont pas dotés d'unité distincte et spécifique à la prise en charge de l'AVC, mais certains d'entre eux ont une équipe clinique de réadaptation (INESSS, 2016). En 2020, le Québec comptait 36 centres primaires à travers la province (ex : Centre multiservices de santé et de services sociaux du Haut-Saint-Maurice à La Tuque, Centre hospitalier de Rouyn-Noranda, etc.) (INESSS, 2024).

#### 2.2.3.2 Centre hospitalier avec désignation secondaire

Correspondant à un centre de niveau 4 au Canada, un centre de désignation secondaire offre la thrombolyse IV en tout temps. Il est aussi doté d'une unité d'AVC et d'une équipe de réadaptation interdisciplinaire dédiée (INESSS, 2016). Ces centres secondaires traitent plus de 150 cas d'AVC annuellement (INESSS, 2019). Par ailleurs, en raison de leur emplacement géographique et de leur mission, les centres secondaires occupent une position centrale dans le processus de transfert des personnes nécessitant une thrombectomie post-AVC et jouent un rôle essentiel au sein du réseau de soins neurovasculaires aigus au Québec. Les centres secondaires visent également à offrir un suivi à la clientèle par le biais d'une clinique de prévention secondaire. Ces cliniques assurent une continuité de services lorsqu'une personne subit un AIT ou un AVC afin

d'en prévenir la récurrence en offrant des évaluations, des dépistages et des interventions assurés par des équipes spécialisées dans la gestion des facteurs de risque (Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC, 2013; MSSS, 2013). Toutefois, à l'heure actuelle, ces cliniques ne sont pas instaurées dans tous les centres secondaires au Québec. En 2018, une étude pancanadienne a recensé 119 cliniques de prévention secondaire spécifiques à l'AVC au Canada, dont 15 étaient mises en place au Québec (Jewett et al., 2018) sur les 21 centres secondaires répertoriés dans la province (ex : Centre hospitalier affilié universitaire régional de Trois-Rivières, Hôpital Sainte-Croix de Drummondville, etc.) (INESSS, 2024).

### 2.2.3.3 Centre hospitalier avec désignation tertiaire

Finalement, correspondant à un centre de niveau 5 au Canada, un centre de désignation tertiaire a pour mission d'offrir la thrombolyse IV en tout temps ainsi que des traitements neurovasculaires ultraspécialisés tels que la thrombectomie, la neurochirurgie et la neuroradiologie d'intervention (INESSS, 2016; INESSS, 2019). Ces centres, situés en région plus densément peuplée, traitent plus de 200 cas d'AVC annuellement. Ils disposent d'une unité d'AVC ainsi que des services de réadaptation et de prévention secondaire (INESSS, 2016). Actuellement au Québec, cinq centres tertiaires sont en mesure d'offrir la thrombectomie dont le centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), le centre universitaire de santé McGill (CUSM), le centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CHUS), le centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) et le centre intégré universitaire de santé et services sociaux du Saguenay-Lac St-Jean (CIUSSS-Hôpital de Chicoutimi) (INESSS, 2024).

Certains centres au Québec n'ont aucune désignation et par conséquent, ne reçoivent pas de cas d'AVC provenant des services préhospitaliers d'urgence. Néanmoins, ceux-ci assurent tout de même leurs responsabilités auprès de la personne ambulatoire ou hospitalisée qui a subi un AVC pendant son séjour (INESSS, 2016).

En somme, les pratiques cliniques et organisationnelles dans les centres varient en fonction de leur désignation et de leurs missions spécifiques attribuées par le MSSS. Bien que ces désignations permettent d'assurer une prise en charge optimale avec des intervenants qualifiés, cette diversité engendre des disparités notables, tant au niveau des types de centres que dans les soins et

services dispensés en phase aiguë auprès des personnes atteintes d'un AVC. Il est important de souligner que les centres, selon leur désignation particulière et leur mission définie par le MSSS, opèrent avec des orientations distinctes. Ces différences influent non seulement sur les pratiques cliniques adoptées, mais également sur la manière dont les soins et services sont organisés et dispensés. Ces disparités peuvent se manifester tant au niveau des centres eux-mêmes que dans l'expérience des personnes hospitalisées et de leurs PPA, ou être influencés par des caractéristiques démographiques ou cliniques, générant ainsi des écarts significatifs dans les résultats à la suite de la prise en charge de l'AVC.

## **2.3 Disparités dans la prise en charge en phase aiguë de l'AVC**

Cette section aborde les disparités relevées dans la littérature scientifique internationale au regard de la prise en charge en phase aiguë de l'AVC ischémique selon les pratiques fondées ou non sur des lignes directrices, les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des personnes atteintes et les types de centres.

### **2.3.1 Disparités dans les pratiques**

Les personnes ayant subi un AVC et ayant reçu une prise en charge en adéquation avec des lignes directrices cliniques et organisationnelles, présentent par exemple un taux de survie plus élevé et une meilleure qualité de vie à long terme (Cadilhac et al., 2017). Cependant, malgré ces bénéfices reconnus, des disparités entre la prise en charge des personnes post-AVC et les recommandations canadiennes et internationales persistent dans les pratiques en phase aiguë.

Notamment, en France, lors de la campagne d'évaluation des pratiques de 2017, seulement 24,0 % des personnes ont été évaluées pour leur potentiel de réadaptation dès le premier jour d'admission et 32,0 % ont été évaluées < 72 heures suivants l'admission. Le dépistage de la dysphagie a été effectué dans 65,0 % des cas d'AVC, tandis que le score d'autonomie au congé a été documenté dans 44,0 % des dossiers (Haute autorité en santé, 2017a).

Une étude menée au Royaume-Uni en collaboration avec le Programme national d'audit des accidents vasculaires cérébraux (SSNAP) a démontré, entre août et novembre 2018, que dans un échantillon de plus de 25 000 personnes admises pour un AVC, 59,5 % ont été admises

directement dans une unité AVC en moins de quatre heures. De plus, 84,6 % ont bénéficié d'une évaluation par un professionnel spécialisé en AVC dans les 24 heures, 76,7 % ont fait l'objet d'un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à quatre heures, et 35,0 % ont été prises en charge par une équipe spécialisée en vue d'un congé précoce (Royal College of Physicians, 2018).

Au Japon, une étude a démontré que 54,6 % des personnes post-AVC recevaient des antiplaquettaires dans un délai inférieur à deux jours après l'admission et que 58,7 % avait des antiplaquettaires au congé. De plus, parmi les personnes présentant de la FA, 64,4 % avaient des anticoagulants au congé, et parmi les personnes atteintes de HTA, environ la moitié (51,7 %) avait une prescription d'antihypertenseur au congé (Nishimura et al., 2019).

Pareillement, l'étude internationale INTERSTROKE a démontré des disparités entre les pays à revenus élevés, moyens et faibles. Dans les pays comparables au Canada, le doppler des carotides était réalisé chez 64 % des personnes, les évaluations cardiaques avec le *holter* dans 24 % des cas et l'administration des hypolipidémians dans 72 % des cas (Langhorne et al., 2018). Aux Philippines, une étude rétrospective portant sur la fréquence des complications a été menée auprès d'un échantillon de 1 683 personnes provenant de 49 hôpitaux différents. De cet échantillon, 11,2 % des personnes ont présenté au moins une complication post-AVC, la pneumonie contribuant à la moitié de ces cas (50 %), suivie par l'insuffisance respiratoire (7,7 %) et des saignements gastro-intestinaux (3,8 %). La survenue de ces complications était associée à un taux de mortalité supérieur et une durée de séjour plus longue. Les prédictors de la pneumonie incluait l'absence du dépistage de la dysphagie, l'utilisation du tube nasogastrique, l'instabilité médicale, l'admission dans une autre unité que l'unité AVC, la présence d'un AVC antérieur et l'âge avancé (Gonzalez-Suarez et al., 2018).

Des études au Canada ont aussi fait des constats similaires. Par ailleurs, dans une étude en Ontario menée en 2015-2016, les résultats ont mis en évidence que 57 % des personnes avaient été admises dans une unité AVC lors de l'hospitalisation et que 35,5 % avaient été admises dans une unité de réadaptation au congé avec une durée de séjour médiane de 8 jours pour 35,5 % des cas. Le référencement dans une des 45 cliniques de prévention secondaire avait été effectué pour 73,9 % des cas, une prescription d'anticoagulants au congé pour les personnes avec FA  $\geq$  65 ans

dans 76,0 % des cas, un taux de réadmission  $\leq$  30 jours de 7 % pour tous les AVC et AIT et une mortalité  $\leq$  30 jours à 11,1 %, (Hall et al., 2017).

Au Québec, dans la dernière décennie, seulement deux études incluant la phase aiguë ont évalué la prise en charge de la personne post AVC afin de discerner si la pratique clinique en regard de certaines interventions était conforme aux lignes directrices canadiennes. En effet, une évaluation provinciale menée en 2013-2014 a permis de constater que seulement 14 % des personnes avaient été admises dans une unité d'AVC et que le dépistage de la dysphagie à l'aide d'un outil standardisé était consigné dans seulement 16 % des dossiers de santé des patients (INESSS, 2016). De surcroît, en 2015-2016, une étude régionale réalisée dans un hôpital au Centre du Québec a démontré un dépistage de la dysphagie effectué avec un outil standardisé dans 65 % des 30 cas analysés, un dépistage du risque de chutes consigné à 29 % ainsi qu'une évaluation de la douleur documentée dans 56 % des dossiers de santé pour ces mêmes cas (Bélangier et Cloutier, 2021).

À la lumière de ces constats, il s'avère essentiel d'approfondir l'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles au cours de la phase aiguë de l'AVC ischémique, plus particulièrement au Québec. L'ensemble des études réalisées jusqu'à maintenant se concentrent sur une portion restreinte des lignes directrices relatives à l'AVC, et ne permettent pas de connaître l'état des pratiques de façon globale et intégrée en considérant les aspects liés aux évaluations, aux dépistages, de même qu'aux soins et services offerts en interdisciplinarité. De plus, la prise en charge des personnes touchées par l'AVC et de leurs proches peut également différer selon le contexte géographique et l'organisation des soins et services, en fonction des divers types de centres au Canada et au Québec.

Par ailleurs, des chercheurs se sont intéressés à l'accessibilité aux soins et services de façon équitable et en temps opportun en phase aiguë d'AVC en fonction des caractéristiques des personnes atteintes.

### **2.3.2 Disparités selon les caractéristiques des personnes atteintes**

Des études ont examiné les profils cliniques des personnes atteintes d'un AVC en considérant ces caractéristiques comme des facteurs susceptibles d'influencer la prise en charge et les résultats

de santé post-AVC, quel que soit le type de centre hospitalier où elles ont été admises. Notamment, la gravité de l'AVC évaluée par la NIHSS, l'état de conscience, l'aphasie à l'admission ainsi que la durée et le type des symptômes à l'admission étaient associés à des délais variables pour l'accès à la tomographie cérébrale ou à la thrombolyse IV en phase hyperaiguë (Ungerer et al., 2020). De plus, la littérature met en évidence certaines caractéristiques démographiques telles, l'âge, le sexe et l'ethnie comme des éléments susceptibles d'influencer l'atteinte des cibles liées aux indicateurs de qualité et la prise en charge de ces personnes de façon optimale. D'ailleurs, il semblerait que les femmes recevraient moins de traitements de revascularisation que les hommes en phase hyperaiguë (Colello et al., 2018; Falsetti et al., 2017; Mainz et al., 2020; Strong et al., 2020) et que celles-ci auraient généralement un plus grand délai avant l'admission dans une unité AVC comparativement aux hommes, principalement en raison d'un délai plus long avant de consulter (Falsetti et al., 2017; Mainz et al., 2020). Ces différences semblent être dues à l'âge plus avancé et à la proportion plus élevée de femmes vivant seules au moment de l'AVC (Mainz et al., 2020). De plus, le nombre d'études épidémiologiques au cours de la dernière décennie ont permis de mettre en lumière des différences entre les hommes et les femmes notamment à propos de la fréquence de l'AVC et de la mortalité attribuable à un AVC qui s'avèrent être plus importantes chez la femme (Meirhaeghe et al., 2018; Phan et al., 2017; Phan et al., 2021). Parmi les raisons évoquées, figurent le fait que les femmes vivent plus longtemps et qu'elles ont généralement un AVC à un âge plus avancé (Baptista et al., 2018; Dennis et al., 2021; Meirhaeghe et al., 2018; Phan et al., 2021; Zou et al., 2017). Selon les données du Système canadien de surveillance des maladies chroniques publiées en 2017, l'âge apparaît comme un facteur de risque déterminant dans l'incidence de l'AVC considérant que les trois quarts des AVC surviennent chez les personnes âgées de plus de 65 ans, et qu'environ 10 % de ce sous-groupe de population en subira au moins un au cours de sa vie (Agence de la santé publique du Canada, 2017). Outre l'âge, plusieurs études ont aussi montré que le nombre plus élevé de décès chez les femmes étaient associé à des facteurs de risque plus importants tels que l'hypertension artérielle (HTA) et la fibrillation auriculaire (FA) (Jewett et al., 2020; Meirhaeghe et al., 2018; Wang et al., 2019; Zou et al., 2017). D'ailleurs, la FA provoque des AVC de type embolique qui occasionnent généralement l'occlusion de gros vaisseaux, causant des AVC souvent plus sévères (Chauhan et

al., 2017). Combinée à l'âge avancé, la sévérité de l'AVC contribue aussi à diminuer les chances de survie et de rétablissement à la suite d'un AVC chez la femme (Akhtar et al., 2020; Foroozanfar et al., 2020; Ong et al., 2017; Phan et al., 2021). En effet, des études ont démontré que les chances de survie à 30 jours suivant l'AVC étaient moins élevées chez la femme comparativement aux hommes (Aziz et al., 2016; Foroozanfar et al., 2020). À l'inverse, dans une étude internationale effectuée sur 19 000 cas, les chances de survie à 30 jours et 90 jours étaient meilleures pour les femmes, mais celles-ci avaient une moins bonne qualité de vie à la suite de l'AVC selon le *Health-related quality of life* (HRQoL) (Carcel et al., 2019).

Très peu d'études ont été réalisées en phase aiguë de l'AVC et pourtant, les soins et les services après la revascularisation entraînent des répercussions qui peuvent être déterminantes sur les chances de survie et le rétablissement à la suite d'un AVC. De plus, celles-ci présentent des résultats mitigés, plus particulièrement lors de la comparaison entre les hommes et les femmes. D'une part, les chercheurs d'une étude internationale examinant 19 000 hospitalisations mentionnent que les hommes étaient plus susceptibles de se retrouver dans une unité de soins intensifs que les femmes, d'avoir recours à l'intubation et au tube nasogastrique et seraient davantage traités pour de l'hyperthermie (Carcel et al., 2019). Les hommes seraient aussi plus susceptibles de contracter des pneumonies et des maladies respiratoires (Appelros et Åsberg, 2020). Quant aux femmes, celles-ci étaient davantage hospitalisées dans des unités d'AVC que les hommes (Carcel et al., 2019). D'autre part, les chercheurs d'une étude effectuée en Suède observent des résultats divergents montrant que les femmes avaient moins recours à des unités spécialisées en AVC. Toutefois, cette étude avait un plus petit nombre de participants (1 453), mais une meilleure représentativité des femmes au sein de l'étude soit presque 50 % des participants (S. Dahl et al., 2020).

Plusieurs autres études ont porté sur l'impact de l'âge lors de traitements de revascularisation tel que le processus décisionnel d'administrer la thrombectomie à des personnes dont l'âge était supérieur à 80 ans et aux résultats cliniques post traitement de ces personnes (Al-Mufti et al., 2021). Or, à notre connaissance, aucune étude n'a évalué l'impact de l'âge sur l'atteinte des cibles d'indicateurs de qualité en phase aiguë au Québec. Les données nationales de l'INSPQ démontrent que la prévalence de l'AVC ischémique augmente avec l'âge et de façon plus

remarquable pour les groupes de 50 ans et plus et est plus élevée chez les femmes (INSPQ, 2018). En plus du sexe et de l'âge, des différences culturelles ont aussi été observées comme facteurs pouvant influencer l'atteinte de certaines cibles lors de la mesure d'indicateurs de qualité en AVC tels que la mortalité au cours d'une année et l'administration d'antithrombotiques et de statines pour la prévention secondaire au congé (Gardener et al., 2021). Au Québec, les connaissances actuelles ne permettent pas de déterminer quelles caractéristiques sociodémographiques et cliniques des individus pourraient influencer les résultats liés à la mesure d'indicateurs de qualité spécifiques à la phase aiguë.

À la lumière des conséquences potentiellement défavorables de l'AVC, il est important de garantir une prise en charge organisée, structurée et équitable basée sur des données probantes, afin de minimiser les déficits qui pourraient compromettre le rétablissement, l'autonomie fonctionnelle et la qualité de vie des personnes et de leurs proches.

### **2.3.3 Disparités selon les types de centres**

Des études ont démontré des disparités en regard des types d'hôpitaux dans lesquels les personnes étaient prises en charge. Notamment, une étude descriptive menée par le programme Acute Stroke Quality Assessment Program (ASQAP) en Corée a démontré que les profils des hôpitaux avaient une incidence importante sur les résultats cliniques des 43 793 personnes atteintes d'un AVC ischémique à l'étude, principalement en raison de la disponibilité des unités d'AVC et du degré d'exposition à des cas d'AVC par les intervenants cliniques et l'équipe médicale (Park et al., 2019).

Une étude internationale (INTERSTROKE) incluant 12 342 dossiers de santé de personnes atteintes d'un AVC hospitalisées dans 108 hôpitaux répartis dans 28 pays à revenus élevés, moyens et faibles a démontré que l'accès aux soins et services était plus limité dans les pays à faibles revenus comparativement aux autres pays. Cependant, dans tous les pays, indépendamment du niveau économique, l'accès à une unité d'AVC était associé à de meilleures investigations et une meilleure utilisation des traitements, à un accès favorable à des services de réadaptation et à une amélioration de la survie sans dépendance fonctionnelle sévère ( $p < 0,0001$ ) (Langhorne et al., 2018). Il a aussi été démontré que les centres hospitaliers avec un plus haut

niveau de processus de soins présentait une meilleure performance des soins de santé en AVC à partir de la mesure d'indicateurs de qualité et par conséquent, témoignaient des résultats cliniques plus favorables chez les patients comme un taux de mortalité plus faible.

Par ailleurs, une étude longitudinale sur dix ans aux États-Unis a montré une différence significative persistante entre les milieux ruraux et urbains, plus particulièrement, par un accès moins privilégié aux traitements de revascularisation en phase hyperaiguë ainsi qu'un taux supérieur de mortalité à 90 jours pour les personnes vivant en milieu rural (Wilcock et al., 2020). Ce constat a aussi été observé au Canada par un taux de mortalité à 30 jours post-AVC supérieur dans les hôpitaux provenant de milieux ruraux comparativement à ceux de milieux urbains. Cependant, la province de Québec n'était pas incluse et l'étude a été effectuée dans des hôpitaux dont 89 % de ceux-ci n'avaient pas de services de tomographie et 79 % n'avaient pas d'unité de soins intensifs (Fleet et al., 2018). Au Québec, les centres tertiaires se retrouvent dans les grandes villes et les hôpitaux en région éloignée sont moins susceptibles de comporter une unité AVC (INESSS, 2019). De plus, la seule étude au Québec comparant les types de centres au niveau de certains indicateurs de qualité en phase aiguë a été réalisée par l'INESSS en 2013-2014. Cette étude a inclus tous les établissements de santé qui avaient traité plus de 20 personnes atteintes d'un AVC au cours de l'année 2012-2013 et considérait seulement les admissions directes. Parmi les 3 152 personnes admises dans un des 79 centres hospitaliers à l'étude, 40 % étaient prises en charge dans un centre primaire, 46 % dans un centre secondaire et seulement 14 % ont été dans un centre tertiaire. Les résultats ont démontré que le dépistage de la dysphagie était réalisé dans 32 % des cas pour les centres tertiaires, 16 % pour les centres secondaires et 10 % dans les centres primaires. De plus, les trois quarts (75 %) des personnes admises dans un centre tertiaire ont été hospitalisées dans une unité d'AVC, comparativement à 8 % des personnes dans un centre secondaire. Les résultats concernant la première évaluation par un intervenant de l'équipe interdisciplinaire à  $\leq 48$  heures sont plutôt similaires pour les trois types de centres, soit 66 % en centre tertiaire, 57 % en centre secondaire et 54 % en centre primaire (INESSS, 2016).

En résumé, l'analyse des pratiques en phase aiguë révèlent plusieurs écarts par rapport aux lignes directrices et l'atteinte des cibles de qualité. Ces écarts touchent divers aspects de la prise en charge, notamment la documentation clinique comme par exemple l'évaluation de la douleur

(Bélanger et Cloutier, 2021) ou de l'autonomie fonctionnelle au congé (Haute autorité en santé, 2017a) ainsi que certaines interventions telles que la prescription d'antiplaquettaires au congé pour la prévention vasculaire (Nishimura et al., 2019), l'admission dans une unité d'AVC (Royal College of Physicians, 2018), le dépistage de la dysphagie (Haute autorité en santé, 2017a) ou encore l'orientation vers la réadaptation au congé (Hall et al., 2017). Des variations importantes ont également été observées selon les caractéristiques sociodémographiques et cliniques des patients telles que l'âge (Al-Mufti et al., 2021), le sexe (Mainz et al., 2020), l'ethnie (Gardener et al., 2021) ou la gravité de l'AVC (Ungerer et al., 2020). Ces disparités soulèvent des préoccupations importantes en matière d'équité dans l'accès aux soins et à la qualité de ceux-ci. Par ailleurs, d'autres études ont mis en évidence des variations selon le type de centre, démontrant une meilleure prise en charge dans les hôpitaux situés dans les pays à revenu élevé (Langhorne et al., 2018), dotés d'un plus haut niveau de soins et d'une technologie plus avancée (Langhorne et al., 2018) et localisés en milieu urbain plutôt que rural (Wilcock et al., 2020). Ces constats soulignent l'importance d'évaluer systématiquement les pratiques cliniques et organisationnelles afin d'identifier les écarts et d'en tirer des leviers d'amélioration. Une telle démarche doit être menée de manière globale et inclusive, en intégrant les personnes admises en phase aiguë dans des centres avec des désignations différentes dont un centre en région éloignée, afin d'obtenir un portrait exhaustif de l'état des pratiques à l'échelle du Québec. Cette démarche vise également à garantir une évaluation approfondie, en adéquation avec les recommandations du MSSS et les lignes directrices canadiennes, pour assurer des soins équitables et de qualité à toutes les personnes concernées. La prochaine section aborde les fondements théoriques de l'évaluation de la qualité des soins.

## **Chapitre 3 – Qualité des soins et assises théoriques**

Ce chapitre met en lumière la qualité des soins et précise les concepts associés à sa définition, les lignes directrices de l'AVC et les recommandations qui en découlent, en mettant un accent particulier sur la phase aiguë. Il définit également les indicateurs de qualité, leurs critères et les défis observés en phase aiguë. Enfin, ce chapitre présente l'ancrage théorique de cette étude.

### **3.1 Définition de la qualité des soins**

La qualité des soins et services en santé réfère à la mesure avec laquelle la prestation de soins, les traitements et les services répondent aux normes professionnelles, aux attentes des individus et de la population ainsi qu'aux objectifs cliniques définis, augmentant la probabilité d'atteindre l'état de santé souhaité (Beaulieu, 2013). La qualité des soins se définit également comme la capacité d'un système de santé à offrir des soins et services sécuritaires qui augmentent la probabilité de résultats souhaités et diminuent celle des résultats non souhaités, compte tenu de l'état des connaissances actuelles (St-Germain, 2024). Bien que la qualité des soins puisse être définie de plusieurs manières, l'Organisation mondiale de la santé (OMS) souligne que les soins et services dispensés à la population doivent être : 1) efficaces, donc dispensés à tous ceux qui en ont besoin ; 2) sûrs [voire sécuritaires], c'est-à-dire qui ne portent pas de préjudice aux individus qui en bénéficient et 3) centrés sur la personne, donc axés sur les préférences, les valeurs et les besoins correspondant aux individus (OMS, 2020). En outre, afin d'offrir des soins et services de qualité, il est déterminant que ceux-ci soient administrés en temps opportun et de manière équitable, en évitant les variations liées aux caractéristiques individuelles ou à la situation géographique. Ils doivent également être intégrés, incluant toutes les étapes de la vie selon les besoins, et efficaces pour optimiser l'utilisation des ressources disponibles et réduire les gaspillages (OMS, 2020). Finalement, une approche holistique de la qualité des soins et services implique l'évaluation constante, l'amélioration continue et la considération des besoins et des préférences individuelles des personnes qui en bénéficient (St-Germain, 2024). Ces principes sont, en outre, renforcés par la création de lignes directrices spécifiques, conçues pour faciliter la

prestation de soins de qualité et garantir une évaluation adéquate, assurant ainsi une prise en charge optimale des personnes qui requièrent des soins de santé.

### **3.2 Lignes directrices de l'AVC ischémique et recommandations**

Les lignes directrices canadiennes de l'AVC proposent des orientations pour la prestation de soins et services de qualité, basées sur des résultats probants et dans un cadre standardisé. L'implantation au niveau clinique de ces directives par l'ensemble des professionnels de la santé, toutes disciplines confondues, visent à limiter les variations dans la prestation des soins et réduire les écarts entre les pratiques cliniques et organisationnelles et les meilleures pratiques à partir des données issues de la recherche. Ainsi, cette démarche vise à améliorer les résultats de santé pour les personnes ayant subi un AVC (Lindsay et al., 2014). Dans le but d'améliorer l'offre de soins et de services, les auteurs de ces lignes directrices élaborent des recommandations. Les premières recommandations canadiennes en AVC ont été publiées en 2006 et sont régulièrement actualisées en fonction des avancées scientifiques. Celles-ci s'adressent aux professionnels de la santé impliqués dans la prise en charge des personnes touchées par l'AVC à tous les niveaux du système de santé et à toutes les phases du continuum AVC. De plus, ces lignes directrices s'avèrent essentielles pour les décideurs politiques, les planificateurs, les bailleurs de fonds, les gestionnaires cadres et les administrateurs du système de santé responsables de la coordination et de la prestation des services liés à l'AVC au niveau provincial ou régional (Lindsay et al., 2014).

En phase aiguë, ces recommandations facilitent l'élaboration d'un plan d'action personnalisé adaptable à la mission spécifique de chaque organisation. Elles mettent également l'accent sur le développement d'approches interdisciplinaires pour améliorer la prise en charge des personnes ayant subi un AVC, en offrant des interventions personnalisées et en intégrant la participation des proches aidants dans le processus de soins et de décision (Canadian Stroke Best Practice Recommendations, 2022). À cet effet, les auteurs des lignes directrices, d'études scientifiques et de littérature grise proposent également de nombreux indicateurs de qualité afin de mesurer les résultats d'un plan d'actions et d'apporter les ajustements nécessaires requis aux niveaux clinique et organisationnel (Boulanger et al., 2018; MSSS, 2017; Powers et al., 2018; Teasell et al., 2019). Finalement, ces recommandations et les indicateurs de qualité sont proposés comme des normes

d'excellence que tous les établissements de santé sont encouragés à adopter afin d'assurer l'accessibilité et la qualité des soins et services à l'échelle nationale.

### **3.3 Indicateurs de qualité en AVC ischémique**

#### **3.3.1 Définition d'un indicateur de qualité**

Un indicateur de qualité est un instrument de mesure quantitatif qui permet d'évaluer la qualité des soins et des services dispensés à la population (Institut canadien pour la sécurité des patients, 2020). L'ICIS définit les indicateurs de santé comme des mesures sommaires qui fournissent de l'information comparable et exploitable sur des sujets prioritaires liés à la santé de la population ou à la performance des systèmes de santé (ICIS, 2024b). Au Québec, le MSSS définit l'indicateur de qualité comme étant une mesure fiable et valide d'un état de santé, d'une pratique ou d'une organisation des soins (MSSS, 2012b). Ces diverses définitions mettent en lumière des critères de qualité essentiels qui doivent caractériser les indicateurs afin d'assurer leur implantation et leur suivi dans la pratique clinique et organisationnelle.

#### **3.3.2 Critères de qualité pour la sélection d'indicateurs**

Lorsque développés, les indicateurs doivent reposer sur des critères de qualité rigoureux et spécifiques telles, la validité, la pertinence, la fiabilité, la faisabilité, la comparabilité et la convivialité (MSSS, 2012b).

##### **3.3.2.1 Validité**

La validité repose sur la qualité des données à partir desquelles l'indicateur est construit. Une validité élevée confirme la relation entre l'indicateur étudié et ce qu'il vise mesurer, assurant ainsi sa précision et sa pertinence dans le cadre de la mesure (MSSS, 2012b). Les indicateurs mentionnés dans la littérature ou évalués par des experts sont généralement hautement valides, tant sur le plan de leur formulation que de leur contenu (Canadian Stroke Best Practices, 2021).

##### **3.3.2.2 Pertinence**

La pertinence d'un indicateur réfère à sa capacité à fournir des informations significatives et utiles pour évaluer et améliorer la qualité des soins et services. Un indicateur pertinent doit pouvoir

mesurer avec précision les aspects spécifiques de la qualité des soins ou des processus de soins qui prévalent pour les personnes hospitalisées, les professionnels de la santé, les décideurs et les parties prenantes impliquées (MSSS, 2012b). La pertinence d'un indicateur est la corrélation étroite entre l'objet de mesure et l'importance accordée pour la surveillance de la qualité des soins en fonction des priorités des pratiques cliniques et organisationnelles actuelles (Canadian Stroke Best Practices, 2021).

#### 3.3.2.3 Fiabilité

Un indicateur est considéré comme fiable lorsque ses mesures produisent des résultats cohérents à chaque fois qu'elles sont prises dans des conditions identiques. Cela implique que les résultats reflètent avec précision la réalité, sont exempts d'erreurs et couvrent de manière exhaustive le sujet (MSSS, 2012b).

#### 3.3.2.4 Faisabilité

La faisabilité repose sur des mécanismes appropriés en place pour assurer la disponibilité et la mesure opportune des données nécessaires au calcul des indicateurs (Canadian Stroke Best Practices, 2021). Les données nécessaires doivent être facilement accessibles et mesurables en temps opportun et présenter des coûts raisonnables par rapport aux bénéfices (MSSS, 2012b).

#### 3.3.2.5 Convivialité

La convivialité d'un indicateur se rapporte à la facilité avec laquelle les parties prenantes peuvent comprendre et interpréter sa relation avec ce qu'il mesure. Il est essentiel que l'indicateur soit clair, intuitif et facile à interpréter pour une utilisation efficace dans l'évaluation et l'amélioration de la qualité des soins (MSSS, 2012b).

#### 3.3.2.6 Comparabilité

La comparabilité d'un indicateur permet une comparaison entre les résultats obtenus et ceux provenant des normes de pratiques, des lignes directrices et des données répertoriées, facilitant ainsi une évaluation cohérente et pertinente de la qualité des soins. La comparabilité est aussi essentielle pour permettre des analyses significatives et des comparaisons pertinentes entre des

établissements. Un indicateur est reconnu comparable lorsqu'il est utilisé par plusieurs organisations ou reconnu officiellement en tant qu'indicateur (MSSS, 2012b).

### **3.3.3 Indicateurs de qualité en phase aiguë de l'AVC ischémique**

À l'heure actuelle, une multitude d'indicateurs de qualité sont disponibles pour couvrir l'ensemble du continuum AVC. Cependant, en phase aiguë, il n'existe pas à notre connaissance de synthèse de l'ensemble de ces indicateurs identifiés dans la littérature grise, les lignes directrices ou les études scientifiques. De plus, aucune étude n'a été réalisée afin d'identifier et de comprendre les similitudes au niveau des indicateurs développés et mesurés dans la pratique, les divergences reliées possiblement au contexte interne (caractéristiques des intervenants, caractéristiques individuelles, ressources internes disponibles, etc.) et au contexte externe (lieu géographique, type de centre, ressources externes disponibles, les politiques des hôpitaux, etc.), de même que les variantes observées (cibles visées par chacune des instances scientifiques, fréquence dans le suivi de l'indicateur, etc.). En effet, malgré un large inventaire d'indicateurs traitant de la phase aiguë, la façon dont ils ont été validés, testés et intégrés au niveau des organisations et dans la pratique clinique demeure ambiguë (Jolley et al., 2017). Afin d'évaluer les pratiques cliniques et organisationnelles pour améliorer les issues cliniques des personnes post AVC, il importe donc de bien comprendre quels sont les indicateurs de qualité pertinents à cette phase particulière en tenant compte du type de centre, des spécificités régionales au regard des soins et des services de santé et de leur organisation.

Dans cette perspective, une approche intégrée et approfondie de l'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles à l'aide d'indicateurs de qualité s'avère essentielle pour identifier les lacunes et les opportunités d'amélioration dans la prise en charge des AVC, en particulier lors de la phase aiguë. Toutefois, pour mener à bien cette évaluation, il est essentiel de disposer d'un cadre de référence robuste et reconnu, capable de guider efficacement cette étude et de favoriser une compréhension approfondie des spécificités régionales en matière de soins et de services de santé. À cet effet, plusieurs assises théoriques ont été analysées quant à leur pertinence et leur applicabilité dans le contexte de cette étude doctorale. Parmi celles-ci, le modèle conceptuel de Donabedian est celui qui demeure, à ce jour, le plus fréquemment utilisé

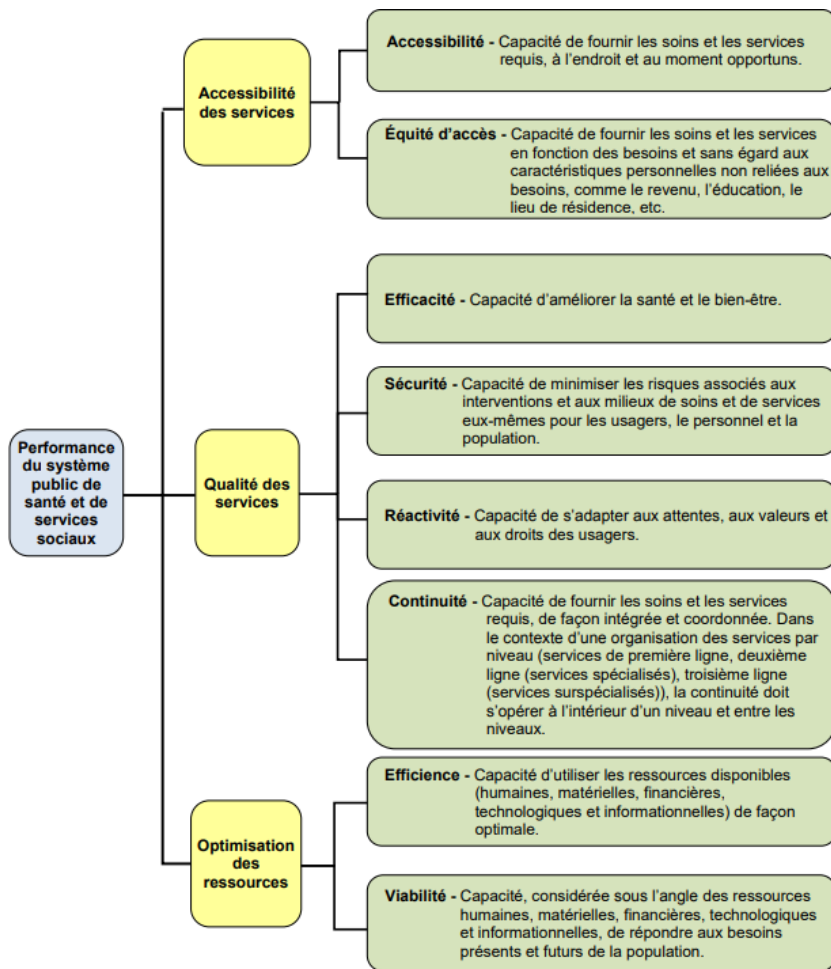
pour évaluer la qualité des soins. Il repose sur trois dimensions interreliées soit la structure, le processus et les résultats (Donabedian 1966). Bien qu'il ait largement contribué à l'amélioration de la qualité des soins et que ses concepts soient fondamentaux, ce modèle s'avère trop général pour refléter la dynamique et la complexité des pratiques cliniques et organisationnelles en AVC. D'autres cadres, tels que le Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR) sont davantage orientés vers la compréhension des contextes de mise en œuvre, une avenue intéressante en recherche dans le domaine neurovasculaire, mais pas adapté pour répondre au devis descriptif de cette thèse (Damschroder et al., 2009; 2022). Quant au Cadre de gestion de la performance des soins infirmiers (CaPSI) proposé par Dubois, bien qu'il puisse mettre en lumière des indicateurs sensibles à la pratique infirmière, celui-ci présente des limites importantes quant à la base empirique de certains indicateurs et l'orientation exclusive vers les soins infirmiers, ne permettant pas de refléter une prise en charge interdisciplinaire (Dubois et al., 2015).

Pour cette étude doctorale, il était nécessaire de retenir un cadre pragmatique permettant de mesurer des indicateurs liés à la qualité et à la performance, tout en étant opérationnel dans les divers milieux cliniques. En ce sens, le Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion répondait à ces critères (MSSS, 2012). De plus, celui-ci est reconnu par les décideurs, les gestionnaires et les cliniciens, est cohérent avec les orientations ministérielles et les exigences d'Agrément Canada en matière d'évaluation et d'amélioration continue des pratiques en AVC. À cette fin, le cadre de référence élaboré par le MSSS offre une assise solide pour évaluer la performance des soins et services en AVC, en intégrant différentes dimensions classées selon l'accessibilité aux services, la qualité des soins et l'optimisation des ressources (MSSS, 2012a).

### **3.4 Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion**

Le Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion comprend un ensemble de principes, de méthodes et d'outils utilisés par le MSSS au Québec pour évaluer la performance du système de santé. Ce cadre offre une structure systématique dans l'objectif d'évaluer et d'améliorer la performance globale

du système de santé et des services sociaux, tout en aidant les décideurs à faire des choix éclairés pour optimiser l'accessibilité, l'allocation des ressources et améliorer la qualité de la prestation des soins et services à la population. Celui-ci comprend huit dimensions interdépendantes regroupées en trois catégories permettant de présenter un portrait global de la performance des soins et services offerts à la population (MSSS, 2012a). La définition de chacune des dimensions est présentée à la Figure 3 ci-dessous.



**Figure 3.** Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion (Tirée de MSSS, 2012)

### **3.4.1 Définition des indicateurs de qualité propres aux dimensions de la performance des soins et services**

#### **3.4.1.1 Accessibilité**

Un indicateur d'accessibilité mesure la concordance entre les services fournis et les services nécessaires. Il peut porter sur le temps dispensé pour obtenir des soins et des services ou de la quantité de services demandés par rapport à la quantité de services rendus. Par exemple, ces indicateurs peuvent faire référence à une notion de délai pour être admis dans une unité de soins spécifique à l'AVC ou dans un service spécifique, pour une prise en charge par un professionnel, pour recevoir un soin, un traitement ou un service (MSSS, 2012a; MSSS, 2012b)

#### **3.4.1.2 Équité d'accès**

Un indicateur d'équité d'accès porte sur l'accessibilité aux soins et services de façon égalitaire entre différents sous-groupes de population. Ces indicateurs peuvent faire référence à l'équité d'accès en contexte de régions éloignées, indépendamment des déterminants de la santé, des différences culturelles, ethniques ou des différences liées au sexe et au genre de la personne en phase aiguë à la suite d'un AVC (MSSS, 2012b).

#### **3.4.1.3 Efficacité**

Un indicateur d'efficacité porte sur les résultats de santé obtenus par rapport aux objectifs de santé et de bien-être de la population. Ces indicateurs peuvent mesurer les taux de réussite d'une intervention ou d'un traitement ainsi que les résultats cliniques de la population (taux de mortalité post AVC, taux de réadmission en lien avec un AVC antérieur, etc.) (MSSS, 2012b).

#### **3.4.1.4 Sécurité**

Un indicateur de sécurité évalue dans quelle mesure les interventions, les soins et les services sont dépourvus d'événements susceptibles de compromettre la santé et le bien-être de la population (MSSS, 2012b). Ces indicateurs peuvent faire référence au risque chez les personnes de subir un autre AVC, à la gestion des facteurs de risque, à la prévention et à la gestion des complications post AVC ou post revascularisation.

#### 3.4.1.5 Réactivité

Un indicateur de réactivité mesure la perception des personnes et de leurs proches sur la manière dont ils ont été pris en charge (MSSS, 2012b). Ces indicateurs peuvent faire référence à la participation de la personne, de sa famille ou d'un proche aidant dans la prise en charge de l'AVC, les décisions à prendre, les objectifs de traitements ou tout autre sujet qui concerne la personne atteinte d'un AVC et sa santé tel que son environnement ou son contexte de vie.

#### 3.4.1.6 Continuité

Un indicateur de continuité reflète l'expérience des personnes quant à la cohérence des services reçus tout au long du continuum de soins (MSSS, 2012b). Ces indicateurs peuvent faire référence à la documentation clinique dans une perspective de continuité de soins, de suivi entre professionnels ou de référentiel dans l'atteinte de résultats sur l'état de santé des personnes hospitalisées. Ces indicateurs considèrent également le continuum de soins, la trajectoire de soins, la planification et le référencement lors du congé post-AVC.

#### 3.4.1.7 Efficience

Un indicateur d'efficience mesure la relation entre les services produits et les ressources utilisées (MSSS, 2012b). Ces indicateurs peuvent référer à l'utilisation d'un service en termes de nombre de jours ou de proportion de personnes qui utilisent un service telle que la proportion de personnes hospitalisées dans une unité spécialisée en AVC.

#### 3.4.1.8 Viabilité

Un indicateur de viabilité évalue la durabilité et la pérennité des services au sein d'un établissement ainsi que dans l'ensemble du système de santé et des services sociaux. Ces indicateurs doivent tenir compte des futurs besoins de la population (ex : vieillissement de la population, augmentation des cas d'AVC, etc.) afin de s'adapter et s'ajuster aux changements futurs (MSSS, 2012b).

À lui seul, un indicateur ne permet pas de présenter l'état d'une situation. Cela s'explique par le fait que chaque aspect d'une situation peut être complexe et multifactoriel, nécessitant ainsi l'utilisation de plusieurs indicateurs pour obtenir un portrait détaillé et nuancé. Chaque indicateur

contribue à éclairer un aspect spécifique de la qualité des soins, mais c'est la combinaison de ces indicateurs qui permet de mieux comprendre la situation dans un contexte précis. Ainsi, pour obtenir un portrait complet, il importe de prendre en compte une variété d'indicateurs pertinents et de les analyser de manière intégrée (ICIS, 2024b). Par ailleurs, classer les indicateurs de qualité spécifiquement liés à l'AVC selon les concepts prioritaires en santé tels que les dimensions présentées dans le cadre d'évaluation de la performance du système public de santé et des services sociaux du MSSS, offre une perspective globale et approfondie des pratiques cliniques et organisationnelles.

En somme, en mettant en place un système d'évaluation systématique basé sur ce cadre, il est possible de suivre l'évolution de la performance à long terme et évaluer l'impact des interventions visant à améliorer la qualité des soins en AVC. D'ailleurs, en identifiant les domaines pour lesquels la performance est faible, ce cadre permet de mieux cibler les ressources disponibles pour améliorer la qualité des soins et services en AVC, que ce soit en mettant en place des programmes de formation continue, en investissant dans des technologies spécifiques ou en développant des ressources supplémentaires au bénéfice des personnes atteintes d'un AVC et de leurs PPA. Enfin, l'utilisation de ce cadre dans une étude clinique, telle la nôtre, portant sur la qualité des soins et services en AVC offre une approche organisée et systématique pour évaluer, suivre et améliorer la qualité des soins et services dans le domaine neurovasculaire (MSSS, 2012a).

# **Chapitre 4 – Article 1: Clinical and organisational quality indicators for the optimal management of acute ischaemic stroke in the era of thrombectomy: a scoping review and expert consensus study**

Ce chapitre inclut le premier article de cette thèse. Il s'agit d'une revue de la littérature de type examen de la portée (scoping review) basé sur le cadre d'Arksey and O'Malley (2005) et raffiné par Levac, Colquhoun and O'Brien (2010). Celui-ci vise à répondre au premier objectif de recherche de cette thèse, soit : Identifier et synthétiser les indicateurs de qualité cliniques et organisationnels, appuyés par des données probantes, qui favorisent une prise en charge interdisciplinaire optimale de l'AVC ischémique en phase aiguë et qui sont pertinents, valides et mesurables selon un consensus d'experts.

L'examen de la portée est l'approche de synthèse des connaissances qui a été retenue, car il permet d'explorer et de cartographier systématiquement l'étendue des données probantes disponibles sur un sujet ou sur une question spécifique dans différents contextes (Munn et al., 2022), soit trois types de centres AVC. S'appuyant sur diverses sources de données probantes (ex. : recherche scientifique, revues de la littérature et données non empiriques), l'examen de la portée soutient la clarification et la définition des indicateurs de qualité issus de la littérature et met en évidence des éléments importants à prendre en compte à ce sujet. Enfin, le choix de cette méthode de revue de littérature s'appuie sur le besoin de faire ressortir les connaissances actuelles et générales sur les indicateurs de qualité cliniques et organisationnels essentiels à une prise en charge optimale en phase aiguë des personnes atteintes d'un AVC ischémique et de leurs PPA.

Cet examen de la portée a permis de dresser une cartographie de ces indicateurs fondés sur des données probantes et de fournir un portrait global de l'état des connaissances tout en répondant à l'objectif de recherche. Une priorisation et une évaluation des indicateurs de qualité selon leur validité, pertinence et faisabilité à l'aide d'une méthode Delphi avec un comité d'experts cliniciens

interdisciplinaires provenant de centres de différentes désignations ainsi qu'un patient partenaire a également été réalisée. Cette démarche permet d'établir les assises pour une évaluation des pratiques interdisciplinaires ayant à la fois une portée clinique et organisationnelle en phase aiguë de l'AVC ischémique.

Cet article a été publié dans la revue « British Medical Journal» (BMJ Open) en janvier 2024. Le protocole de cette étude a été enregistré dans la plateforme «Open Science Framework (OSF) Registries» en 2022 et est disponible au lien suivant : <https://osf.io/qc4mk/>. Il a également été publié dans le dépôt institutionnel de l'Université du Québec à Trois-Rivières – Cognito en 2022. Le matériel supplémentaire identifié de 2 à 6 dans cette publication correspond respectivement aux annexes A à E dans cette thèse.

Amélie Bélanger <sup>1-2</sup> RN MSc., Line Beaudet <sup>3-4</sup>, RN PhD, Thalia Lapointe <sup>5</sup> MSc., Julie Houle <sup>1-2</sup> RN PhD

<sup>1</sup>Université du Québec à Trois-Rivières-Sciences infirmières, Trois-Rivières, QC, CAN

<sup>2</sup>Centre intégré universitaire de santé et services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ), Trois-Rivières, QC, CAN

<sup>3</sup>Université de Montréal, Department of Nursing, Montréal, QC, CAN

<sup>4</sup>Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Centre de recherche, Montréal, QC, CAN

<sup>5</sup>Université du Québec à Trois-Rivières, Department of Human Kinetics, Trois-Rivières, QC, CAN

**Corresponding author:**

Amélie Bélanger, RN, MSc. PhD (c)

Department of Nursing, Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

Email: Amelie.belanger1@uqtr.ca

## Contributions des auteurs

Amélie Bélanger

Recension des écrits  
Élaboration de la méthodologie  
Coordination de l'étude  
Sélection des études  
Extraction des données  
Planification du Delphi  
Analyse des données  
Interprétation des résultats  
Rédaction et soumission de l'article

Julie Houle

Élaboration de la méthodologie  
Révision de l'article

Line Beaudet

Élaboration de la méthodologie  
Révision de l'article

Thalia Lapointe

Deuxième réviseure pour la sélection des articles et  
extraction des données  
Révision de l'article

## Résumé

**Objectif:** Le but de cette étude est d'identifier les indicateurs de qualité cliniques et organisationnels favorisant une prise en charge interdisciplinaire optimale en phase aiguë de l'AVC ischémique.

**Méthode:** Une revue de la littérature basée sur le cadre méthodologique d'Arskey et O'Malley (2005) en six étapes a été réalisée, incluant un processus Delphi avec un comité d'experts.

**Sources des données:** Les bases de données Medline, CINHAL, Academic search complete, Cochrane Library, ainsi que Google Scholar et Google ont été consultées de janvier 2015 à février 2023.

**Critères d'éligibilité :** Références en français et en anglais, traitant des indicateurs cliniques et organisationnels pour la prise en charge et les soins optimaux des adultes atteints d'AVC ischémique en phase aiguë.

**Extraction et synthèse des données :** Après élimination des doublons, toutes les publications ont été vérifiées au niveau du titre et du résumé. Le texte intégral des articles répondant aux critères d'inclusion a été examiné. Deux réviseurs indépendants ont effectué 10 % de la sélection des études et de l'extraction des données. Les données recueillies ont fait l'objet de statistiques descriptives.

**Résultats:** Sur les 4 343 références identifiées, 31 ont été incluses dans l'examen de la portée. Environ 360 indicateurs ont été identifiés et ont fait l'objet d'un examen préliminaire par deux experts de l'AVC. Cinquante-quatre indicateurs ont été évalués en termes de validité, de pertinence et de faisabilité par un comité d'experts comprenant un patient partenaire, selon la méthode Delphi. Au total, 34 indicateurs ont été sélectionnés et classés en fonction des dimensions de la performance des soins, telles que l'accessibilité, l'équité d'accès, l'efficacité, la sécurité, la réactivité, la continuité, l'efficacité et la viabilité. La sécurité représentait environ un tiers des indicateurs, tandis qu'il y avait peu d'indicateurs pour la viabilité, l'équité d'accès et la réactivité.

**Conclusion** : Cet examen de la portée démontre qu'il existe de nombreux indicateurs cliniques et organisationnels pertinents, valides et réalisables pour améliorer la qualité des soins dans la phase aiguë de l'AVC ischémique. Les recherches futures sont essentielles pour mettre en évidence les pratiques cliniques et organisationnelles dans la phase aiguë.

**Enregistrement de l'examen de la portée:** <https://osf.io/qc4mk/>

**Mots clés** : AVC ischémique, indicateurs de qualité, phase aiguë, pratiques organisationnelles et cliniques

## **Abstract**

**Objective:** The purpose of this study is to identify clinical and organizational quality indicators conducive to the optimal interdisciplinary management of acute-phase ischemic stroke.

**Method:** A scoping review based on the six-step methodological framework of Arskey and O'Malley (2005) was conducted including a Delphi process with an experts committee.

**Data sources:** Medline, CINHALL, Academic search complete, Cochrane Library databases, in addition to Google Scholar and Google were searched through January 2015 to February 2023.

**Eligibility criteria:** French and English references, dealing with clinical and organizational indicators for the management and optimal care of adults with acute ischemic stroke.

**Data extraction and synthesis:** After duplicate removal, all publications were checked for title and abstract. The full text of articles meeting the inclusion criteria was reviewed. Two independent reviewers performed 10 % of the study selection and data extraction. Data collected underwent descriptive statistics.

**Results:** Of the 4 343 references identified, 31 were included in the scoping review. About 360 indicators were identified and preliminary screened by two stroke experts. Fifty-four indicators were evaluated for validity, relevance and feasibility by a committee of experts including a partner patient using a Delphi method. A total of 34 indicators were selected and classified based on dimensions of care performance such as accessibility, equity of access, effectiveness, safety, responsiveness, continuity, efficiency and viability. Safety accounted for about one-third of the indicators, while there were few indicators for sustainability, equity of access and responsiveness.

**Conclusion:** This scoping review shows there are many clinical and organizational indicators in the literature that are relevant, valid and feasible for improving the quality of care in the acute phase of ischemic stroke. Future research is essential to highlight clinical and organizational practices in the acute phase.

**Scoping review registration:** <https://osf.io/qc4mk/>

**Key words:** ischemic stroke, quality indicators, acute phase, organizational and clinical practices

## **Article summary**

### **Strengths and limitations of this study**

- A rigorous methodological framework was used.
- This scoping review identified the best clinical and organizational indicators for the optimal management of acute stroke, leading to improved oversight of quality of care.
- Indicator selection was conducted by a panel of interdisciplinary experts, including a patient partner, who assessed the indicators based on validity, relevance and measurement.
- Study selection and data extraction were carried out by two independent reviewers, on a 10 % random sample of identified articles.
- Only French and English studies were included in the scoping review.

## Background

Stroke is a leading cause of severe long-term disability. [1] The incidence of stroke is increasing and affects over 13 million people worldwide each year [2], which demonstrates the necessity of interdisciplinary care and services for these hospitalized patients. [3] During an ischemic stroke, priority of treatment is based on methods to restore cerebral blood circulation as quickly as possible. Revascularization treatments include intravenous thrombolysis, which breaks up clots obstructing the cerebral artery, or a thrombectomy, which removes a clot using endovascular techniques. [4-6] Thrombectomy is another acknowledged and preferred practice for removing clots from large blood vessels since 2015. [7-11] Furthermore, in 2016, a meta-analysis of these five randomized trials demonstrated significant benefits for most patients. [12] However, this new treatment that is part of the stroke guidelines, is only offered in subspecialized centers staffed by neurointerventionists, providing a major impact on the reorganization of care and services offered to the population to ensure accessibility. Additionally, evolving healthcare needs require healthcare systems to constantly adapt to meet demand, leading to major changes surrounding the governance of the healthcare system at provincial, national and international levels. Thus, the care and services provided following a revascularization treatment must be consistent with the best practices. In addition, a study realized between 2010 and 2014 demonstrated that the reduction of care gaps in stroke quality indicators during hospitalization improved the quality of life  $\leq 180$  days. [13] It is therefore important to systematically assess the quality of stroke care in the acute stroke phase.

The acute phase is the period during which the patient is hospitalized following an ischemic stroke for which revascularization treatment may have been administered. This phase begins as early as the first few hours when the patient is admitted to an acute care unit, and continues until the patient leaves the hospital after discharge. It generally includes early rehabilitation and the planning of the interventions with the interdisciplinary team in collaboration with the patient and family caregivers. It also involves referral to the care and services required according to the patient's needs including referral to rehabilitation as well as secondary prevention. [14] Regarding the acute phase, national and international guidelines in the scientific and grey literature recommend optimizing practices and supporting hospital managers and clinicians. These

recommendations are updated regularly to enable the design and implementation of a personalized action plan for stroke care in each organization based on its mission. [15] In short, they focus on different interdisciplinary approaches tailored to each individual patient and their care partners. [16-20] Recommendations for the acute phase involve several interventions that include the assessment of physical, mental and cognitive health, patient management, caregiver support, and monitoring the improvement or deterioration of cognitive, language and motor functioning. They also aim to promote recovery and shared decision making, prevent potential complications and stroke recurrence. [16-18, 20]

To facilitate the application of recommendations in clinical and organizational practice, several indicators have been developed and employed to monitor quality of care for stroke patients. A quality indicator is any reliable and valid measure of a state of health, clinical practice, or healthcare organization. [21] Numerous indicators developed by the expert authors of scientific and grey literature studies, including guidelines are based on the best evidence available as well as an interdisciplinary expert consensus obtained through a selection method, such as a Delphi process. [16, 18, 20] Indeed, there are many quality indicators across the continuum of stroke care. Antecedent studies were mainly concerned with measuring indicators in terms of access to treatment and services in the hyperacute phase, including pre-hospital care, with an emphasis on time dependency. [22, 23] Specifically for the acute phase, in the last decade, there is no synthesis of indicators in the scientific and grey literature. Furthermore, these indicators have not been categorized with a view to assessing care performance based on accessibility of services, quality of care and resource optimization as proposed by departments of health and social services. [21]

In light of these observations and despite a broad range of indicators for the acute phase, the manner in which these indicators have been validated and integrated into organizational and clinical practice remains unclear. To improve the clinical issues of post-stroke patients, therefore, quality indicators must be rigorously selected to meet three criteria: relevance, validity and feasibility. [21]

This study aims to identify and synthesize evidence-based clinical and organizational quality indicators during the acute ischemic stroke phase from January 1, 2015 until February 28, 2023.

In this regard, the scoping review presented addresses the question: What evidence-based clinical and organizational quality indicators are conducive to the optimal interdisciplinary management of acute ischemic stroke and are relevant, valid and feasible based on a consensus of experts?

## **Method**

### **Study design and literature search strategies**

This scoping review is based on the six-step framework designed by Arksey and O'Malley (2005) and refined by Levac, Colquhoun and O'Brien (2010): 1) identification of research question, 2) identification of relevant studies using key words in different databases, 3) study selection, 4) data extraction, 5) data synthesis and 6) consultation with stakeholders. [24, 25] The detailed protocol of this scoping review (Supplementary file 1) is available on OSF Registries at <https://osf.io/qc4mk/>. [26]

The search strategy included all empirical and theoretical writings relative to clinical and organizational quality indicators for the optimal interdisciplinary management and care of adults with acute ischemic stroke. Four databases (Medline, CINHAL, Academic search complete [EBSCO] and Cochrane Library) and search software (Google Scholar and Google) were consulted to identify relevant studies. An example of the search strategy with all databases is presented in Supplementary file 2. References of included studies were also screened for inclusion. The PICO mnemonic was used to highlight keywords related to the research question. [27] The full detailed PICO mnemonic is presented in Supplementary file 3. The search involved combinations of the following terms: stroke quality indicators, adult ischemic stroke patients, acute phase (first few hours from the patient's admission to an acute care unit until discharge from hospital), early inpatient rehabilitation (post-treatment, subacute or hospitalization phase). Inclusion criteria referred to studies that included all types of clinical or professional interventions regarding stroke care in the acute phase as well as the development, implementation, assessment and comparison of quality indicators. Additionally, all scientific and grey literature studies done since 2015 in both English and French were included. Exclusion criteria referred to studies involving hemorrhagic stroke patients or children. Studies that do not discuss quality indicators or that are conducted

during pre-revascularization, rehabilitation phase or post-rehabilitation phase including discharge home, long-term care, community-based rehabilitation and palliative care were excluded.

### **Study selection and data extraction**

Study selection and data extraction were carried out by two independent reviewers (AB, TL) on a 10 % random sample of identified articles to ensure accuracy using the Covidence software as recommended by Tricco et al., 2017 [28] and suggested by the Institut national d'excellence en santé et services sociaux in Quebec. Differences of opinion were debated, and a third reviewer (JH, LB) was contacted for further discussion until full consensus was reached. The extracted data included year of publication, city, publication status, authors, research design, study objective, the clinical and organizational quality indicators identified, and authors' categorization of the indicators. The detailed data extraction is presented in Supplementary file 4.

In order to properly measure concepts regarding the dimensions of healthcare performance, the indicators were attributed to a single category. Those measuring delays before receiving a service fell under "accessibility" and those regarding access relative to geographical context and the concept of fair and equal access under "equity of access." Indicators referring to hospital use rates or the proportion of patients to be hospitalized in a care unit were grouped under "efficiency." Those that assess the protocols established to monitor patients or training offered or any other element implemented to ensure the good practice of long-term care were grouped under "viability." Indicators assessing health outcomes, or the achievement of a care or service objective fell under "effectiveness" and those measuring the coordination and integration of care under "continuity." Finally, indicators measuring patients' reaction or satisfaction or considering their needs for personalized care were grouped under "reactivity."

Identified and categorized clinical and organizational quality indicators were submitted to an advisory panel consisting of a neurologist, internist, nurse care manager, clinical consultant nurse specialist in neuroscience, patient partner, three registered nurses specializing in stroke care, and four other health professionals working with stroke patients (occupational therapist, physiotherapist, nutritionist and speech therapist). The members of the panel were chosen on the basis of their discipline, their center, (primary, secondary and tertiary stroke centers) and

their commitment to ischemic stroke management. Their names and affiliations are listed in the acknowledgement section. This panel took part in an indicator selection process using a Delphi method. Panel members completed an online questionnaire to assess the relevance, validity and feasibility of measuring each indicator on a 5-point Likert scale with their opinions based on their expertise, respective points of view and personal clinical or organizational experience. Indicators with a result equal to or higher than 4 were retained and those with a result equal to or less than 3 were eliminated. The questionnaire has been validated by two content experts (J.H., and L.B.), a metrology expert (L.B.) and a scientific professional at the Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) in Quebec. The statement for relevance was: « This indicator addresses an important problem and its use will lead to improved practice ». The statement for validity was: « This indicator is consistent with what it is intended to measure in practice ». Finally, the statement for feasibility was: « This indicator can be easily measured in practice based on the availability of data ». The level of concordance was the number of responses at 4 or 5 on the total numbers of responses per indicator. This equation was realized for every criteria (relevance, validity and feasibility). The scores were reported in percentage. Indicators with an agreement level equal or more than 60 % were retained. The detailed results of the Delphi process are available in supplementary file 5.

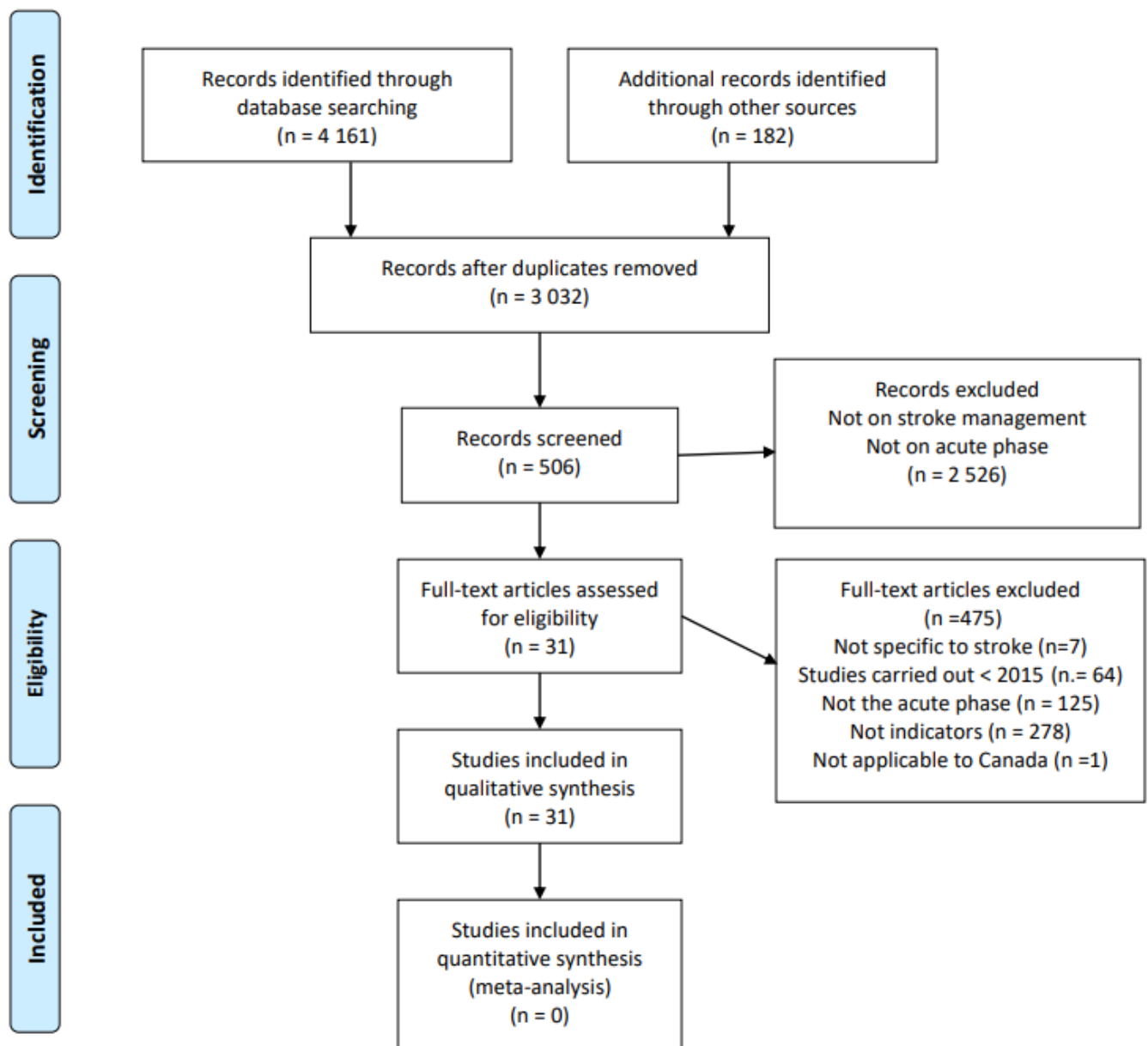
### **Patient and public involvement**

A patient partner was included in the stroke expert panel for the selection of quality indicators. He has been recruited in keeping with the skills essential to this consultation: critical thinking, good judgment and the ability to express his position. This consultation ensured that the patient's point of view was taken into account when evaluating quality indicators.

### **Results**

A total of 4161 scientific publications and 182 literature publications were identified between 2015 and February 2023. After duplicates were removed, 3 032 references were included in the screening strategy. After the titles were read, 2 526 references were excluded mainly because the researchers did not focus on stroke care or had not been conducted during the acute post-stroke phase. Of these, 506 potentially relevant articles were assessed for eligibility based on inclusion

and exclusion criteria with abstract or full text reading supported by Covidence software. Agreement between both reviewers (AB and TL) was over 90 %. Ultimately, 31 articles were included in this scoping review because they contained quality indicators for the acute phase of ischemic stroke. The identification and selection strategy is presented in the PRISMA flow chart in Figure 4.



**Figure 4.** Selection and total number of articles included in the scoping review

### General characteristics of included studies

The majority of the 31 selected studies were conducted in Canada (22.6%), followed by Southeast Asia (19.4%), Australia (19.4%) and the United States (12.9%). Of those included, 15 were scientific and 16 were from the grey literature; the latter consisted, more specifically, of

recommendations, guidelines or reports (51.6 %). Eleven scientific studies concerned the evaluation of indicators using different methods (35.5 %), two were systematic reviews with or without meta-analysis (6.4 %) and one discussed a methodology for the development of indicators (3.2 %). Characteristics of the included studies are presented in Table 1.

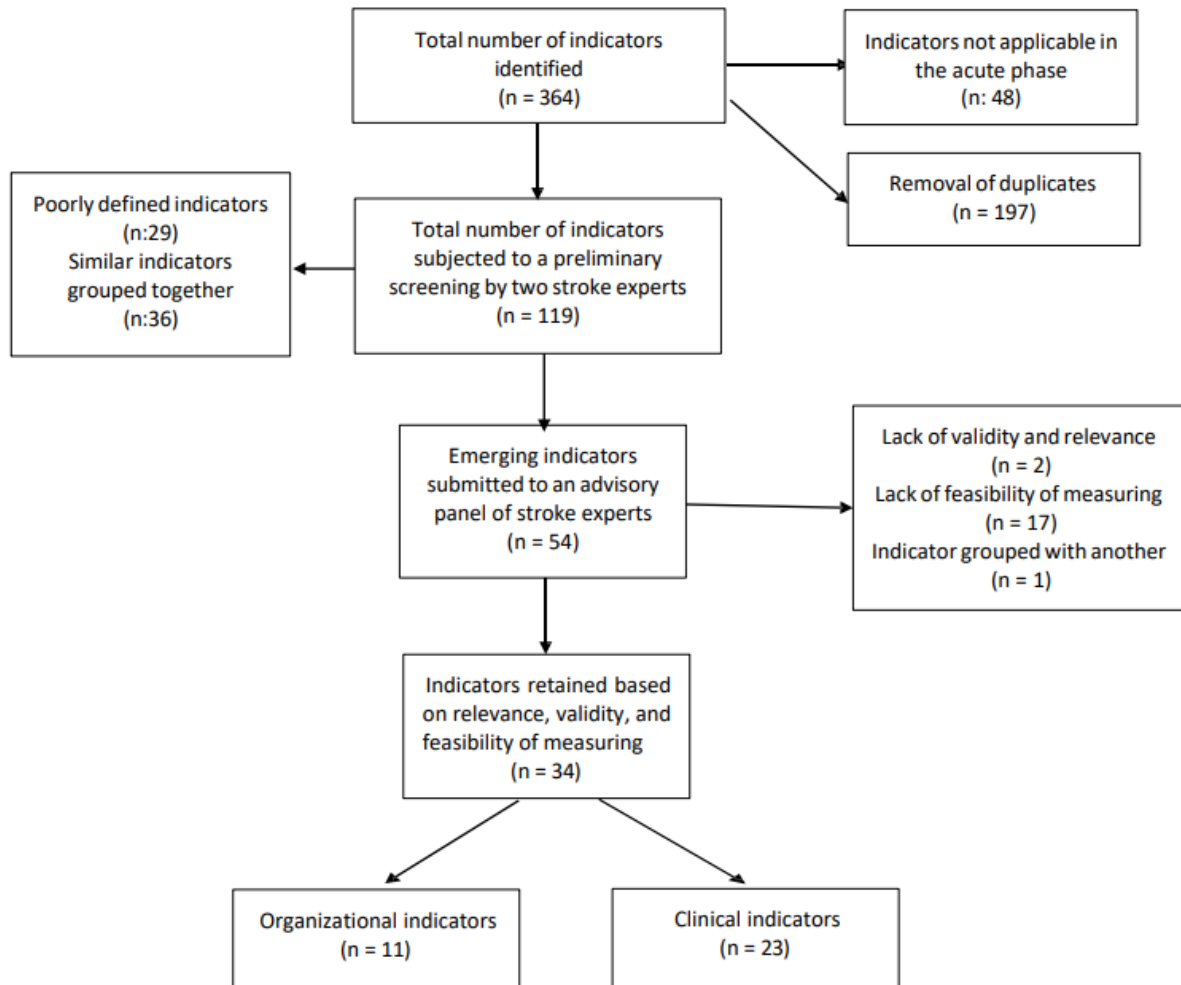
**Table 1.** General characteristics of included studies (country, design and number)

<b>Country of study</b>	<b>n ( % )</b>
Canada (Quebec [2], Ontario [1] )	7 (22.6%)
South-East Asia (Philippines [2], Malaysia [1], Japan [1], China [2])	6 (19.4%)
Australia	6 (19.4%)
United States	4 (12,9%)
International studies	4 (12.9%)
France	1 (3.2%)
England	1 (3.2%)
Spain	1 (3.2%)
Africa	1 (3.2%)
<b>Study design</b>	
Guidelines, recommandations or reports	16 (51.6%)
Clinical audits (descriptive, observational)	11 (35.5%)
Systematic reviews with or without meta-analysis	2 (6.4%)
Correlational study	1 (3.2%)
Methodology	1 (3.2 %)

### **Selection and synthesis of indicators**

Among the 31 selected studies, 364 indicators were identified. A total number of 119 indicators were subject to a preliminary screening by two stroke experts. Next, the 54 emergent indicators were reviewed by a panel of advisory stroke experts who assessed them using an online

questionnaire. Finally, 34 indicators based on relevance, validity and feasibility were retained [21]. The indicator selection process is presented in Figure 5.



**Figure 5.** Results of the indicator selection process

These 34 indicators were then classified according to the eight dimensions of healthcare performance developed by the Quebec Ministry of Health and Social Services in Canada: accessibility, equity of access, safety, effectiveness, continuity, reactivity, efficiency and viability. [21]

Of the 34 indicators selected, 11 organizational indicators referred to accessibility of services and optimization of resources, and 23 clinical indicators referred to quality of care. To discover the importance accorded each one, their frequency of occurrence (i.e., number of articles in which they appear) was calculated from the number of studies that reported them. Organizational and clinical quality indicators together with their frequency of occurrence are presented in Tables 2 and 3 respectively. The detailed indicators are available in supplementary file 6

**Table 2.** Classification of organizational quality indicators based on dimensions of healthcare performance

Organizational quality indicators	References	Frequency of occurrence
<b>Accessibility</b>		
Delay for the first rehabilitation assessment	[17, 20, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38]	12
Delay between triage in the emergency department and admission to a stroke unit	[16, 17, 35, 38, 39]	5
Delay between hospital admission and initial assessment (each professional)	[20, 35]	2
Delay between the patient's arrival in the emergency department and initial screening for dysphagia	[20, 40]	2
<b>Equity of access</b>		
Access to the telehealth/telestroke program	[20]	1
Percentage increase in telemedicine/telestroke coverage in remote communities	[16]	1
<b>Efficiency</b>		
Proportion of hospitalized patients treated in a stroke unit	[16, 17, 20, 33, 34, 36, 37, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47]	15
Length of stay of emergency, hospitalization, and stroke unit	[16, 17, 20, 34, 35, 37, 39, 44, 45, 46]	10

**Table 2.** Classification of organizational quality indicators based on dimensions of healthcare performance

<b>Organizational quality indicators</b>	<b>References</b>	<b>Frequency of occurrence</b>
Assessment by a physiotherapist, occupational therapist, speech-language pathologist, social worker, nutritionist, nurse or physician	[20, 38, 40, 42, 43, 44, 47, 48]	8
Interdisciplinary assessment of patients with difficulty swallowing	[20, 49]	2
Length of stay between transfer to an internal intensive functional rehabilitation unit (IIFRU) and referral to an IIFRU	[20]	1

*More detailed indicators in Supplementary File 6*

Of the organizational quality indicators, four related to accessibility and measured delays before a service was obtained. The indicator with a high frequency of occurrence (12) was delay for the first rehabilitation assessment. [17, 20, 29-38] Two indicators related to equity of access in terms of access relative to geographical context or fair and equal access. Five indicators were grouped under effectiveness to highlight resource optimization and referred to rates of hospital use or proportion of patients hospitalized in a care unit and included the second indicator with the highest frequency of occurrence (15) that is the proportion of hospitalized patients treated in a stroke unit. [16, 17, 20, 33, 34, 36-38, 41-47] There were no organizational indicators in relation to viability to assess the protocols established to monitor patient care or training offered or any other element implemented to ensure sustainability of good practice.

Delay for the first rehabilitation assessment (accessibility), proportion of hospitalized patients treated in a stroke unit (effectiveness) and length of stay (effectiveness) were the organizational indicators with the highest frequency of occurrence

**Table 3.** Classification of clinical quality indicators based on healthcare performance dimensions

Clinical quality indicators	References	Frequency of occurrence
<b>Safety</b>		
Dysphagia screening	[20, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 49, 50, 51, 52]	19
Antiplatelet therapy (aspirin-ASA)	[16, 31, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 53]	11
Any complications during hospitalization: aspiration pneumonia, deep vein thrombosis, fever, pulmonary thromboembolism, shoulder subluxation, urinary tract infection, contracture, undernutrition, depression/anxiety, gastrointestinal bleeding, seizures	[16, 36, 37, 38, 47, 48, 49]	7
Smoking cessation	[30, 32, 41, 44]	4
Depression screening	[30, 39, 43, 54]	4
Neurological assessment	[17, 41, 43]	3
Mood assessment	[35, 36, 38]	3
Extracranial carotid artery assessment	[40, 41]	2
Cardiac arrhythmia screening	[44]	1
Pressure ulcer risk assessment	[29]	1
Fall risk screening	[50]	1
Symptomatic intracranial haemorrhage complication after thrombolytic or endovascular therapy	[41]	1
<b>Effectiveness</b>		

**Table 3.** Classification of clinical quality indicators based on healthcare performance dimensions

<b>Clinical quality indicators</b>	<b>References</b>	<b>Frequency of occurrence</b>
Initial and at discharge documented Modified Rankin Score (mRs)	[17, 30, 36, 37, 47, 52, 53, 55]	8
Readmitted for a stroke-related reason after being discharged	[16, 20, 37, 54]	4
Mortality within 7 days and 30 days of admission	[16, 37, 47, 49]	4
Increase in shoulder pain based on pain intensity score from baseline data	[20, 38]	2
<b>Continuity</b>		
Prescription of an anticoagulant, lipid-lowering drugs, antiplatelet therapy, antihypertensive drugs, or hypoglycemic drugs on discharge	[30, 31, 32, 35, 36, 40, 41, 44, 46, 48, 51]	11
Therapeutic nursing plan, individualized intervention plan or documented care plan	[17, 33, 34, 35, 36, 38, 46, 50, 56]	9
Discharge orientation: outpatient rehabilitation services, inpatient rehabilitation, residence, long-term care or palliative care	[20, 37, 46]	3
Secondary prevention program reference on discharge	[35, 43]	2
<b>Reactivity</b>		
Pre-discharge stroke education	[31, 32, 33, 36, 38, 40, 41, 43, 51]	9
Discussion between patients, caregivers and stakeholders to discuss their management and needs after discharge	[36, 38, 43]	3
Documented conversation with a health care professional regarding resuscitation and level of care	[16]	1

*More detailed indicators in Supplementary File 6*

Of the clinical quality indicators, twelve related to safety and referred to the management of stroke risk factors and complications and included the indicator with the highest frequency of occurrence (19): dysphagia screening. [20, 29-32, 35-39, 41-44, 46, 49-52] Four indicators were grouped under effectiveness to assess health outcomes or achieve a care or service objective. Four indicators related to continuity to measure the coordination and integration of care. Finally, three indicators were grouped under reactivity to measure patient reaction or satisfaction or to consider their need for personalized care.

Clinical indicators with the highest frequency of occurrence were: dysphagia screening (safety), antiplatelet therapy (safety) and prescription of an anticoagulant, lipid-lowering drugs, antiplatelet therapy, antihypertensive drugs, or hypoglycemic drugs on discharge (continuity).

## **Discussion**

This scoping review aimed to identify clinical and organizational indicators in the acute stroke phase. Of the 31 studies selected, extraction of the indicators listed shows that some appeared more frequently than others in these articles. For each dimension, certain indicators were mentioned only once (e.g., cardiac arrhythmia screening [44], percentage increase in telemedicine/telestroke coverage in remote communities [16]) or twice (e.g., extracranial carotid artery assessment [40, 41], secondary prevention program referral upon discharge [35, 43]). To our knowledge, no study has yet synthesized acute stroke phase indicators with a panel of experts to obtain a more accurate interdisciplinary assessment of the validity, relevance and feasibility of these indicators since the advent of thrombectomy. The methodology of most previous scoping reviews was based on the Arksey and O'Malley (2005) framework minus the sixth step regarding stakeholder consultation. Arksey and O'Malley maintain that the consultation stage is optional, but Levac, Colquhoun and O'Brien (2010) argue that this stage brings methodological rigour to the study and offers different perspectives regarding the results obtained. [24, 25] In the 31 selected studies, 16 references came from the grey literature whose authors had developed indicators from guidelines, recommendations and a literature review including an expert consensus. In fact, the development of key stroke indicators in 2021 in Canada had been done using a Delphi method allowing for a rigorous expert consensus that included a patient

perspective. [37] Our scoping review presents a broad range of indicators from an international literature review. However, the interdisciplinary expert panel consultation with a patient partner included in our study allowed us to highlight indicators that were relevant, valid and measurable in clinical and organizational practice from an interdisciplinary perspective. Although the role of the patient in previous studies was generally limited to participation, the emergence of a patient partnership represents a broader commitment that allows patients to collaborate in, rather than merely contribute to, the research process. [57]

Furthermore, there were considerable differences in the way indicators were categorized in the studies included. In Canada, most of the guidelines classify indicators based on phases of the continuum of care for stroke patients, namely, public awareness, stroke prevention, stroke care management (hyperacute, acute, and rehabilitation phases) and reintegration into the community. In Quebec, recommendations also follow this trend. [16, 17] In a few other studies, indicators were classified according to Donabedian's conceptual framework for assessing quality of care. This framework is classified according to three important and interdependent concepts: structure (attributes of the environment), process (acts and methods applied, as well as the organization of care) and results (effects obtained in the provision of care, patient satisfaction and health status). [58] The majority of these studies were process indicators and others were results indicators; there were no structural indicators. [48, 52] To obtain an overview of clinical and organizational practices for the acute stroke phase, however, selected indicators were categorized based on the dimensions of healthcare performance. Indeed, this performance framework can provide an overall picture of organizational and clinical practices while offering an essential interdisciplinary perspective and demonstrating a concern with the hospital context and the needs of stroke patients. [21] In fact, some of the indicators in our scoping review are outcome indicators (e. g. mRs, mortality, readmission), but are classified into the effectiveness indicators. Even if these indicators are not measured during the acute phase of ischemic stroke, they are important to consider for optimal stroke recovery because care and services during this phase can impact health outcomes. As an example, a meta-analysis demonstrated that patients that are treated in a stroke unit reduces the number of complications and the mortality rate and improves functional independence. [55]

In fact, the large proportion of indicators categorized under safety seems to show that safety was a major health concern. The high risk of potential complications following a stroke or the recurrence of stroke may have contributed to an increase in this number of indicators. [29, 57] On the other hand, only two indicators were categorized under equity of access. Several previous studies demonstrate geographic inequalities, including in Canada, regarding the accessibility of revascularization treatments for stroke patients. [22] In acute stroke care, there is a growing concern to provide equitable care for individuals experiencing ischemic stroke in remote areas. Moreover, access to telehealth or telestroke should be offered to these patients to facilitate their access to organized stroke care across the continuum of care, including needs assessment and delivery of stroke rehabilitation care. [20] Equitable access refers to the ability to provide care and services based on need and regardless of individual characteristics such as health, culture, and sex and gender differences. [21] Accordingly, more indicators are needed to measure this dimension of health care. Since only three indicators related to patients' responsiveness, it appears that patients' satisfaction and involvement in care is seldom measured in practice. Increasingly, studies show that patients must have a voice in their own care as well as in research and the development of guidelines. [59] Finally, viability is not, apparently, measured in the acute stroke phase. If it were, it could determine how an organization prepares for future breakthroughs, adapts to innovations, and integrates these new elements into care, teaching, and research planning. [21]

Some selected indicators were more prevalent than others, possibly owing to a certain variation in the criteria used when developing quality indicators. A systematic review reported that, in addition to validity, different criteria could influence the development of indicators; they include the cost of measurement promoting a prioritization of indicators, stakeholder involvement in the development of indicators and transparency in the development process. [60] Another study conducted in Australia in 2010 demonstrated a subset of indicators in stroke management that has been selected through a value-based judgments by the National Advisory Committee given level of evidence, clinical relevance, consumer importance, and ability for international comparisons. These authors assessed the statistical relationship between the process indicators and the clinical outcome, increasing the validity of the selected indicators. However, they also

explained that they, as well as being able to reflect the quality of care, it is just as important that indicators are easily measured, make sense to clinicians and are useful for improving practices. [61] Another study that described the national stroke registries from different countries and defined their common features and differences, the authors explained that definitions, numerators and denominators for similar variables were inconsistent across registries and this was making international comparisons difficult. [15] As well, there was variability in the definition, time and type of measurement between indicators. Most such differences could be attributed to the guidelines used (e.g., delay for dysphagia screening within four hours, 24 hours or before oral intake).

A scoping review was the preferred method for highlighting current and general knowledge relating to the clinical and organizational quality indicators essential for the optimal management of acute stroke patients and their caregivers. This approach also made it possible to map the state of evidence-based knowledge, perform a critical analysis of the literature on the issue under study and paint a picture of the state of knowledge while meeting defined research objectives. [26] This scoping review advanced knowledge regarding the indicators relevant for measuring the quality of acute stroke care, notably their synthesis and classification, based on dimensions of healthcare performance. It also served to supply needed information about how the indicators have been tested, validated, and integrated in international organizations and clinical practice. The Registry of Stroke Care Quality (RES-Q) is an initiative of the European Stroke Organization (ESO) which consists of a global data registry that focuses on improving care and services by regularly assessing quality and developing standards. Increasingly, studies are demonstrating the need for registries to help organizations measure indicators in clinical and organizational practice. [62, 63] The European Stroke Journal have published a methodology on how to develop a stroke quality registry, stroke management infrastructure, and create education and training opportunities for healthcare professionals. [62] Maintaining registries and making them accessible online is becoming increasingly popular and is something that will need to be factored into future research and continuous quality improvement plans for stroke care.

This scoping review has certain limitations. First, this study was conducted only on ischemic stroke. Second, it represents publications only from 2015, but this allows us to have up-to-date

indicators that have been modified over the years to reflect the latest research findings. Third, it includes only articles in French and English, possibly excluding relevant articles published in other languages. Therefore, the selection criteria did not allow for the inclusion of many studies that would have been relevant, but subsequent addition of other studies did not allow for the addition of new emerging indicators. Fourth, results are applicable only to industrialized countries with a comparable healthcare system. Fifth, because resources were limited, independent verification of article selection and data extraction were done for only 10 % of the total number of articles. Nevertheless, according to PRISMA-ScR, when conducting a scoping review, duplicate selection and data extraction are optional. [26]

Despite these limitations, this study has several strengths. First, it highlights the organizational and clinical indicators that could optimize and improve the management of care and services during the acute phase in hospital for management of ischemic stroke while taking into account certain long-term indicators that are highly relevant to the evaluation of patient health improvement. In fact, the expert panel consensus of interdisciplinary professionals including a patient partner significantly contributed to the assessment of the identified indicators in terms of quality criteria such as relevance, validity and feasibility. The panel of experts also helped to identify measurable indicators for hospitals with different missions as well as different geographical and structural contexts. A systematic review of all international stroke guideline registries revealed that few indicators in the registries represented their local priorities. [15] Second, a rigorous methodological framework was used.

## **Conclusion**

This scoping review is consistent with Canadian stroke guidelines and is also in line with the ministerial orientations of the Ministère de la Santé et des Services Sociaux of Quebec (MSSS), which aim to improve the performance of the healthcare system in terms of accessibility, care quality and resource optimization. [14]. However, despite numerous quality indicators in the literature, the development and measurement of less explored dimensions of healthcare performance should be made. Finally, our scoping review supports a subsequent step involving the on-site evaluation of degree of success in achieving measurable, relevant, and validated

indicators impacting stroke management in the acute phase. Such an approach could highlight the successes and gaps in clinical and organizational stroke care.

## **Acknowledgments**

Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQS), Bourse Tremplin, Internship at the Institut National d'Excellence en Santé et Services Sociaux (INESSS), Bourse des partenaires universitaires du Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec (RRISIQ), Bourse d'études du programme MES-Universités et Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ)- Bourses d'études doctorales, Bourse Universalis Causa, Université du Québec à Trois-Rivières.

We would also like to thank the members of the advisory panel for their valuable contribution to this study. (The neurovascular interventionist, the speech therapist, the physiotherapist, the clinical nurse specialist in neuroscience and the partner patient who all came from the Centre hospitalier de l'Université de Montréal [CHUM] in Montréal; the nurse care manager of local stroke trajectory, the dietitian-nutritionist, the occupational therapist, the clinical nurse in neurology and neurosurgery unit, the clinical nurse for the general and critical care continuum, the internist and the clinical consultant nurse specialist in neuroscience who all came from the , Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie et du Centre du Québec [CIUSSS MCQ]).

**Author contributions:** AB is the main author and wrote the manuscript. LB and JH were the main revisers and collaborators. TL contributed to data selection and extraction and collaborated in writing the manuscript. All authors read and approved the final version of the manuscript.

**Competing interests:** None declared.

**Funding:** This scoping review was funded by the Fondation Santé Trois-Rivières (RSTR).

**Data sharing statement:** No additional data available.

**Ethics approval:** This research is exempt from ethics approval because the work is carried out on published documents.

**ORCID ID** Amélie Bélanger: 0000-0002-0962-4237

## References

1. Global Burden of Disease (GBD). Global, regional, and national burden of stroke, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* 2019;18(5):439-458.
2. Global Burden of Disease (GBD). Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* 2019;18(5):459-480.
3. DALYs and HALE Collaborators. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 359 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE) for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet, 392 North American Edition* 2018;10159:1859-1922.
4. Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet, 387 North American Edition* 2016;10029:1723-1731.
5. Menon BK, Sajobi TT, Yukun Z, et al. Analysis of Workflow and Time to Treatment on Thrombectomy Outcome in the Endovascular Treatment for Small Core and Proximal Occlusion Ischemic Stroke (ESCAPE) Randomized, Controlled Trial. *Circ* 2016;133(23):2279-2286.
6. Vidale S, et Agostoni E. Endovascular. Treatment of Ischemic Stroke: An Updated Meta-Analysis of Efficacy and Safety. *Vasc & Endovascular Surg* 2017;51(4):215-219.
7. Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:11–20.
8. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:1019–30.
9. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. *N Engl J Med* 2015;372:2285–95.
10. Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. *N Engl J Med* 2015;372:1009–18.
11. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, et al. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:2296–306.
12. Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet, 387 North American Edition* 2016;10029:1723-1731.
13. Cadilhac DA, Andrew NE, et al. Quality of acute care and long-term quality of life and survival: the Australian Stroke Clinical Registry. *Stroke* 2017;48:026-1032

14. 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. Plan de mise en oeuvre: Phase 2016-2018. Gouvernement du Québec 2017. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-944-01W.pdf>
15. Cadilhac DA, Kim J, Lannin NA, et al. National stroke registries for monitoring and improving the quality of hospital care: A systematic review. *Int. J. Stroke* 2016;*11*(1),28–40.
16. Boulanger JM, Lindsay MP, Gubitz G, et al. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC. Prise en charge de l'AVC en phase aiguë: Prise en charge de l'AVC en phase aiguë en milieu hospitalier, au service des urgences et chez le patient hospitalisé. Fondation des maladies du coeur et de l'AVC, 2018. [https://journals.sagepub.com/doi/suppl/10.1177/1747493018786616/suppl\\_file/Supplemental\\_material.pdf](https://journals.sagepub.com/doi/suppl/10.1177/1747493018786616/suppl_file/Supplemental_material.pdf).
17. Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS). Gouvernement du Québec. Continuum de soins et services pour les personnes à risque de subir ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. Plan de mise en oeuvre Phase 2016-2018, 2017. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-944-01W.pdf>.
18. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 2018;*49*(3):e46-e110.
19. Smith EE, Mountain A, Hill MD et al. Canadian Stroke Best Practice Guidance During the COVID-19 Pandemic. *The Can J Neurol Sci* 2020;*47*(4):474-478.
20. Teasell R, Salbach NM, Acerra N, et al. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC. Réadaptation, rétablissement et participation communautaire après un AVC. Première partie : La réadaptation et le rétablissement après un AVC. Fondation des maladies du coeur et de l'AVC, 2019. <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/rehabilitation-nov2019/french/2019-csbpr6-rehabrecovery-module-fr-final-dec2019.ashx?rev=-1>.
21. Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS). Gouvernement du Québec. Guide de sélection et d'élaboration des indicateurs aux fins de l'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux, 2012. [https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Guide\\_de\\_selection\\_et\\_delaboration\\_des\\_indicateurs.pdf](https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Guide_de_selection_et_delaboration_des_indicateurs.pdf)
22. Eswaradass PV, Swartz RH, Rosen J, et al. Access to hyperacute stroke services across Canadian provinces: a geospatial analysis. *CMAJ open* 2017;*5*(2):E454-E459.
23. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Organisation des soins et services pour la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux afin d'optimiser l'accès au traitement endovasculaire au Québec. 2019. [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Avis\\_TEV.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Avis_TEV.pdf).

24. Arksey H, O'Malley L. Scoping studies: towards a methodological framework. *Int J Soc Res Methodol* 2005;8:19-32.
25. Levac D, Colquhoun H, O'Brien K. Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci* 2010;5:69.
26. Bélanger A, Houle J, Lapointe T et al. Clinical and organizational quality indicators for the optimal management of stroke in adults: scoping review protocol. 2022. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/QC4MK>
27. O'Connor D, Green S, Higgins JPT. Chapter 5: Defining the review question and developing criteria for including studies. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0. In: Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. The Cochrane Collaboration. 2011. Available: <http://community.cochrane.org/handbook>.
28. Tricco AC, Langlois EV, Straus SE. Rapid reviews to strengthen health policy and systems: A practical guide. Genève, Suisse : World Health Organization (WHO); 2017: <https://www.who.int/alliance-hpsr/resources/publications/rapidreview-guide/en/>
29. Gonzalez-Suarez CB, Grimmer K, Cabrera JTC, et al. Predictors of medical complications in stroke patients confined in hospitals with rehabilitation facilities: A Filipino audit of practice. *Neurol Asia* 2018;23(3),199-208.
30. Nathan JK, Foley J, Hoang T, et al. The stroke navigator: meaningful use of the electronic health record to efficiently report inpatient stroke care quality. *JAMIA Open* 2018;25(11):1534-1539.
31. Mohammed M, Zainal H, Tangiisuran B, et al. Impact of adherence to key performance indicators on mortality among patients managed for ischemic stroke. *Pharm Pract (1886-3655)* 2020;18(1):1-7.
32. Wang YJ, Li ZX., Gu HQ, et al. China Stroke Statistics 2019: A Report From the National Center for Healthcare Quality Management in Neurological Diseases, China National Clinical Research Center for Neurological Diseases, the Chinese Stroke Association, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention and Institute for Global Neuroscience and Stroke Collaborations *Stroke And Vasc Neurol* 2020;5(3):211-239.
33. Government of Western Australia. Aiming for Excellence in Stroke Care. A tool for quality improvement in stroke care, 2015. [http://www.subacutecare.org.au/j/images/strokeframework/StrokeQualityTool\\_v\\_1\\_4.pdf](http://www.subacutecare.org.au/j/images/strokeframework/StrokeQualityTool_v_1_4.pdf)
34. Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Acute Stroke Clinical Care Standard. Sydney: ACSQHC, 2015. <https://www.safetyandquality.gov.au/sites/default/files/migrated/Acute-Stroke-Clinical-Care-Standard.pdf>
35. Royal College of Physicians, Clinical Effectiveness and Evaluation Unit on behalf of the Intercollegiate Stroke Working Party. Sentinel Stroke National Audit Programme (SSNAP).

CCG/LHB Public Report-Includes periodic (August 2017 - November 2017) and annual (April 2013-March 2017) level results. 2018.  
<https://www.strokeaudit.org/Documents/National/Clinical/AugNov2017/AugNov2017-CCGLHBPUBLICREPORT.aspx>

36. Australia Stroke Coalition. National Stroke Data Dictionary (NSDD). 2021. <https://australianstrokecoalition.org.au/wp-content/uploads/2021/04/AuSDaT-National-Stroke-Data-Dictionary-March-2021.pdf>
37. Canadian Stroke Best Practices. Quality of Stroke Care in Canada. Key Indicators and Stroke Case Definition, 7th edition. 2021. <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/quality/english/2021-strokecasedefinition-kqi.ashx?rev=62daf702becd4c45903a54723808dc07>
38. Brusco N, Morris ME, Frawley H, et al. Improving stroke clinical guideline adherence in an Australian hospital using a clinician-led implementation process. *Top Stroke Rehabil* 2022;1-13. <https://doi.org/10.1080/10749357.2022.2141819>
39. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). NICE Impact Stroke. 2019. <https://www.nice.org.uk/media/default/about/what-we-do/into-practice/measuring-uptake/nice-impact-stroke.pdf>
40. Kumi F, Bugri AA, Aidoo M, et al. Quality of acute ischemic stroke care at a tertiary Hospital in Ghana *BMC Neurol* 2022;22(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02542-9>
41. Nishimura A, Nishimura K, Onozuka D, et al. Development of Quality Indicators of Stroke Centers and Feasibility of Their Measurement Using a Nationwide Insurance Claims Database in Japan-J-ASPECT Study. *Circ J* 2019;83(11):2292-2302.
42. Venturelli PM, Li X, Middleton S, et al. Impact of Evidence-Based Stroke Care on Patient Outcomes: A Multilevel Analysis of an International Study. *J Am Heart Assoc* 2019;8(13): e012640.
43. Urimubenshi G, Langhorne P, Cadilhac DA, et al. Association between patient outcomes and key performance indicators of stroke care quality: A systematic review and meta-analysis. *Eur Stroke J* 2017;2(4):287-307.
44. Bo N, Bray BD, Asplund K, et al. Cross-National Key Performance Measures of the Quality of Acute Stroke Care in Western Europe. *Stroke (00392499)* 2015;46(10):2891-2895.
45. Hall RE, Khan F, Levi J, et al. Ontario and LHIN 2015/16 Stroke Report Cards and Progress Reports: Setting the Bar Higher. Toronto, (ON). Institute for Clinical Evaluative Sciences; 2017. <https://www.corhealthontario.ca/ICES-Stroke-Report-2017.pdf>
46. Barclay KM, Kilkenny MF, Cadilhac DA, et al. Denial of Cerebrovascular Events in a National Clinical Quality Registry for Stroke: A Retrospective Cohort Study. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2022;31(2):106210. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.106210>

47. Fernández-Eulate G, Arocena P, Martínez-Zabaleta M, et al. Attention to acute cerebrovascular disease in Guipúzcoa: description of the results of a reference hospital in a centralized care model *Neurologia* 2022;37(5),355-361. <https://doi.org/10.1016/j.nrleng.2019.03.022>
48. Latorre J, Flanagan S, Phipps MS, et al. Quality improvement in neurology: Stroke and Stroke Rehabilitation Quality Measurement Set update *Neurology* 2017;89(15):1619-1626.
49. Zhang G, Li Z, Liu G, et al. Dysphagia Management and Outcomes in Elderly Stroke Patients with Malnutrition Risk: Results from Chinese Stroke Center Alliance *Clin Interv Aging* 2022;17,295-308. <https://doi.org/10.2147/CIA.S346824>
50. Bélanger A, Cloutier L. Accident vasculaire cérébral: Étude descriptive sur l'adhésion aux recommandations canadiennes en soins infirmiers *Can J Cardiovasc Nurs* 2021;31(3) :5-13.
51. American Heart/American Stroke Association (AHA/ASA). Stroke is the American Heart Association's collaborative performance improvement program, demonstrated to improve adherence to evidence-based care of patients hospitalized with stroke. Stroke Fact Sheet, 2018. [https://www.heart.org/-/media/Files/Professional/Quality-Improvement/Get-With-the-Guidelines/Get-With-The-Guidelines-Stroke/Stroke-Fact-Sheet\\_FINAL\\_UCM\\_501842.pdf](https://www.heart.org/-/media/Files/Professional/Quality-Improvement/Get-With-the-Guidelines/Get-With-The-Guidelines-Stroke/Stroke-Fact-Sheet_FINAL_UCM_501842.pdf)
52. Haute autorité en santé. Résultats des indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins. Prise en charge initiale de l'accident vasculaire cérébral Campagne 2017 – Données 2016 Indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins Qualité de la prise en charge initiale de l'accident vasculaire cérébral (AVC) Fiches descriptives des indicateurs retenus pour la campagne 2017. 2017. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport\\_avc\\_2017.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport_avc_2017.pdf)
53. Langhorne P, O'Donnell MJ, Chin SL, et al. Practice patterns and outcomes after stroke across countries at different economic levels (INTERSTROKE): an international observational study. *Lancet (London, England)* 2018;391(10134):2019-2027.
54. Lanctôt KL, Lindsay MP, Smith EE, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations : Mood, Cognition and Fatigue following Stroke, 6th edition update 2019. *Int J Stroke* 2020,15(6),668-688.
55. Langhorne P, Ramachandra S. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis. *Database Syst Rev* 2020;4:CD000197.
56. Gonzalez-Suarez CB, Dizon JM, Grimmer K, et al. Protocol for audit of current Filipino practice in rehabilitation of stroke inpatients *J Multidiscip Healthc* 2015;8:127-138.
57. Tamburri LM, Hollender KD, Orzano D. Protecting Patient Safety and Preventing Modifiable Complications After Acute Ischemic Stroke. *Crit Care Nurse* 2020;40(1):56-65.
58. Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 1988;121(11),1145-1150.

59. Bird M, Ouellette C, Whitmore C, et al. Preparing for patient partnership: A scoping review of patient partner engagement and evaluation in research *Health Expect* 2020;23(3):523-539.
60. Schang L, Blotenberg I, Boywitt D. What makes a good quality indicator set? A systematic review of criteria *Int J Qual Health Care* 2021;33(3):1-10.
61. Cadilhac DA, Kilkenny M, Churilov L et al. Identification of a reliable subset of process indicators for clinical audit in stroke care: an example from Australia, *Clin. audit*, 2010;2:,67-77
62. Mikulík R, Caso V, Bornstein NM, et al. Enhancing and accelerating stroke treatment in Eastern European region: Methods and achievement of the ESO EAST program. *Eur Stroke J.* 2020;5(2):204-212.
63. Cadilhac DA, Lannin NA, Anderson CS, Levi CR, Faux S, Price C, Middleton S, Lim J, Thrift AG, Donnan GA. Protocol and pilot data for establishing the Australian Stroke Clinical Registry. *Int J Stroke* 2010; 5(3):217-26).

## **Chapitre 5 – Article 2 : Development and use of a database on acute management of ischemic stroke in Quebec: challenges and solutions**

Ce chapitre présente le deuxième article de cette thèse. Cet article, sous format de papier blanc, répond aux objectifs 2 et 3 du projet. Il constitue la première étape pour répondre à la deuxième question de recherche de cette thèse, soit : Quelle est la performance des soins et des services en phase aiguë de l'AVC ischémique à partir de la mesure d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels dans des centres hospitaliers au Québec ayant des désignations différentes (primaire, secondaire et tertiaire), et selon le sexe et l'âge ? Pour répondre à cette question, plusieurs étapes ont été nécessaires dont celles présentées dans cet article. Dans un premier temps, cet article explique le processus de développement de la base de données clinico-administratives, IndiQ-AVC (annexe H), conçue à partir des indicateurs de qualité identifiés dans l'article précédent (objectif 2). Dans un deuxième temps, il met en lumière les défis directement issus de l'expérience de la collecte de données, qui s'est avérée être une étape déterminante de ce projet. Cette réflexion a mené à un objectif supplémentaire, soit de décrire les principaux défis liés à l'utilisation de cette base de données clinico-administratives dans les dossiers de santé des patients hospitalisés pour un AVC au Québec (objectif 3). Ainsi, cet article constitue non seulement une étape méthodologique, mais apporte une contribution à l'état des connaissances en matière de qualité des données de santé au Québec dans un contexte clinique d'AVC ischémique. Enfin, cet article propose des solutions afin d'améliorer la qualité des données et la documentation clinique en matière d'AVC.

Cet article a été soumis au BMC Health Services Research le 11 février 2025 et demeure sous révision par les pairs. Le protocole ayant servi aux articles 2 et 3 est enregistré dans Clinical.trial.gov et est disponible au lien suivant [NCT06638242](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT06638242).

Amélie Bélanger <sup>1</sup> RN MSc., Line Beaudet <sup>2-3</sup>, RN PhD, Julie Houle <sup>1-4</sup> RN PhD

<sup>1</sup>Université du Québec à Trois-Rivières-Sciences infirmières, Trois-Rivières, QC, CAN

<sup>2</sup>Université de Montréal, Department of Nursing, Montréal, QC, CAN

<sup>3</sup>Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Centre de recherche, Montréal, QC, CAN

<sup>4</sup>Centre intégré universitaire de santé et services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ), Trois-Rivières, QC, CAN

**Corresponding author:**

Amélie Bélanger, RN, MSc. PhD (c)

Department of Nursing, Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

Email: Amelie.belanger1@uqtr.ca

## Contributions des auteurs

Amélie Bélanger

Recension des écrits

Élaboration de la méthodologie

Coordination de l'étude

Collecte des données

Analyse des données

Interprétation des résultats

Rédaction et soumission de l'article

Julie Houle

Élaboration de la méthodologie

Révision de l'article

Line Beaudet

Élaboration de la méthodologie

Révision de l'article

## Résumé

**Introduction.** L'accident vasculaire cérébral (AVC) entraîne environ 50 000 hospitalisations annuellement au Canada. Pour garantir des soins de qualité, l'évaluation rétrospective des pratiques à partir des dossiers de santé est une stratégie importante. Bien que plusieurs registres en AVC existent, peu se concentrent sur la phase aiguë. Jusqu'à présent, les études descriptives en AVC fournissent peu d'information sur la qualité des données colligées. Les objectifs ciblés sont de 1) développer une base de données clinico-administratives au Québec basée sur des indicateurs de qualité en phase aiguë de l'AVC et de 2) décrire les principaux défis liés à son utilisation. **Méthodologie.** Des indicateurs cliniques et organisationnels, identifiés dans un examen de la portée, ont été sélectionnés selon leur pertinence, validité et faisabilité et ont été utilisés pour définir les variables à mesurer dans les dossiers de santé. Cette base de données comprend un dictionnaire de données avec le codage associé. **Résultats.** La base de données IndiQ-AVC, incluant 118 variables, a été conçue et utilisée auprès d'un échantillon aléatoire de 132 dossiers de santé provenant de trois centres au Québec (niveaux 3, 4 et 5)<sup>2</sup>, avec des admissions entre le 1 décembre 2021 et le 31 mai 2022. Les principaux défis rencontrés concernaient la disponibilité, la définition, l'intégrité et l'accessibilité des données. **Conclusion.** Cette base de données est la première au Québec à intégrer les pratiques cliniques et organisationnelles ainsi qu'interdisciplinaires en phase aiguë. Son utilisation a permis de suggérer des solutions pour l'amélioration continue de la qualité des soins pour les personnes touchées. Le protocole a été rétrospectivement enregistré le 1er octobre 2024 dans [Clinical.trial.gov NCT06638242](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT06638242).

**Mots-clés :** Étude descriptive, qualité des données, phase aiguë de l'AVC, évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles, interdisciplinarité

---

<sup>2</sup> Les centres de niveaux 3, 4 et 5 au Canada correspondent respectivement aux centres primaire, secondaire et tertiaire au Québec.

## Abstract

**Background.** Stroke is the cause of some 50 000 hospitalizations each year in Canada. To ensure quality of care, an important strategy is the retrospective evaluation of practices in health records. Although a number of stroke registries exist, few focus on the acute stroke phase. Furthermore, descriptive stroke studies offer little information on data quality. The objectives of this project are: 1) to develop a clinical-administrative database in Quebec based on quality indicators in the acute phase of ischemic stroke, and 2) to describe the key challenges associated with its use. **Methodology.** Indicators, identified in a scoping review, were selected according to their relevance, validity and feasibility and used to define the variables to measure in health records. This database covers the acute phase of stroke care and includes a data dictionary with coding. **Results.** The IndiQ-AVC database, including 118 variables, was used with a random sample of 132 health records from three hospital centers in Quebec (levels 3, 4 and 5)<sup>3</sup> covering admissions between December 1, 2021, and May 31, 2022. The key challenges experienced were data availability, definition, integrity and accessibility. **Conclusion.** This database is the first in Quebec to integrate clinical, organizational and interdisciplinary practices in the acute phase. Its use enables solutions for the continuous improvement of quality of care for stroke patients. The protocol of this study has been retrospectively registered on October 1, 2024, in Clinical.trial.gov [NCT06638242](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT06638242).

**Keywords:** Descriptive study, Quality of data, Stroke acute phase, Clinical and organizational practices assessment, interdisciplinarity

---

<sup>3</sup> Level 3, 4 and 5 centers in Canada correspond respectively to primary, secondary and tertiary centers in Quebec.

## Background

Stroke is a concerning health condition that affects over 100,000 people in Canada; more than half this number require acute admission each year.<sup>1</sup> In Quebec, the MED-ÉCHO database recorded 8,388 hospital admissions for ischemic stroke in 2019-2020.<sup>2</sup> This high number of admissions increases the need for care and multidisciplinary services and significantly contributes to the economic burden on the healthcare system.<sup>3</sup> Additionally, studies have shown that a range of demographic characteristics (e.g., age, sex, gender, ethnicity, etc.) and clinical characteristics (e.g., functional independence, stroke severity, number of comorbidities, etc.), as well as home region in Quebec, are determining factors in the recovery of health status, quality of life and well-being following a stroke.<sup>2,4,5</sup> These findings highlight the importance of evaluating practices to ensure that care and services to the population are provided in line with best practices.<sup>6</sup> Retrospective assessment of the quality of clinical and organizational practices in health records using quality indicators in compliance with guidelines is an important key strategy for monitoring the implementation of and adherence to best practices in healthcare facilities.<sup>7</sup> Several studies on stroke focus on the development of databases or registries to evaluate practices both nationally and internationally and demonstrate the benefits associated with their use.<sup>8</sup> A health database is an organized system allowing for a comprehensive and interrelated collection of data regarding patients at different levels and periods, while a registry is a database covering a subject whose data collection system includes new cases as they occur.<sup>9</sup> A systematic review published in 2016 outlined the current state of existing registries and databases regarding access to hospital care and health outcomes for stroke patients and identified 28 registries in 26 countries.<sup>10</sup> In recent years, these international registries, which include the international Registry of Stroke Care Quality (RES-Q), the Australian Stroke Clinical Registry (AuSCR), the Sentinel Stroke National Audit Program (SSNAP) and the Get With The Guidelines stroke registry (GWTG) enabled the assessment of quality of stroke practices using healthcare data.<sup>10</sup> They make it possible to monitor the evolution of clinical practices, the identification of gaps with best practices, and the implementation of solutions to improve quality of stroke care. They also enable

international comparisons, thereby facilitating the evaluation and improvement of clinical practices across different regions. However, although these registries have been developed and used in several countries, notably in Europe, South America, East Asia, Australia and United States, they are not used in Canada.<sup>10-13</sup>

Furthermore, they do not cover the acute phase from an interdisciplinary perspective, concentrating instead on targeted, primarily time-dependent indicators and compiling new cases with a restricted view of the overall situation. Many such stroke registries do not have national coverage and focus on a particular care, such as access to thrombolysis, or contain few variables on care processes.<sup>10</sup> We have, in fact, an incomplete overview of the interdisciplinary acute stroke phase in Canada, and especially in Quebec, because of a lack of databases and health data.<sup>14</sup> Since 2011, data have been increasingly under-reported in Quebec due to administrative issues;<sup>15</sup> as a result, the province is often excluded from studies and analyses in the rest of Canada.<sup>1</sup> Moreover, many studies on stroke tend to focus on epidemiology and are published by the Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), whose mandate is to monitor determinants of population health using clinical-administrative data.<sup>16</sup> Other studies focus on the assessment of practices involved in pre-hospital and hyperacute stroke care conducted by the Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS), whose mandate is to evaluate clinical excellence and the efficient use of health system resources.<sup>2</sup> In consequence, few retrospective studies evaluate the quality of practices in the acute ischemic stroke phase in the province.<sup>14</sup> Furthermore, while descriptive stroke studies in Quebec encounter certain data quality challenges, they provide limited information on data definitions, coding, collection and the use of databases or registries. The aims of this project are: 1) to develop a clinical-administrative database in Quebec based on quality indicators in the acute stroke phase and 2) to describe the key challenges involved in using this clinical-administrative database on the health records of patients hospitalized for stroke.

## **Methods**

### **Database development**

The IndiQ-AVC database was developed in Excel software in response to a research question from a descriptive study on the evaluation of clinical and organizational acute stroke practices in different Quebec hospital centers (levels 3, 4, and 5). IndiQ-AVC is a clinical-administrative database designed using quality indicators identified in a previous scoping review.<sup>17</sup> Indicators were selected according to quality criteria such as relevance, validity and feasibility, which were evaluated by a panel of interdisciplinary stroke experts including a partner patient using a Delphi process. The retained indicators are measurable in healthcare facilities across Quebec regardless of mission, designation or geographical location; they were used to define variables to be measured in practice and to accurately assess the results associated with these indicators. The IndiQ-AVC database was validated by two independent reviewers and was pre-tested using the health records of six patients who met the inclusion criteria.

### **Data source and sample**

Data were collected from the health records of patients hospitalized with a diagnosis of ischemic stroke between December 1, 2021 and May 31, 2022 in three different Quebec hospital centers. Only patients aged 18 and over admitted to one of the centers targeted for the descriptive study were included. Results of this study will be presented in a subsequent publication. The hospital centers targeted in this research include a primary stroke care center providing intravenous (IV) thrombolysis with or without virtual assistance via Telestroke (level 3), a center offering on-site IV thrombolysis and housing a stroke unit (level 4), and an establishment considered a comprehensive stroke center offering endovascular interventions, neurosurgery and advanced interventional radiology (level 5).<sup>6</sup> Archivists at each center provided a proportionally distributed random sample based on their establishment's annual ischemic stroke admission rate. Data were anonymized and collected directly from patient health records (PHR), which consisted of digitized PDF records and paper records. Data were manually extracted from forms and

stakeholders' manuscript notes. Data were collected in three different data archiving infrastructures depending on the center. They include paper records (level 3), the Purkinje electronic health record (EHR) system (level 4) and the Open Architecture Clinical Information System (OACIS) (level 5). Purkinje HER and Oacis are both digitized record systems.

### **Data coding**

Data were coded based on literature published by the Canadian Institute for Health Information (CIHI)<sup>18</sup> and the National Stroke Data Dictionary (NSDD).<sup>19</sup> Data responding to dichotomous variables were defined by a negative response, i.e., the information or action sought was not confirmed or carried out, or by an affirmative response, i.e., the information or action sought was confirmed or carried out. Data corresponding to continuous variables were coded using the associated numerical values, e.g., date and time of an intervention (HH:MM). When the information or action sought was not applicable in the context evaluated, the data were coded as not applicable (n/a). Finally, when information was not available or not recorded, the data were coded as missing (99). A data dictionary is available for data collection and analysis upon request.

### **Missing data management**

Missing data were analyzed and the pairwise deletion method was applied to random or completely random missing data.<sup>20</sup> Although several data were interrelated, others allowed for the assessment of independent items; missing data were therefore deleted without excluding the complete observation.<sup>21</sup> In line with the NSDD and CIHI, missing data were classified into three types: unknown (U) for data unknown at the time of documentation or not known to the patient; not documented (ND) for data that should have been specified in the record but were not; and omissions (O) for data on services or interventions not provided or performed by the stakeholders during hospitalization.<sup>18,19</sup> Reasons for the missing data were identified and are based on CIHI's data source evaluation tool.<sup>22</sup>

## Results

### Database description

The database developed contains 118 variables based on the quality indicators selected. They are divided into eight categories: sociodemographic characteristics, clinical characteristics, risk factors, care trajectories and delays, assessments, per-hospitalization complications, discharge data, and discharge orientation and discharge education. Variables correspond to measurable data such as age, number of comorbidities or admission to a stroke unit. The IndiQ-AVC database includes clinical (patient-related) data such as demographic and health results, and administrative (organizational or economic) data including information on delays or length of stay in a stroke unit.<sup>9</sup> Data correspond to the specific values assigned to each observation for each variable, (e.g., male to answer the sex variable). A summary of the variables measured in the PHR included in this article is presented in Table 4.

**Table 4.** IndiQ-AVC database: description of variables based on category

<b>Variables</b>	<b>Definitions</b>
<b>Sociodemographic characteristics</b>	
Age	Age of patient at admission
Sex	Patient's biological sex at birth
Center	Designation of patient admission center (levels 3, 4 or 5)
Ethnicity	Patient's ethnicity
<b>Clinical characteristics</b>	
Diagnosis of stroke	Hemisphere of brain affected by stroke
IV thrombolysis	Administration of intravenous (IV) thrombolysis
Thrombectomy	Administration of thrombectomy
Previous stroke	Presence of one or more documented previous strokes
Comorbidities	Total number of comorbidities (including risk factors)
Covid	Presence of Covid diagnosis in PHR (positive during period of care under study)
NIHSS score	Stroke severity score measured using the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) at admission
mRs score	Pre-stroke modified Rankin Scale (mRs) functional independence score
<b>Risk factors</b>	
Tobacco use	Patient smokes.
Sedentary lifestyle	Patient reports being inactive.
Overweight	Body mass index (BMI) $\geq 25$

<b>Variables</b>	<b>Definitions</b>
Diet	Patient reports an unhealthy diet.
Alcohol	Alcohol use
Drug	Patient uses drugs of any kind (not including medication)
High blood pressure	History or diagnosis of high blood pressure
Hypercholesterolemia	History or diagnosis of hypercholesterolemia
Diabetes	History or diagnosis of type 2 diabetes
Carotid stenosis	History or diagnosis of carotid stenosis
Sleep apnea	History or diagnosis of sleep apnea
AF	History or diagnosis of atrial fibrillation (AF)
<b>Care trajectories and delays</b>	
Triage	Date and time of triage in emergency
Admission	Date and time of admission to hospital
Stroke unit	Admission to stroke unit. If yes: Date and time of admission to stroke unit
Intensive care unit	Admission to intensive care unit. If yes: Date and time of admission to intensive care unit
Nursing assessment	Nursing assessment documented in PHR. If yes: Date and time of initial assessment by nurse at admission
Physiotherapy assessment	Physiotherapy assessment documented in PHR. If yes: Date and time of initial assessment by physiotherapist
Occupational therapy assessment	Occupational therapy assessment documented in PHR. If yes: Date and time of initial assessment by occupational therapist
Speech therapy assessment	Speech therapy assessment documented in PHR. If yes: Date and time of initial assessment by speech therapist

<b>Variables</b>	<b>Definitions</b>
Nutrition assessment	Assessment by nutritionist documented in PHR. If yes: Date and time of initial assessment by nutritionist.
Doctor assessment	Assessment by doctor documented in PHR. If yes: Date and time of initial assessment by doctor at admission.
Level of care	Presence of level of care and discussion with patient and caregivers documented in PHR
Dysphagia screening	Dysphagia screening documented in PHR. If yes: Date and time of dysphagia screening. Date and time of first oral intake (food, drugs, or liquid). Presence of dysphagia. If yes: in-depth evaluation of dysphagia by trained clinicians
IFRU	Medical reference to an intensive functional rehabilitation unit (IFRU). If yes: Date and time of reference. Date and time of admission in IFRU
Carotid artery assessment	Carotid artery assessment documented in PHR. If yes: Date and time of carotid artery assessment
<b>Assessments</b>	
Arrhythmia screening	Arrhythmia screening documented in PHR. If yes: Presence of arrhythmia
Pressure ulcer risk screening	Evaluation of pressure ulcer risk assessment documented in PHR. If yes: score of the pressure ulcer risk
Fall risk assessment	Fall risk assessment documented in PHR
Neurological assessment	Neurological assessment documented in PHR. If yes, Name of tool used Canadian Neurological Scale (CNS) or/and NIHSS. If one or both used: Score of CNS or/and NIHSS
Shoulder pain assessment	Shoulder pain assessment documented in PHR. If yes: Score of shoulder pain assessment
<b>Per-hospitalization complications</b>	
sICH	Presence of symptomatic intracranial hemorrhage (sICH) during hospitalization documented in PHR.

<b>Variables</b>	<b>Definitions</b>
Other complications	Presence of one of the following complications documented in PHR: Urinary tract infection, aspiration pneumonia, other pneumonias, malnutrition, convulsion, deep thrombophlebitis, fever, pulmonary embolism, gastrointestinal bleeding, shoulder subluxation, contracture, depression, or anxiety
<b>Discharge data and discharge orientation</b>	
Death	Death of patient documented in PHR. If yes: Date and time of patient's death
Transfer	Transfer of patient to another unit. If yes: Date and time of transfer from unit (stroke unit, intensive care unit or other hospital ward) documented in PHR
Discharge	Date and time of discharge documented in PHR
mRs at discharge	Modified Rankin Scale (mRs) functional independence score at discharge
Vascular prevention	Prescription of vascular prevention medication if indicated (antihypertensive, antihypercholesterolemic, antidiabetic, anticoagulant or antiplatelet agent)
Objectives at discharge	Discussion with patient and caregivers about discharge objectives documented in PHR
Therapeutic nursing plan	Therapeutic nursing plan developed by nurse with patient
Discharge orientation	Discharge orientation documented in PHR (home, outpatient rehabilitation services, inpatient rehabilitation, long-term care facility or palliative care)
Secondary prevention	Reference for secondary prevention documented in PHR
Readmission ≤ 30 days	Readmission within 30 days for stroke-related reasons
<b>Patient and caregiver education at discharge</b>	
Education	Education of patient and caregivers documented in PHR on following subjects: stroke risk management, symptoms, stroke warning signs, post-stroke follow-up, medication and available resources

These variables based on quality indicators in the acute phase of ischemic stroke represent the full interdisciplinary management process from hospital admission to discharge, including discharge orientation and referral to appropriate resources.

### **Key challenges of using the IndiQ-AVC database**

The database was used to collect data from a random sample of 132 PHR from the 3 hospital centers: 12 from level 3, 45 from level 4 and 75 from level 5. Data were collected according to their availability in the health records with particular attention to completeness and quality of information. The results enabled us to identify several key challenges regarding use of the IndiQ-AVC clinical-administrative database in PHR. A major challenge involved data availability, leading to management of a substantial proportion of missing data in the PHR. To better understand the nature of these data, we calculated the percentage and underlying reason for the absence of information for each variable. Table 5 displays the number and percentage of missing data along with qualification and underlying reason.

**Table 5.** Quantification n (%) and description of missing data by variable in each category (N: 132)

Variables	n (%)	*Qualification	Reasons
<b>Sociodemographic characteristics</b>			
Ethnicity	132 (100.0)	ND	Not systematically documented in PHR
<b>Stroke clinical characteristics</b>			
Stroke diagnosis	3 (2.3)	ND	Not randomly documented in PHR
Covid	12 (9.1)	ND	Not randomly documented in PHR
NIHSS score	66 (50.0)	O	No evaluation by stakeholder
mRs score	76 (57.6)	O	No evaluation by stakeholder
<b>Risk factors</b>			
Tobacco use	17 (12.9)	U	Self-reported data
Sedentary lifestyle	81 (61.4)	U	Self-reported data
Overweight	64 (48.5)	O	No evaluation by stakeholder
Diet	86 (65.2)	U	Self-reported data
Alcohol use	17 (12.9)	U	Self-reported data
Drug use	20 (15.2)	U	Self-reported data
<b>Care trajectories and delays</b>			
Triage date	1 (0.8)	ND	Not randomly documented in PHR
Triage time	1 (0.8)	ND	Not randomly documented in PHR
Admission time	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
Stroke unit admission time	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
Initial nursing assessment time	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
Initial physiotherapy assessment date	9 (6.8)	ND	Not randomly documented in PHR
	24 (18.2)	O	No evaluation by stakeholder
Initial physiotherapy assessment time	55 (41.7)	ND	Not randomly documented in PHR
	24 (18.2)	O	No evaluation by stakeholder
Initial occupational therapy assessment date	23 (17.4)	O	No evaluation by stakeholder

Variables	n (%)	*Qualification	Reasons
Initial occupational therapy assessment time	104 (78.8)	ND	Not randomly documented in PHR
	23 (17.4)	O	No evaluation by stakeholder
Initial speech therapy assessment date	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
	46 (34.8)	O	No evaluation by stakeholder
Initial speech therapy assessment time	47 (35.6)	ND	Not randomly documented in PHR
	46 (34.8)	O	No evaluation by stakeholder
Initial nutrition assessment date**	1 (0.8)	ND	Not randomly documented in PHR
	3 (2.3)	O	No evaluation by stakeholder
Initial nutrition assessment time**	68 (51.5)	ND	Not randomly documented in PHR
	3 (2.3)	O	No evaluation by stakeholder
Initial social service assessment date**	5 (3.8)	ND	Not randomly documented in PHR
	5 (3.8)	O	No evaluation by stakeholder
Initial social service assessment time**	43 (32.6)	ND	Not randomly documented in PHR
	5 (3.8)	O	No evaluation by stakeholder
Initial doctor assessment date	1 (0.8)	ND	Not randomly documented in PHR
Initial doctor assessment time	44 (33.3)	ND	Not randomly documented in PHR
Level of care	41 (31.1)	O	No evaluation by stakeholder
Initial dysphagia screening date	27 (20.5)	O	No evaluation by stakeholder
Initial dysphagia screening time	8 (6.1)	ND	Not randomly documented in PHR
	27 (20.5)	O	No evaluation by stakeholder
Initial oral intake date	13 (9.8)	ND	Not randomly documented in PHR
Initial oral intake time	13 (9.8)	ND	Not randomly documented in PHR
Dysphagic patient	27 (20.5)	O	No evaluation by stakeholder
IFRU reference time**	17 (12.9)	ND	Not randomly documented in PHR
IFRU admission time**	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
Carotid stenosis screening date	52 (39.4)	O	No evaluation by stakeholder
Carotid stenosis screening time	39 (29.5)	ND	Not randomly documented in PHR

Variables	n (%)	*Qualification	Reasons
	52 (39.4)	O	No evaluation by stakeholder
<b>Assessments</b>			
Presence of arrhythmia	6 (4.5)	O	No evaluation by stakeholder
Pressure ulcer risk score	25 (18.9)	O	No evaluation by stakeholder
Fall risk signs	63 (47.2)	O	No evaluation by stakeholder
CNS score	31 (23.5)	O	No evaluation by stakeholder
Second NIHSS score	89 (67.4)	O	No evaluation by stakeholder
Shoulder pain assessment score	59 (44.7)	O	No evaluation by stakeholder
<b>Discharge data and discharge orientation</b>			
Death date**	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
Death time**	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
Discharge time	2 (1.5)	ND	Not randomly documented in PHR
mRs score at discharge	84 (63.6)	O	No evaluation by stakeholder
Vascular prevention prescription**	3 (2.3)	O	No intervention by stakeholder
Discussion of discharge objectives	39 (29.5)	U	Not systematically documented in PHR
Secondary prevention reference	62 (47.0)	O	No intervention by stakeholder
<b>Patient and caregiver education at discharge</b>			
Stroke risk factors	69 (52.3)	U	Not systematically documented in PHR
Stroke symptoms	68 (51.5)	U	Not systematically documented in PHR
Stroke warning signs	71 (53.8)	U	Not systematically documented in PHR
Stroke follow-up	63 (47.7)	U	Not systematically documented in PHR
Vascular medication	69 (52.3)	U	Not systematically documented in PHR
Stroke resources	55 (41.7)	U	Not systematically documented in PHR

\*U: unknown, ND: Not documented, O: Omission; \*\* Data not mandatory for all patients (total number includes n/a)

The percentage of missing data was calculated on a total N including PHR for which certain variables, though collected, were not applicable. Data collection using the IndiQ-AVC database revealed a large amount of missing data for several variables. Ethnicity, in particular, had a missing data rate of 100 % because it had not been documented in all health records. Several variables showed a high missing data rate, including in assessments by the mRs (57.6 %) and NIHSS (50.0 %). The missing data rate was also high for other lifestyle variables among the risk factors, including sedentary lifestyle (61.4 %), diet (65.2 %) and overweight (48.5 %). Additionally, missing data rates were high for dates and times of certain interventions, such as initial assessments by stakeholders. These missing data were due to either randomly undocumented information in the PHR or to omission of assessment by the stakeholder when required. Other data were missing because the information was unknown and not systematically documented in the PHR; an example is patient and caregiver education at discharge, including education on managing stroke risk factors (52.3 %) and stroke symptoms (51.5 %). Several reasons were identified for the absent information. It's possible patient assessments or screenings had not been done during hospitalization. Also, since risk factors were self-reported by patients, patients may not have been asked for them or declined to answer. Other variables including patient and caregiver education were poorly documented, but it was difficult to determine if data had been omitted or education had not been received.

In addition to missing data, there were other challenges to use of this database. Certain definitions of variables were unclear, including number of comorbidities, readmission for a stroke-related health problem, or discussion between clinical stakeholders, the patient and caregivers to establish goals at discharge. A comorbidity index could not be drawn up because health records did not contain the information needed to measure this indicator. Regarding readmission within 30 days, stroke-related reasons were difficult to identify. Also, information on the discharge objectives established with the patient and caregivers was difficult to interpret. When a stakeholder indicated having discussed these objectives with the caregivers and patient, the variable was coded as positive, even if no individualized plan or specific objectives were clearly documented in the record.

A further challenge involved the integrity of the recorded information. Although many stakeholders documented their practices and interventions, there was no standardized format for these notes. Several data could be interpreted based on our understanding of the note in the PHR. Furthermore, it was sometimes difficult to distinguish between data that were missing because of a lack of information or because the patient did not present a particular characteristic, as was the case for per-hospitalization complications. Summary sheets were used to identify complications, but their design did not leave room to indicate whether the patient experienced no complications or declined to mention them. Regarding CIHI recommendations, the archivists and neurologist were consulted to learn how the data are documented in PHR and coded at archive level.<sup>22</sup> In our study, if no complications were documented on the discharge summary sheet or in the medical notes that included consultations, we considered that the patient had no complications; accordingly, no missing data were attributed to this variable. Furthermore, determining whether a patient had symptomatic intracranial hemorrhage was complicated, as the symptoms were rarely documented. A consultation with a neurologist was needed to better understand the classification of patients whose intracranial hemorrhage was severe and should be considered a complication. Data were compiled only on patients whose intracranial hemorrhage (hemorrhagic transformation) was classified as parenchymal hematoma type 2 (PH2). In addition, several variables called for information obtained from the patient, such as lifestyle stroke risk factors. The reliability of these data could vary according to the responses of the patients, or the various stakeholders involved.

The final major challenge of data collection was accessing PHR data in each of the hospital centers, which required the appropriation of different digitalized health records such as Purkinje EHR and OACIS. Moreover, collecting data from digitized, non-electronic records calls for considerable time, resources and clinical knowledge to locate, read and understand the needed information. Substantial data were collected through a manual search of the records, since there was no search engine available. Furthermore, there were unforeseen delays to the start of data collection, because stroke diagnoses were coded several weeks and months subsequent to the patient's discharge from hospital.

## Discussion

Evaluation of interdisciplinary practices is a fundamental step in ensuring the quality of care and services offered to the stroke population. The objectives presented in this article were to develop a clinical-administrative database for evaluating clinical and organizational practices during the acute ischemic stroke phase and to describe the key challenges involved in using this clinical-administrative database on the health records of patients hospitalized for stroke. The IndiQ-AVC database is the first clinical-administrative database in Quebec to focus on the acute phase of ischemic stroke while examining an entire phase of the stroke care continuum from an interdisciplinary perspective. As well, based on quality indicators that are also cross-cutting indicators, the variables derived enable us to assess quality of care, accessibility to care and services, and resource utilization in different disciplines, care units or healthcare facilities across the province of Quebec.

However, the use of this database on a sample of patients from three different Quebec hospital centers highlighted notable challenges, particularly as regards the quality of the information documented in the PHR and the availability of data. Substantial data were missing because the information was not known or not systematically documented or because the intervention had been omitted. Ethnicity accounted for the highest rate of missing data (100%), as this information was not included in the PHR at the time of admission. Several data items, including dates and times of interventions, were also randomly missing because the intervention had been omitted or had not been documented by the stakeholders in their notes. These items are nevertheless essential for calculating response times and delays and evaluating if they correspond to best practices. Although several studies also report missing data in stroke practice assessment<sup>10,12,13,16</sup>, most do not mention the reasons for them. The Australian Data Dictionary provides useful guidance on coding missing data; however, interpretation of the values may be ambiguous depending on the nature of the data collected.<sup>19</sup> CIHI proposes a framework to document the reasons for missing data in order to define and better understand them.<sup>18</sup> Among those reported in our study, ethnicity is a determining individual characteristic when assessing quality and allows care and services to be adapted to the needs of the population.<sup>6</sup> However, to make this observation and improve practices based on a consideration of such characteristics, these data

must be documented. Certain authors argue that although ethnicity and gender are non-modifiable characteristics, it's possible to modify and improve their management.<sup>13</sup> In addition, missing data have a significant impact on the quality assessment of practices, which limits overall understanding and hinders potential improvements. These gaps may explain prolonged lengths of stay, complications due to omitted screenings, or the absence of necessary resources, all of which compromise a patient's long-term recovery.<sup>23</sup> Missing data also pose challenges in terms of statistical power during statistical analyses in research<sup>11</sup>, making it difficult to obtain results regarding the influence of individual characteristics on the quality of received healthcare.

During the development and use of the database, other challenges were identified including data definition issues, data integrity and access to data for research. Some variables were difficult to define, e.g., number of comorbidities. Several comorbidity indexes exist, but the data to calculate them were not all available in the PHR of center levels 3, 4 and 5. Another data item difficult to define was readmission within 30 days for a stroke-related reason. In this case, it was unclear if the patient had been readmitted for a problem related to stroke or for an independent problem showing similar symptoms. Several authors also highlight an absence of terminology for large volumes of data, including many coding errors in stroke diagnoses, leading to complexity and errors relative to the accuracy of the data collected and analyzed.<sup>1,12,13,24</sup> Other authors point to differences in measured variables and quality indicators, which at times undermines comparisons between different centers or countries.<sup>10,25</sup>

A further challenge in data collection was the integrity of data documented in the PHR. In fact, individual variations in the quality of the information documented by the different stakeholders led to difficulties with data accuracy. A particularly notable example involved patient and caregiver education. Since stakeholders rarely detailed this information, it was hard to conclude whether the practice failed to comply with stroke guidelines or the documentation in the health records was incomplete. In addition, several studies report that quality of documented information can be a major source of error with regard to researchers' interpretation of data during data collection<sup>13,26</sup> insofar as many data are recorded manually<sup>27</sup> and data collection tools often contain input fields that leave little room to describe the data collected.<sup>26</sup> Moreover, much of the data related to patients' lifestyle habits are self-reported, which poses challenges in terms

of reliability. At times, it was impossible to determine if the stakeholders had not questioned the patient, if the patient had refused to answer, or if the self-reported information was accurate. Studies using self-reported data often have an issue with the reliability of participants' responses as well as a low response rate that can lead to an increase in missing data.<sup>12</sup>

Finally, one of the last challenges involved the accessibility of data in patients' digitized health records from various online platforms in the different centers. Data archiving also varied in each center, requiring knowledge and appropriation of the different platforms used. A few authors also report this difficulty when collecting data.<sup>24</sup> However, archivists and other stakeholders offered training and support. Another factor complicating data access is the presence of several registries in the same country.<sup>10</sup> As well, certain errors related to the classification of information, the inefficient structure of forms or notes in the PHR and the difficulty of locating needed information significantly increased data collection time. A delay between the time the patient was discharged from hospital and the time the diagnosis was encoded in the archives meant that data collection could not be done in real time and had to be postponed. As well, there is often a concern for confidentiality and protection of privacy surrounding access to health data. Some authors point to a lack of understanding between data confidentiality and the importance of using health data for the benefit of the population in order to improve healthcare.<sup>25</sup> Moreover, different healthcare centers may have specific policies regarding data access, resulting in differences across the province. Many infrastructures do not allow access to data or may present delays in accessing data.<sup>24</sup>

### **Strengths and limitations**

A key strength of this study is the development of a clinical-administrative database whose rigorous process has been approved by a scientific committee and an ethics committee within the frame of a research project. Furthermore, the IndiQ-AVC database is based on quality indicators selected following a rigorous scoping review and by a panel of interdisciplinary stroke experts and a partner patient from different Quebec hospital centers. Consultation with stakeholders, including clinical experts and members of the target population, ensures the dissemination of consistent and reliable data at the national level.<sup>27</sup> Inclusion of patients in a research project takes

into account their valuable experience-based perspective and allows them to act as a voice for stroke patients.<sup>28</sup> Furthermore, the variables of the data compiled in the database respect the quality criteria defined by data quality guidelines.<sup>29</sup> Random sampling across different types of centers in Quebec enables better use of the database for research purposes as well as its subsequent use for practices evaluation.<sup>9</sup> The database is also transferable to other Canadian provinces. The data dictionary with associated coding facilitates use of the database by other researchers or stakeholders.

Our study also has a number of limitations. First, important variables regarding individual characteristics such as gender and level of education could not be included in the database because these data are not present in the PHR. The same applies to assessments or interventions that should be carried out in accordance with stroke guidelines, such as screening for depression, anxiety and fatigue.<sup>30</sup> However, because these practices are not fully implemented in Quebec at this time, they were not retained by the expert panel for feasibility reasons;<sup>17</sup> nevertheless, they are important to define and evaluate in future. Second, this study used a small sample size with many missing data, which highlighted the challenges of documentation quality. It was necessary to retain observations with a high rate of missing data in certain variables. The pairwise deletion method is generally acceptable when the rate of missing data is less than 10 %.<sup>31</sup> However, when variables are of significant importance to a study, observations or variables with missing data rates may be retained above this percentage.<sup>32</sup> Except for variables with 100 % missing data, these have all been retained and analyzed with caution. Finally, the IndiQ-AVC database was developed in Excel with manual entry of primary data directly from the PHR at each center. This method required substantial time and resources to evaluate practices.

In light of these findings, a number of possible solutions have been put forward; they are the development and implementation of databases or registries including a dictionary of stroke-related data that takes into account the challenges identified.<sup>10</sup> A generalized model for entering data with structured and unstructured fields can be helpful since many data can be interpreted differently if they are not sufficiently precise.<sup>26</sup> Integrating a registry into a local quality management system is also essential for advancing context-specific practice improvement.<sup>12</sup> Use of secondary data from stroke registries for certain variables that are missing or not systematically

documented in the records is a further alternative solution. For practices evaluation studies in Quebec, it may be possible to use sociodemographic and epidemiological data from existing registries such as the Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System (QICDSS) from the INSPQ to describe the stroke population.<sup>16,33</sup> Secondary use of data for analysis is essential to improve quality of care and conduct optimal research activities.<sup>24</sup> In fact, access to health data for the research community is included in CIHI's strategic plan for 2022-2027.<sup>34</sup>

In addition, when clinical and administrative data are collected and recorded in databases or registries, a repository for these data should be envisaged to make them accessible for organizational and research purposes. A data warehouse is essential for compiling and harmonizing disparate information from different sources while mobilizing a minimum of resources.<sup>24</sup> The data warehouse also provides access to contextualized secondary data to guide decisions at the local level.<sup>34</sup> Finally, it is essential to support the various clinical healthcare stakeholders who will need to work with health data by means of training, education and awareness regarding the accuracy of documentation in health records and the importance of data integrity, reliability and quality.<sup>35</sup>

Health knowledge is growing rapidly with the evolution of information technologies such as the deployment of a real electronic health record in Quebec with the EPIC Systems Corporation platform.<sup>36</sup> It is imperative to implement strategies to minimize errors and facilitate the integration of these changes.<sup>24</sup> CIHI recommends the use of a standardized model with uniform data entry to improve the quality of data in the PHR and promote collaboration between clinicians and medical archives.<sup>35</sup> Improved quality of documentation in the records would provide a more comprehensive picture of the gaps between current practice and expected optimal practice so as to propose solutions for the continuous improvement of the care and services offered to people affected by ischemic stroke.

## **Conclusion**

Assessing the quality of healthcare practices is important, but it is impossible without data and the accurate documentation of targeted patients or a population of interest. We have described the development of the IndiQ-AVC database and its use in assessing quality of care and services

in the acute phase of ischemic stroke. Several data quality challenges have been highlighted. Addressing data use challenges is an important and necessary step in facilitating research across different centers.<sup>25</sup> Meeting these challenges makes it possible to better understand issues related to data quality in different Quebec healthcare centers and to propose solutions that are supported by similar international studies as well. Future research to improve data quality is needed throughout the world, including in Quebec.

## **Declarations**

### **Ethics approval and consent to participate**

This study complies with the Declaration of Helsinki and was carried out retrospectively by analyzing the health records of patients meeting the inclusion criteria. This type of study corresponds more to a practice evaluation process where patient consent is not considered necessary according to the 2018 Tri-Council Policy Statement (TCPS2). This study was approved by the Centre Intégré Universitaire de Santé et Services Sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ) Research Ethics Board (MP-29-2022-606, 845) and the Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) Research Ethics Board (CER-22-289-10.03).

### **Availability of data and materials**

The corresponding author can provide data upon reasonable request.

### **Competing interests**

The authors declare no competing interests.

### **Funding**

We are grateful to the Fondation Santé de Trois-Rivières for funding the research project.

**Authors' contributions:** AB is the main author and wrote the manuscript. JH and LB were the main reviewers and collaborators. JH and LB are also the doctoral supervisors. All authors read and approved the final version of the manuscript.

### **Acknowledgments:**

We wish to thank the Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQS), the Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec (RRISIQ), the MES-Universities program, the Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) and the Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) for their doctoral scholarships. We thank the medical archives department, managers and various clinical stakeholders and neurologists at each center. Finally, our thanks to Lily Lessard, Full Professor in the Department of Health Sciences at Université du Québec à Rimouski in Quebec and Jacinthe Leclerc, Assistant Professor in the Faculty of Pharmacy at Université Laval in Québec, for their involvement as doctoral mentors.

## References

1. Holodinsky JK, Lindsay P, Yu AYZ., Ganesh A., Joundi RA. et Hill MD. Estimating the Number of Hospital or Emergency Department Presentations for Stroke in Canada. *Can J Neurol Sci.* 2023;50(6):820-825. doi: 10.1017/cjn.2022.338.
2. Institut national d'excellence en santé et services sociaux. Portrait québécois de la thrombectomie pour le traitement des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. Portrait de 2017-2018 à 2019-2020. Gouvernement du Québec. 2024. Available from: [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Thrombectomie\\_EP.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Thrombectomie_EP.pdf).
3. Rochmah TN, Rahmawati IT, Dahlui M, Budiarto W Bilqis N. Economic Burden of Stroke Disease: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(14):7552. doi: 10.3390/ijerph18147552.
4. Carcel C, Woodward M, Wang X, Bushnell C, Sandset EC. Sex matters in stroke: A review of recent evidence on the differences between women and men. *Front Neuroendocrinol.* 2020;59:100870. doi: 10.1016/j.yfrne.2020.100870.
5. Colello MJ, Ivey LE, Gainey J et al. Pharmacological thrombolysis for acute ischemic stroke treatment: Gender differences in clinical risk factors. *Adv Med Sci.* 2018;63(1):100-106. doi: 10.1016/j.advms.2017.08.003.
6. Heran M, Lindsay P, Gubitz G et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Acute Stroke Management, 7 th Edition Practice Guidelines Update, 2022. *Can J Neurol Sci.* 2024;51(1) :1-31. doi: 10.1017/cjn.2022.344.
7. Agence de la santé publique du Canada. Une vision de la surveillance de la santé publique au Canada d'ici 2030 : Guide de discussion technique. 2023. Available from : <https://www.canada.ca/content/dam/phac-aspc/documents/programs/consultation-vision-public-health-assessment-canada-future/document-technical/document-technique.pdf>.
8. Bravata DM, Purvis T, Kilkenny MF. Advances in Stroke: Quality Improvement. *Stroke.*2022;53(5):1767-1771. doi: 10.1161/STROKEAHA.122.037450.
9. Curbelo RJ, Loza E, de Yébenes MJ, Carmona L. Databases and registers: useful tools for research, no studies. *Rheumatol Int.* 2014;34(4):447-452. doi: 10.1007/s00296-014-2954-x.
10. Cadilhac DA, Kim J, Lannin NA et al. National stroke registries for monitoring and improving the quality of hospital care: A systematic review. *Int J Stroke.* 2016;11(1):28-40. doi: 10.1177/1747493015607523.
11. Cadilhac DA, Kilkenny MF, Lannin NA et al. Outcomes for Patients With In-Hospital Stroke: A Multicenter Study From the Australian Stroke Clinical Registry (AuSCR). *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2019;28(5):1302-1310. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.01.026.

12. Fasugba O, Sedani R, Mikulik R et al. How registry data are used to inform activities for stroke care quality improvement across 55 countries: A cross-sectional survey of Registry of Stroke Care Quality (RES-Q) hospitals. *Eur J Neurol*. 2024;31(1):e16024. doi: 10.1111/ene.16024.
13. Gittins M, Vail A, Bowen A et al. Factors influencing the amount of therapy received during inpatient stroke care: an analysis of data from the UK Sentinel Stroke National Audit Programme. *Clin Rehabil*. 2020;34(7):981-991. doi: 10.1177/0269215520927454.
14. Yu AYX, Silver FL, Fang J et al. Creation and evolution of the Ontario Stroke Registry: protocol and two decades of data from a population-based clinical stroke registry. *Can J Neurol Sci*. Published online January 31, 2025. doi:10.1017/cjn.2025.13
15. Canadian Institute for Health Information. Data Quality Documentation for Users. Canadian Organ Replacement. Register2009 to 2018 Data. 2019. Available from : <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/2019-corr-external-dq-report-en-web.pdf>.
16. Institut national de santé publique du Québec. Surveillance des maladies vasculaires cérébrales au Québec : prévalence, incidence et mortalité. Surveillance des maladies chroniques. Gouvernement du Québec. 2018;(18):1-24.
17. Bélanger A, Beaudet L, Lapointe T, Houle J. Clinical and organisational quality indicators for the optimal management of acute ischaemic stroke in the era of thrombectomy: a scoping review and expert consensus study. *BMJ open*. 2024;14(2):e073173. doi: 10.1136/bmjopen-2023-073173.
18. Canadian Institute for Health Information. CIHI Reference Data Model Toolkit. 2022. Available from : <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/cihi-reference-data-model-toolkit-en.pdf>.
19. Australian Stroke Coalition. National Stroke Data Dictionary (NSDD) 2023. Available from: [australianstrokecoalition.org.au/wp-content/uploads/2024/02/AuSDaT-National-Stroke-Data-Dictionary-April-2023.pdf](http://australianstrokecoalition.org.au/wp-content/uploads/2024/02/AuSDaT-National-Stroke-Data-Dictionary-April-2023.pdf).
20. Pham TM, Pandis N, White IR. (2022). Missing data, part 2. Missing data mechanisms: Missing completely at random, missing at random, missing not at random, and why they matter. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2022;162(1):138-139. doi: 10.1016/j.ajodo.2022.04.001.
21. Newman DA, Cottrell JM. Missing data bias: Exactly how bad is pairwise deletion? In: Lance CE, Vandenberg RJ, editors. *More statistical and methodological myths and urban legends*. 2015. p. 133-161.
22. Canadian Institute for Health Information. CIHI's Data Source Assessment Tool. 2017. Available from : [https://secure.cihi.ca/free\\_products/CIHI-data-source-assessment-tool-en.pdf](https://secure.cihi.ca/free_products/CIHI-data-source-assessment-tool-en.pdf).
23. Cadilhac DA, Andrew NE, Lannin NA et al. Quality of Acute Care and Long-Term Quality of Life and Survival: The Australian Stroke Clinical Registry. *Stroke*. 2017;48(4):1026-1032. doi: 10.1161/STROKEAHA.116.015714.

24. Khnaisser C, Lavoie L, Diab H, Éthier JF. Data warehouse design methods review: trends, challenges and future directions for the healthcare domain. In: *New Trends in Databases and Information Systems: ADBIS 2015 Short Papers and Workshops, BigDap, DCSA, GID, MEBIS, OAIS, SW4CH, WISARD, Poitiers, France, September 8-11, 2015. Proceedings.*
25. Dahl LT, Katz A, McGrail K et al. The SPOR-Canadian Data Platform: a national initiative to facilitate data rich multi-jurisdictional research. *Int J Popul Data Sci.* 2020;5(1):1374. doi: 10.23889/ijpds.v5i1.1374.
26. Nathan JK, Foley J, Hoang T et al. The stroke navigator: meaningful use of the electronic health record to efficiently report inpatient stroke care quality. *J Am Med Inform Assoc.* 2018;25(11):1534-1539. doi: 10.1093/jamia/ocy102.
27. Ryan O, Ghuliani J, Grabsch B et al. Development, implementation, and evaluation of the Australian Stroke Data Tool (AuSDaT): Comprehensive data capturing for multiple uses. *Health Inf Manag.* 2024;53(2):85-93. doi: 10.1177/18333583221117184.
28. Bird M, Ouellette C, Whitmore C et al. Preparing for patient partnership: A scoping review of patient partner engagement and evaluation in research. *Health Expect.* 2020;23(3):523-539. doi: 10.1111/hex.13040.
29. Statistique Canada. Lignes directrices pour assurer la qualité des données. 2019. Available from : <https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/12-539-x/2019001/ensuring-assurer-fra.htm>.
30. Lanctôt KL, Lindsay MP, Smith EE et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations : Mood, Cognition and Fatigue following Stroke, 6th edition update 2019. *Int J Stroke.* 2020;15(6):668-688. doi:10.1177/1747493019847334.
31. Shi D, Lee T, Fairchild AJ, Maydeu-Olivares A. Fitting ordinal factor analysis models with missing data: A comparison between pairwise deletion and multiple imputation. *Educ Psychol Meas.* 2020;80(1):41-66. doi: 10.1177/0013164419845039.
32. Polit DF. *Statistics and Data Analysis for Nursing Research.* 2nd ed. Pearson. 2010.
33. Blais C, Jean S, Sirois C et al. Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System (QICDSS), an innovative approach. *Chronic Dis Inj Can.* 2014;34(4): 226-235.
34. Institut canadien d'information sur la santé. Plan stratégique de l'ICIS 2022 à 2027. 2022. Available from : <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/cihi-strategic-plan-2022-2027-fr.pdf>.
35. Institut canadien d'information sur la santé. Étude de la qualité des données de la Base de données sur les congés des patients 2015-2016. Regard sur les préjudices à l'hôpital. 2016. Available from : <https://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=https://publications.gc.ca/collections/Collection/H118-10-2002F.pdf#:~:text=La%20Base%20de%20donn%C3%98es%20sur%20les%20cong%C3%98s%20des%20patients%20est>.

36. Gouvernement du Québec. *Dossier de santé numérique : Une nouvelle étape franchie dans la transformation numérique du réseau de la santé et des services sociaux*. 2024. Available from : <https://www.quebec.ca/nouvelles/actualites/details/dossier-de-sante-numerique-une-nouvelle-etape-franchie-dans-la-transformation-numerique-du-reseau-de-la-sante-et-des-services-sociaux-53113>.

## **Chapitre 6 – Article 3 : Clinical and organizational stroke care quality performance by sex and age among stroke patients in differently-designated Quebec hospital centers: a retrospective study**

Ce chapitre présente le troisième article de cette thèse et vise à répondre aux deux derniers objectifs (4 et 5), soit de décrire la performance et la qualité des soins et des services à partir de la mesure d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels en phase aiguë de l'AVC ischémique dans trois centres hospitaliers au Québec ayant des désignations différentes (primaire, secondaire et tertiaire) et d'explorer les différences dans la prise en charge en phase aiguë de l'AVC ischémique selon différents sous-groupes de population tels que le sexe et l'âge. S'appuyant sur les indicateurs de qualité identifiés dans l'examen de la portée (article 1) et à l'aide de la base de données clinico-administratives IndiQ-AVC (article 2), cette étude descriptive brosse un portrait des pratiques dans trois centres de désignations différentes. De plus, elle met en évidence et discute des résultats, notamment des sous-groupes de population permettant de mieux saisir l'état des pratiques selon le sexe et l'âge.

Dans le cas de l'article 1, 34 indicateurs de qualité ont été identifiés pour évaluer la performance des soins et services en phase aiguë de l'AVC ischémique. Toutefois, dans le présent article (article 3), les résultats sont présentés pour 29 indicateurs. Cette réduction s'explique par le regroupement de certains indicateurs mesurant des aspects similaires mais présentés différemment. Par exemple, des indicateurs tels que les délais médians d'une intervention et la proportion de patients ayant eu cette intervention dans un délai spécifique ont été regroupés pour éviter les redondances. De plus, deux indicateurs relatifs à l'équité d'accès, soit l'accès au programme de télé-AVC et l'augmentation en pourcentage de couverture en télé-AVC dans les communautés éloignées, ont été exclues de l'analyse. Ces indicateurs nécessitaient des données administratives fournies par les gestionnaires ou les différentes organisations qui n'étaient pas disponibles au moment de notre évaluation.

Cet article a été soumis au BMC Neurology le 9 juin 2025 et demeure sous révision par les pairs. Tel que mentionné dans le chapitre précédent, le protocole de cette étude est enregistré dans Clinical.trial.gov et est disponible au lien suivant [NCT06638242](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT06638242).

Amélie Bélanger <sup>1</sup> RN MSc., Line Beaudet <sup>2,3</sup>, RN PhD, Samuel Rochette<sup>4</sup> PhD, Julie Houle <sup>1,5</sup> RN PhD

<sup>1</sup>Université du Québec à Trois-Rivières, Department of Nursing, Trois-Rivières, QC, CAN

<sup>2</sup>Université de Montréal, Faculty of Nursing, Montréal, QC, CAN

<sup>3</sup>Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Research Center, Montréal, QC, CAN

<sup>4</sup>Université de Sherbrooke, Faculty of Arts and Humanities, Department of Psychology, Sherbrooke, QC, CAN

<sup>5</sup>Centre intégré universitaire de santé et services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ), Trois-Rivières, QC, CAN

### **Corresponding author**

Amélie Bélanger, RN, MSc. PhD (c)

Assistant Professor

Department of Nursing, Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

Email: *Amelie.belanger1@uqtr.ca*

## Contributions des auteurs

Amélie Bélanger

Recension des écrits

Élaboration de la méthodologie

Coordination de l'étude

Collecte des données

Analyse des données

Interprétation des résultats

Rédaction et soumission de l'article

Julie Houle

Élaboration de la méthodologie

Révision de l'article

Line Beaudet

Élaboration de la méthodologie

Révision de l'article

Samuel Rochette

Collaboration et révision des analyses statistiques

Révision de l'article

## Résumé

**Introduction:** La qualité des soins interdisciplinaires en phase aiguë de l'AVC ischémique demeure inexplorée au Québec et dans le reste du Canada. Afin de mieux comprendre et améliorer ces pratiques, il est essentiel de les évaluer à l'aide d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels dans des centres hospitaliers avec différentes désignations, tout en tenant compte des caractéristiques démographiques et cliniques des patients.

**Objectif:** Décrire la performance des soins et services basée sur la mesure d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels en phase aiguë de l'AVC ischémique dans des centres hospitaliers québécois différemment désignés en fonction du sexe et de l'âge.

**Méthode:** Une étude descriptive rétrospective a été menée sur les dossiers de santé des patients dans trois centres (niveaux 3, 4 et 5)<sup>4</sup> à l'aide de 29 indicateurs de qualité cliniques et organisationnels. Les différences en fonction de l'âge et du sexe ont été analysées à l'aide de tests du chi carré incluant des techniques de bootstrapping (x 5 000) avec un IC à 95 % et une marge d'erreur à 5 %.

**Résultats:** Nous avons étudié 132 dossiers de santé de patients (âge moyen, 73,5 ans, [ET : 13.0]; 53 % de femmes). Les exemples d'indicateurs dont les résultats ont révélé des disparités nécessitant une amélioration des pratiques incluent l'évaluation de la gravité de l'AVC par le NIHSS qui a été réalisé pour 32,6 % des patients, le dépistage du risque de chute pour 51,2 %, le référencement au congé en prévention secondaire pour 45,1 % et l'enseignement au congé documenté dans les dossiers de santé pour moins de 50.0 % des patients. En revanche, l'évaluation de la dysphagie (78,6 %), l'évaluation d'arythmies cardiaques (95,5 %) et l'admission dans une unité d'AVC (88,3 %) sont des exemples d'indicateurs qui ont obtenu des résultats favorables par rapport aux pratiques cliniques et organisationnelles. La prescription d'antiplaquettaires ( $p = 0,007$ ) et le référencement vers la prévention secondaire ( $p = 0,003$ ) au

---

<sup>4</sup> Les centres de niveaux 3, 4 et 5 au Canada correspondent respectivement aux centres primaire, secondaire et tertiaire au Québec.

congé de l'hôpital diminuent avec l'âge, tandis que l'utilisation des ressources en service social est plus élevée dans le sous-groupe des plus de 80 ans ( $p = 0,003$ ). Le dépistage de l'arythmie a été effectué plus fréquemment chez les hommes ( $p = 0,018$ ). Aucune autre différence ne s'est avérée statistiquement significative entre les hommes et les femmes.

**Conclusion:** Cette première étude multicentrique québécoise au Canada, présentée par âge et par sexe, permettra d'optimiser les résultats de santé des populations vulnérables en réduisant les disparités de santé et conduira à une meilleure gestion des ressources en fonction des besoins tout en améliorant les soins aux patients.

**Mots clés :** Évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles, phase aiguë de l'AVC, indicateurs de qualité, étude descriptive, interdisciplinarité

## Abstract

**Background:** The quality of interdisciplinary care in the acute phase of ischemic stroke remains unexplored in Quebec and the rest of Canada. To better understand and improve these practices, it is essential to evaluate them using clinical and organizational quality indicators across differently-designated hospital centers, while also considering patients' demographic and clinical characteristics.

**Objective:** To describe the performance of care and services based on measurement of clinical and organizational quality indicators in the acute ischemic stroke phase according to sex and age in differently-designated Quebec hospital centers.

**Method:** A retrospective descriptive study was conducted on patients' health records (PHRs) in three centers (levels 3, 4, and 5)<sup>5</sup> using 29 clinical and organizational quality indicators. Differences based on age and sex were analyzed using Chi-square tests including bootstrapping techniques (x 5 000) with a 95% CI and MoE at 5%.

**Results:** We studied 132 patients' health records (mean age, 73.5 years, [SD : 13.0]; 53% women). Examples of indicators whose results revealed disparities calling for improved practices include the assessment of stroke severity using the NIHSS, which was carried out for 32.6% of patients, fall risk screening for 51.2%, secondary prevention referral at discharge for 45.1%, and pre-discharge stroke education documented in patients' health records for less than 50.0% of patients. On the other hand, assessment of dysphagia (78.6%), investigation of cardiac arrhythmias (95.5%) and admission in a stroke unit (88.3%) are examples of indicators that performed favorably in relation to clinical and organizational practices. Antiplatelet prescription ( $p = 0.007$ ) and secondary prevention referral ( $p = 0.003$ ) at discharge decreased with age, while the use of social work resources was higher in the over-80s subgroup ( $p = 0.003$ ). Arrhythmia screening was performed more frequently in men ( $p = 0.018$ ). There were no other statistically significant differences between men and women.

---

<sup>5</sup> Level 3, 4 and 5 centers in Canada correspond respectively to primary, secondary and tertiary centers in Quebec.

**Conclusion:** This first Quebec multicentric study in Canada, presented by age and sex, will enable optimized health outcomes for vulnerable populations by reducing health disparities and lead to improved management of resources as needed while improving patient care.

**Keywords:** Clinical and organizational practices assessment, stroke acute phase, quality indicators, descriptive study, interdisciplinarity

## Introduction

The high incidence of stroke, affecting over 12 million people worldwide each year, remains the leading cause of severe long-term adult disability.<sup>1,2</sup> In Canada, 100,000 strokes are diagnosed annually, and over half this number result in hospitalization.<sup>3</sup> Rapid management with optimal, well-coordinated interdisciplinary care and services in the acute phase is essential for the cognitive, functional, language, motor and psychological recovery of persons experiencing a stroke.<sup>4</sup> The acute phase is the period from hospital admission through early rehabilitation and discharge planning with the interdisciplinary team, and extends to referrals at discharge, based on the patient's needs.<sup>5</sup> A previous scoping review identified 29 interdisciplinary clinical and organizational quality indicators that should be prioritized for measurement in the acute phase of ischemic stroke.<sup>6</sup> However, the state of current practices in the hospital setting during the acute phase is not well-documented in Canada, or, especially, in Quebec. In Canada, furthermore, there are different types of healthcare centers, with designation levels based on geographical context, organizational structure, and resource availability.<sup>4</sup> Studies reveal disparities pertaining to patients' individual characteristics (e.g., age, sex, ethnicity) and clinical characteristics (e.g., type and number of comorbidities, stroke risk factors, stroke severity and functional independence).<sup>7-9</sup> Previous retrospective studies highlight gaps between clinical practice and stroke guidelines; however, these studies focus primarily on the pre-hospital and hyperacute phases of stroke and fail to take into account individual characteristics during the acute management of hospitalized patients.<sup>10,11</sup> Considering these characteristics is essential when evaluating acute-phase practices with quality performance indicators in order to identify gaps between current practices and recommendations and to guide interventions for improved quality of care. The aim of this study is twofold: 1) to describe performance of care and services in the acute phase of stroke using 29 clinical and organizational quality indicators measured from Quebec patients' health records (PHR) according to sex and age; and 2) to explore the differences between groups in stroke quality performance.

## Methods

### Study design, setting, and participants

This multicentric retrospective study was conducted in three stroke centers (levels 3, 4 and 5) in Quebec (Canada), ensuring a global perspective. A level 3 center is a primary stroke center offering intravenous (IV) thrombolysis with or without virtual assistance via Telestroke. A level 4 center offers on-site IV thrombolysis and houses a stroke unit. A level 5 center is a comprehensive stroke center offering advanced endovascular procedures, neurosurgery, and interventional radiology.<sup>4</sup> Data were collected from a sample of PHRs. Inclusion criteria covered persons aged 18 and over admitted with a diagnosis of ischemic stroke between December 1, 2021 and May 31, 2022 to one of the Quebec centers participating in the study. Exclusion criteria covered the PHRs of persons diagnosed with hemorrhagic stroke. Patients transferred from another hospital were also excluded, since acute-phase management was not entirely carried out in the participating center. A list in each center was provided using a simple random sampling method. The sample size was based on the representativity of the target population and aligned with the primary objective of the study, which was to describe the performance of care and services in the acute stroke phase. Given that approximately 662 patients are hospitalized each year with ischemic stroke in the three centers included in this study (400 in the level 5, 250 in the level 4, and 12 in the level 3) and that data were collected over a 6-month period, the sample size was estimated to include 132 PHRs. This represents 20% of the total 662 hospitalizations for ischemic stroke annually, which is equivalent to approximately 40% of hospitalizations over a 6-month period. However, because of the small number of cases in the level 3 center, all patients hospitalized during the 6-month period were included in the sample. The sample size also takes into account feasibility considerations related to data collection, as data must be manually extracted from patients' health records due to the absence of electronic medical records. This type of study corresponds more to a practice evaluation process where patient consent is not considered necessary according to the 2018 Tri-Council Policy Statement (TCPS2). This study was approved by the Research Ethics Board (MP-29-2022-606, 845) of the Centre Intégré Universitaire de Santé et Services Sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ) and the

Research Ethics Board (CER-22-289-10.03) of the Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR). The protocol is registered in Clinical.trial.gov (NCT06638242). This study was designed in compliance with the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology Statement (STROBE).

### **Data collection**

Data were collected using the IndiQ-AVC clinical-administrative database developed on acute stroke phase quality indicators.<sup>12</sup> The 29 quality indicators, identified in our previous scoping review, were selected according to quality criteria (relevance, validity, and feasibility) by a panel of interdisciplinary stroke experts including a partner patient and using a Delphi process.<sup>6</sup> Demographic characteristics (e.g., sex, age) and clinical characteristics (e.g., stroke risk factors, number of comorbidities, stroke severity) were collected along with data to measure quality indicators (e.g., care trajectories and delays, interdisciplinary assessments, per-hospitalization complications, discharge orientation, discharge education, etc.).<sup>12</sup> Data were collected in three different data archiving infrastructures depending on the center. They include paper records (level 3), the Purkinje electronic health record (EHR) system (level 4) and the Open Architecture Clinical Information System (OACIS) (level 5). Purkije HER and Oacis are both digitized record systems. Data were manually extracted from forms and stakeholders 'manuscript notes. All collected data were anonymized.

Because a single indicator does not provide a complete picture of a situation, several indicators must be combined to achieve a more detailed and complete understanding.<sup>13</sup> A total of 29 indicators were assessed and classified according to the eight dimensions of the healthcare performance measurement framework developed by the Quebec Ministry of Health and Social Services in Canada (accessibility, equity of access, safety, effectiveness, continuity, responsiveness, efficiency, and viability).<sup>14</sup>

### **Statistical analysis**

To meet the first objective of the study, descriptive analyses were used to describe the sample and the results of monitoring quality indicators. Missing data were analyzed and the pairwise deletion method was applied to random or completely random missing data.<sup>15</sup> These, as well as

data not applicable for some patients or in the context evaluated (n/a), were excluded from the total number of observations for each of the results presented. Descriptive analyses were also performed by sex and age. Age strata were divided into groups of people under 65, 65 to 79, and aged 80 and over. In stroke studies, the age 65 and older is often used to define older adults,<sup>7</sup> while the threshold of 80 years is frequently applied for elderly people.<sup>9,16</sup> The calculation of percentage for sex and age was made as follows: number of persons with the characteristic analyzed (e.g., women whose initial rehabilitation assessment was conducted  $\leq 2$  days) divided by total number of persons with this characteristic (e.g., all women whose initial rehabilitation assessment had to be conducted  $\leq 2$  days) multiplied by 100. As regards the second objective of the study, chi-square analyses were also performed to compare the groups and determine any statistically significant differences. Given the small sample size and the presence of missing data, we employed bootstrapping techniques (x 5 000), a statistical resampling method, to generate a larger, randomized dataset and enhance the robustness of our analyses.<sup>17</sup> The confidence interval was set at 95% and the margin of error at 5%. In view of the exploratory nature of the second objective and the limited sample size, adjustments for significant differences pertaining to sex or age were not performed. SPSS 29.0 was used for all statistical analyses.

## **Results**

### **Patient characteristics**

The health records of 132 patients admitted for a stroke diagnosis between December 1, 2021 and May 31, 2022 were retrospectively evaluated. The mean age was 73.5 years, and 53.0% were women. For patients with available data, 42.4% (24/66) experienced a severe stroke according to the National Institute Health Stroke Scale (NIHSS), and 91.1% (51/56) had pre-stroke functional independence measured with the modified Rankin Scale (mRs). The most frequent risk factors were high blood pressure with a proportion of 71.2% (94/132) and dyslipidemia with 69.7% (92/132). Table 6 displays the individual characteristics of the patients whose records were evaluated and analyzed.

**Table 6.** Demographic and clinical characteristics (N : 132)

<b>Demographic characteristics</b>	Total N*	n (%)	Mean [SD]
Age	132		73.5 [13.0]
< 65 years	132	23 (17.4)	
65 to 79 years	132	66 (50.0)	
≥ 80 years	132	43 (32.6)	
<b>Sex assigned at birth and age by sex</b>			
Women	132	70 (53.0)	75.7 [14.0]
Men	132	62 (47.0)	71.0 [11.3]
Admission in a level 5 center	132	75 (56.8)	
Admission in a level 4 center	132	45 (34.1)	
Admission in a level 3 center	132	12 (9.1)	
<b>Clinical characteristics</b>			
<b>NIHSS score</b>			
NIHSS 0-5	66	24 (36.4)	
NIHSS 6-13	66	14 (21.2)	
NIHSS ≥ 14	66	28 (42.4)	
<b>Pre-stroke mRs score</b>			
mRs score 0-2	56	51 (91.1)	
mRs score 3-5	56	5 (8.9)	
In-patient Covid +	120	10 (8.3)	
IV thrombolysis	132	28 (21.2)	
Thrombectomy	132	27 (20.5)	
At least one of the 2 previous treatments	132	37 (28.0)	
<b>Stroke risk factors</b>			
Previous stroke	132	28 (21.2)	
Smoking	115	25 (21.7)	
Sedentary lifestyle	51	8 (15.7)	
Overweight	68	38 (55.9)	
Unhealthy diet	46	6 (13.0)	
Alcohol use	115	21 (18.3)	

Drug use	112	1 (0, 9)	
High blood pressure	132	94 (71.2)	
Dyslipidemia	132	92 (69.7)	
Type 2 diabetes	132	44 (33.3)	
Carotid stenosis	132	16 (12.1)	
Sleep apnea	132	3 (2.3)	
Atrial fibrillation	132	35 (26.5)	

\*Total N is the available data and is indicated for each variable. It varies based on missing or inapplicable data.

The primary aim of this study was to describe the performance of care and services in the acute stroke phase based on clinical and organizational quality indicators measured from electronic PHRs. Table 7 presents the results of quality indicator measurement according to dimensions of care and service performance for patients whose data were available, by sex and age. Among **accessibility indicators** focused on the time it takes to receive care or service, 78.0% (85/109) had an initial rehabilitation assessment within two days, and 28.4% (27/95) were admitted in a stroke unit within four hours. In terms of **efficiency indicators**, which refer to the optimal use of resources, the social worker was consulted in 34.1% (45/132) of cases, followed by the speech therapist in 52.3% (69/132) of cases and the nutritionist in 56.1% (74/132) of cases. There were 88.3% (106/120) of patients admitted to a stroke unit, and 96.3% of dysphagic patients (26/27) were thoroughly assessed by a dedicated interdisciplinary team. Among the **safety indicators**, dysphagia screening was performed for 78.6% (99/126) of patients, while dysphagia screening prior to all oral intake was conducted for 67.4% (58/86). Cardiac arrhythmia evaluation was done for 95.5% (126/132) of patients, followed by pressure ulcer risk assessment for 81.1% (107/132), extracranial carotid artery assessment for 59.7% (77/129), fall risk screening for 51.2% (66/129), and NIHSS assessment for 32.6% (43/132). There were 7.6% (10/132) with at least one documented complication (urinary tract infection, aspiration pneumonia, other pneumonias, malnutrition, convulsion, deep thrombophlebitis, fever, pulmonary embolism, gastrointestinal bleeding, shoulder subluxation, contracture, depression, or anxiety). **Effectiveness indicators** refer to the main health outcomes following treatment or care. Deaths at 7 and 30 days were respectively 4.5% (6/132) and 10.6% (14/132), and functional independence at discharge with a

mRs 0-2 score was present in 59% (23/39) of patients. Focusing on the fluidity of care and services across the continuum of stroke care, **continuity indicators** showed that 93.5% (87/93) of patients received an antihypertensive drug for high blood pressure and 69.6% (80/115) of patients received antiplatelet therapy at discharge. A total of 112 out of 132 patients were given a documented therapeutic plan (84.8%). Secondary prevention was referred to 51 out of 113 patients (45.1%) and 59 out of 132 returned to their residence after discharge (44.7%). In line with **responsiveness indicators**, which focus on the involvement of patients and their caregivers in their care, 66.9% (81/121) of records documented a discussion of discharge goals between the team of professionals and the patient and their caregivers. Of the 117 records documenting the education of the patient and their family, 41.0% of patients were educated on stroke risk factors before discharge.

As regards our second objective, stroke quality performance indicators were also compared according to sex and age groups. Among the results showing a statistically significant difference between groups, fewer women were evaluated for cardiac arrhythmia than men ( $p = 0.018$ ), and fewer men were screened for fall risk (41.7%) than women (59.4%;  $p = 0.044$ ). Social worker assessments revealed greater involvement in the care of patients aged 80 years and older (53.5%) compared with those under 65 (21.7%) and those 65 to 79 (25.8%;  $p = 0.003$ ). Elderly people were evaluated less for cardiac arrhythmia ( $p = 0.024$ ). The proportion of patients who received an antiplatelet prescription at discharge decreased with age including 85.0% for those under 65 years, 76.3% for those 65 to 79, and 50.0% for those aged 80 and older ( $p = 0.007$ ). Secondary prevention referrals also decreased with age including 68.4% for those under 65 years, 50.8% for those 65 to 79, and 22.9% for those 80 and older ( $p = 0.003$ ). As for the other indicators, however, results failed to demonstrate a statistically significant difference between the groups.

**Table 7.** Acute stroke phase indicators per MSSS healthcare dimensions by sex and age (N :132)

Quality indicators	Total N*	n (%)	Sex			Age			
			Women	Men	p-value	< 65 years	65-79 years	≥ 80 years	p-value
<b>Accessibility indicators</b>									
First rehabilitation assessment ≤ 2 days	109	85 (78.0)	48/58 (82.8)	37/51 (72.5)	0.199	10 /15(66.7)	46/57 (80.7)	29/37 (78.4)	0.505
Admission to a stroke unit ≤ 4 hours	95	27 (28.4)	15/56 (26.8)	12/39 (30.8)	0.672	2/14 (14.3)	18/48 (37.5)	7/33 (21.2)	0.125
<b>Efficiency indicators</b>									
Admission to a stroke care unit	120	106 (88.3)	60/65 (92.3)	46/55 (83.6)	0.140	17/21 (81.0)	54/59 (91.5)	35/40 (87.5)	0.423
Length of stay ≤ 8 days	132	79 (59.8)	43/70 (61.4)	36/62 (58.1)	0.548	18/23 (78.3)	38/66 (57.6)	23/43 (53.5)	0.167
Assessment by each stakeholder									
Physiotherapist	132	108 (81.8)	57/70 (81.4)	51/62 (82.3)	0.958	17/23 (73.9)	57/66 (86.4)	34/43 (81.0)	0.383
Occupational therapist	132	109 (82.6)	56/70 (80.0)	53/62 (85.5)	0.509	19/23 (82.6)	56/66 (84.8)	34/43 (79.1)	0.867
Speech therapist	132	69 (52.3)	37/70 (52.9)	32/62 (51.6)	0.886	9/23 (39.1)	36/66 (54.5)	24/43 (55.8)	0.401
Social worker	132	45 (34.1)	26/70 (37.1)	19/62 (30.6)	0.432	5/23 (21.7)	17/66 (25.8)	23/43 (53.5)	<b>0.003</b>
Nutritionist	132	74 (56.1)	38/70 (54.3)	36/62 (58.1)	0.662	11/23 (47.8)	37/66 (56.1)	26/43 (60.5)	0.660
Interdisciplinary assessment of dysphagic patients	27	26 (96.3)	12/13 (92.3)	14/14 (100)	0.290	3/3 (100)	11/11 (100)	12/13 (92.3)	0.572
<b>Safety indicators</b>									
Cardiac arrhythmia evaluation	132	126 (95.5)	64/70 (91.4)	62/62 (100)	<b>0.018</b>	23/23 (100)	65/66 (98.5)	38/43 (88.4)	<b>0.024</b>
Dysphagia screening	126	99 (78.6)	53/67 (79.1)	46/59 (78.0)	0.877	16/20 (80.0)	53/65 (81.5)	30/41 (73.2)	0.584
Dysphagia screening prior to all oral intake	86	58 (67.4)	28/47 (59.6)	30/39 (76.9)	0.087	8/14 (57.1)	31/47 (66.0)	19/25 (76.0)	0.459
Pressure ulcer risk assessment	132	107 (81.1)	53/70 (75.7)	54/62 (87.1)	0.096	21/23 (91.3)	56/66 (84.8)	30/43 (69.8)	0.056
Canadian Neurological Scale (CNS)	128	97 (75.8)	54/68 (79.4)	43/60 (71.7)	0.307	16/21 (76.2)	50/66 (75.8)	31/41 (75.6)	0.999

NIHSS assessment	132	43 (32.6)	25/70 (35.7)	18/62 (29.0)	0.414	9/23 (39.1)	21/66 (31.8)	13/43 (30.2)	0.750
Fall risk screening	129	66 (51.2)	41/69 (59.4)	25/60 (41.7)	0.044	13/21 (61.9)	30/66 (45.5)	23/42 (54.8)	0.359
Extracranial carotid artery assessment	129	77 (59.7)	40/68 (58.8)	37/61 (60.7)	0.832	13/23 (56.5)	41/64 (64.1)	23/42 (54.8)	0.598
sICH post IV thrombolysis, thrombectomy or both treatments	37	1 (2.7)	0/20 (0.0)	1/17 (5.9)	0.622	1/8 (12.5)	0/18 (0.0)	0/11 (0.0)	0.118
At least one complication during hospitalization	132	10 (7.6)	3/70 (4.3)	7/62 (11.3)	0.129	0/23 (0.0)	4/66 (6.1)	6/43 (14.0)	0.100
<b>Effectiveness indicators</b>									
Mortality within 7 days of admission	132	6 (4.5)	4/70 (5.7)	2/62 (3.2)	0.777	1/23 (4.3)	1/66 (1.5)	4/43 (9.3)	0.427
Mortality within 30 days of admission	132	14 (10.6)	7/70 (10.0)	7/62 (11.3)	0.777	2/23 (8.7)	5/66 (7.6)	7/43 (16.3)	0.697
Discharge documented mRs 0-2	39	23 (59.0)	15/22 (68.2)	8/17 (47.1)	0.184	6/7 (85.7)	14/22 (63.6)	3/10 (30.0)	0.057
Discharge documented mRs 3-5	39	16 (41.0)	7/22 (31.8)	9/17 (52.9)	0.184	1/7 (14.3)	8/22 (36.4)	7/10 (70.0)	0.057
Shoulder pain assessment	125	67 (53.6)	37/66 (56.1)	30/59 (50.8)	0.560	13/21 (61.9)	35/63 (55.6)	19/41 (46.3)	0.461
Readmission ≤ 30 days for a stroke- related reason	117	5 (4.3)	1/63 (1.6)	4/54 (7.4)	0.121	0/20 (0.0)	3/61 (4.9)	2/36 (5.6)	0.577
<b>Continuity indicators</b>									
Anticoagulant at discharge if atrial fibrillation	31	26 (83.9)	17/19 (89.5)	9/12 (75.0)	0.286	n/a	12/15 (80.0)	14/16 (87.5)	0.570
Lipid-lowering medication at discharge if dyslipidemia	98	91 (92.9)	47/53 (88.7)	44/45 (97.8)	0.081	16/16 (100)	51/55 (92.7)	24/27 (88.9)	0.392
Antiplatelet at discharge	115	80 (69.6)	39/62 (62.9)	41/53 (77.4)	0.093	17/20 (85.0)	45/59 (76.3)	18/36 (50.0)	<b>0.007</b>
Antihypertensive if high blood pressure	93	87 (93.5)	46/48 (95.8)	41/45 (91.1)	0.354	9/10 (90.0)	49/52 (94.2)	29/31 (93.5)	0.883
Hypoglycemic at discharge if diabetes	44	34 (77.3)	13/20 (65.0)	21/24 (87.5)	0.076	6/6 (100)	20/26 (76.9)	8/12 (66.7)	0.282
Documented therapeutic nursing plan (TNP)	132	112 (84.8)	58/70 (82.9)	54/62 (87.1)	0.498	19/23 (82.6)	55/66 (83.3)	38/43 (88.4)	0.732
Secondary prevention program reference on discharge	113	51 (45.1)	25/61 (41.0)	26/52 (50.0)	0.337	13/19 (68.4)	30/59 (50.8)	8/35 (22.9)	<b>0.003</b>
Discharge orientation					0.799				0.128
Inpatient rehabilitation	132	35 (26.5)	20/70 (28.6)	15/62 (24.2)		3/23 (13.0)	18/66 (27.3)	14/43 (32.6)	

Outpatient rehabilitation	132	19 (14.4)	12/70 (17.1)	7/62 (11.3)		4/23 (17.4)	10/66 (15.2)	5/43 (11.6)	
Return to residence	132	59 (44.7)	29/70 (41.4)	30/62 (48.4)		13/23 (56.5)	31/66 (47.0)	15/43 (34.9)	
Long-term care center	132	4 (3.0)	2/70 (2.9)	2/62 (3.2)		0/23 (0.0)	2/66 (3.0)	2/43 (4.7)	
Palliative care	132	9 (6.8)	5/70 (7.1)	4/62 (6.5)		0/23 (0.0)	3/66 (4.5)	6/43 (14.0)	
Other services	132	6 (4.5)	2/70 (2.9)	4/62 (6.5)		3/23 (13.0)	2/66 (3.0)	1/43 (2.3)	
<b>Responsiveness indicators</b>									
Discussion about discharge care plan provided	121	81 (66.9)	43/64 (67.2)	38 /57 (66.7)	0.291	16/21 (76.2)	40/63 (63.5)	25/37 (67.6)	0.603
Documented pre-discharge stroke education on stroke-related topics of interest									
Stroke risk factors	117	48 (41.0)	28/64 (43.8)	20/53 (37.7)	0.438	9/20 (45.0)	28/63 (44.4)	11/34 (32.4)	0.442
Stroke symptoms	117	49 (41.9)	29/64 (45.3)	20/53 (37.7)	0.465	9/20 (45.0)	27/63 (42.9)	13/34 (38.2)	0.778
Stroke warning signs	117	46 (39.3)	26/64 (40.6)	20/53 (37.7)	0.824	9/20 (45.0)	26/63 (41.3)	11/34 (32.4)	0.491
Stroke follow-up	117	53 (45.3)	31/64 (48.4)	22/53 (41.5)	0.518	9/20 (45)	28/63 (44.4)	16/34 (47.1)	0.991
Vascular medication	117	47 (40.2)	27/64 (42.2)	20/53 (37.7)	0.695	9/20 (45.0)	26/63 (41.3)	12/34 (35.3)	0.657
Stroke resources	117	61 (52.1)	37/64 (57.8)	24/53 (45.3)	0.147	10/20 (50.0)	30/63 (47.6)	21/34 (61.8)	0.412
Documented conversation on resuscitation and level of care	126	85 (67.5)	47/68 (69.1)	38/58 (65.5)	0.667	14/17 (82.4)	39/66 (59.1)	32/43 (74.4)	0.092

\*Total N is indicated for each variable and varies in keeping with missing or inapplicable data.

## Discussion

This multicentric study conducted in Quebec offers a first picture of the interdisciplinary practices surrounding management of the acute ischemic stroke phase and is based on both clinical and organizational indicators. The evaluation allowed us to identify indicators pointing to a need for improved interdisciplinary practices regarding evaluation, interventions, and documentation in PHRs. Our study demonstrated that fall risk evaluation, shoulder pain evaluation and dysphagia screening before all oral intake are examples of indicators where recommendations for improving practices are essential. Among patients diagnosed with dysphagia, almost all benefited from a thorough evaluation by a specialized team. Moreover, dysphagia screening performed at any time during hospitalization was higher, reaching 78.6% (99/126), while screening prior to all oral intake was performed in 67.4% of patients (58/86). Furthermore, documentation of severity of stroke during hospitalization with the NIHSS was present in 32.6% of patients, while the initial comparison score was only 50%, thus limiting the monitoring of patients' clinical evolution.<sup>18</sup> The functional independence score (mRS) was documented in only 39 patients at discharge; 59.0% of these had a score of 0-2 compared to 91.1% for 51 patients whose initial score was documented. This score is essential for planning patients' discharge and the resources required to meet their specific needs.<sup>19</sup>

In our study, instructions at discharge concerning risk factors were documented in 41% of PHRs, and referral to secondary prevention at discharge in 45.1% of these records. Secondary prevention plays a decisive role in the patient's pathway, as it aims for optimal management of risk factors in order to prevent stroke recurrence.<sup>20</sup> Guidelines, moreover, underscore the importance of instructing the patient and their family in this regard and proposing, based on the needs identified, referral to a secondary prevention program at discharge.<sup>21</sup> Similarly, a previous study in Canada demonstrated reasonable geographic access to secondary prevention clinics for most Canadians, with the exception of those living in remote areas of Quebec and Ontario.<sup>22</sup> Consistent with recommendations, the majority of patients had a prescription for vascular prevention medication at discharge based on their identified risk factor. However, only 69.6% had antiplatelet therapy at this time. These results point to the need to strengthen efforts guaranteeing the effective management of secondary prevention.

The fact that interdisciplinary resources were used for the majority of patients suggests that clinical staff play an essential role in managing these patients, particularly in terms of nursing, physiotherapy and occupational therapy. Over half the patients had received services in speech therapy and nutrition while the social service was used more for more complex cases of orientation at discharge, notably for patients aged 80 years and over. Previous studies on evaluation of practices also demonstrate the importance of the interdisciplinary team in managing the acute phase.<sup>23</sup> Among them, one study in particular highlights an improved 180-day quality of life and reduced 30-day mortality in patients hospitalized in a stroke unit, likely owing to better coordination of care and services by the interdisciplinary team.<sup>24</sup> In our study, 88.3% of patients were admitted to a specialized stroke unit, a result that exceeds the 75% target.<sup>19</sup> What's more, the literature reveals that the interdisciplinary team contributes to better quality of care, notably during the acute phase.<sup>25</sup> In our study, however, the intervention plan conducted in collaboration with the patient, their family and the interdisciplinary team was documented in only 66.9% of the records. Finally, the mortality rate in our study was 4.5% to 7 days, below the maximum threshold of 5%.<sup>19</sup> However, although 30-day mortality, is reported to be 4.8% in Quebec according to the most recent data (2010-2011), including both in-hospital and out-hospital deaths<sup>26</sup>, it reaches to 10.6% in the present study. While higher, this rate is difficult to compare with the rate documentation in 2021-2011, as it reflects a period prior to the introduction of thrombectomy and included different criteria.

The results, consistent with the dimensions of the care performance measurement framework developed by the Quebec Ministry of Health and Social Services<sup>14</sup> offers a comprehensive overview of the clinical and organizational practices conducted in regard to interdisciplinarity. These results show the need for improvement in all dimensions of care performance, notably in terms of responsiveness. Indeed, considering and involving the patient, their family, and the caregivers in care provision leads to an improved understanding of patients' needs, allowing for care that is better in quality and better suited to these needs.<sup>27</sup> Patients' satisfaction and experience with the care received should be essential indicators of responsiveness. Furthermore, Canadian stroke guidelines underscore the importance of considering patients' perceptions of their experiences in terms of care and services, including aspects such as wait time, decision

making, team communication and quality of services provided.<sup>19</sup> Other indicators, such as evaluation of mood, depression, anxiety, and fatigue, although recommended in the guidelines, were not evaluated in our study. These indicators had not been included in the indicator selection process for practical reasons, as they are not yet systematically implemented in Quebec centers.<sup>6</sup> They should, however, be implemented in future for the optimal management of stroke patients. Finally, our study also highlights the absence of equity of access indicators although results are described based on sex and age. Additionally, we were unable to describe the state of practices or compare population sub-groups such as ethnicity, gender, etc., as these data have not, to date, been systematically documented in the records.<sup>12</sup>

This descriptive study analyzing population subgroups also allowed us to explore management of the acute stroke phase based on sex and age. To our knowledge, there is no portrait of practices based on sex and age in the acute stroke phase in Canada or, especially, Quebec.<sup>28</sup> In this study, only a few statistically significant results have been identified. Previous studies have also examined these comparisons during the acute care phase; however, their results focus on indicators other than those in our study.<sup>29-34</sup> A number of studies, furthermore, highlight variations in the management of stroke patients according to their sociodemographic and clinical characteristics. Indeed, age,<sup>7,8,34</sup> gender,<sup>34</sup> sex,<sup>8,30,31,33</sup> ethnicity,<sup>7</sup> and comorbidities<sup>7,34</sup> are examples of individual characteristics that may impact how patients are managed during the acute phase. These observations suggest the need to adopt measures aimed at reducing these disparities and improving equity in terms of care and services. Finally, the results of the present study, corroborated by those of other researches<sup>12,35</sup>, underscore the need to improve the documentation of sociodemographic and clinical data at admission and throughout patients' hospitalization in order to evaluate and optimize the care and services offered, notably during the acute stroke phase.

A strength of our study is that practices were evaluated using a clinical-administrative and tested database containing relevant, valid, and measurable quality indicators that provide an integrated overview of acute ischemic stroke management regardless of the designation and mission of the centers where the evaluation was done. This enabled an in-depth and reliable analysis of 29 interdisciplinary quality indicators. Although the sample size was small, the study carried out in

three differently-designated Quebec centers constitutes a representative sample of the population admitted for stroke in Canada.<sup>8</sup> By focusing on patients in different types of centers, including one in a remote area, this approach offers a perspective that is at once inclusive and diversified.

Our study has certain limitations. First, the data were collected retrospectively, and several were missing. These missing data limited the analysis of certain aspects of management and could introduce an attrition bias if patients without documented data differ from those with available information.<sup>36</sup> In addition, the absence of electronic data registers enabling rapid, structured access to patient health data meant that a larger sample size was not possible. However, in addition to providing a portrait of practices during the acute stroke phase, this study addresses an issue of health data quality in Quebec. Next, because of the exploratory nature of our second objective, the results could not be generalized according to age and sex. However, the study offers an initial discussion of the importance of evaluating clinical and organizational indicators and interdisciplinary practices while taking into account the individual characteristics of acute stroke patients.

## **Conclusion**

Results highlight the importance of ensuring the continuous evaluation of quality care and service indicators for stroke patients in order to identify avenues of improvement regarding interdisciplinary practices. Like others, we believe that real-time documentation using digital records is now essential to meet the increasing demand for stroke care across the health system.<sup>3</sup> What's more, in order to implement effective strategies to improve areas with poor results, future researches are needed to understand the barriers or facilitators that hinder or encourage evidence-based interdisciplinary practices. Future researches are also needed to examine the individual characteristics and care environments likely to impact the management of different population groups.

## **Sources of funding**

This research was supported by the Fondation Santé de Trois-Rivières.

**CRedit authorship contribution statement**

**Amélie Bélanger:** Conceptualization, Methodology, Data curation, Formal analysis, Writing – original draft. **Line Beaudet:** Writing – review & editing, Supervision. **Samuel Rochette:** Formal analysis, Writing – review & editing. **Julie Houle:** Writing – review & editing, Supervision

**Declaration of competing interest**

The authors declare no conflicts of interest associated with this manuscript.

## **Acknowledgment**

We wish to thank the Fonds de recherche du Québec-Santé (FRQS), the Réseau de recherche en interventions en sciences infirmières du Québec (RRISIQ), the MES-Universities program, the Ordre des infirmières et infirmiers du Québec (OIIQ) and the Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) for their doctoral scholarships. We are also grateful to the Fondation Santé de Trois-Rivières for funding the research doctoral project. We thank the medical archives department, managers and various clinical stakeholders and neurologists at each center. Finally, our thanks to Lily Lessard, Full Professor in the Department of Health Sciences at Université du Québec à Rimouski in Quebec and Jacinthe Leclerc, Assistant Professor in the Faculty of Pharmacy at Université Laval in Québec, for their involvement as doctoral mentors.

## **Generative artificial intelligence (AI) writing declaration**

Generative AI and AI-assisted technologies were not used in the preparation of this work.

## References

1. Feigin VL, Nichols E, Alam T, et al. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet Neurology*. 2019;18(5):459-480.
2. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet. Neurology*. 2021;20(10):795-820.
3. Holodinsky JK, Lindsay P, Yu AYX, et al. Estimating the Number of Hospital or Emergency Department Presentations for Stroke in Canada. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*. 2023;50(6) :820-825.
4. Heran M, Lindsay P, Gubitz G, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Acute Stroke Management, 7 th Edition Practice Guidelines Update, 2022. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*. 2024;51(1) :1-31.
5. Ministère de la santé et des services sociaux. Continuum de services pour les personnes à risque de subir ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. Plan de mise en oeuvre: Phase 2016-2018. 2017. Available from :<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-944-01W.pdf>
6. Bélanger A, Beaudet L, Lapointe T, et al. Clinical and organisational quality indicators for the optimal management of acute ischaemic stroke in the era of thrombectomy: a scoping review and expert consensus study. *BMJ open*.2024;14(2),e073173.
7. Ibeh C, Marshall RS, Willey JZ. Race-ethnicity, age, and heart failure in ischemic stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis*.2024;33(8),107809.
8. Joundi RA, Smith EE, Yu AYX, et al. Age-Specific and Sex-Specific Trends in Life-Sustaining Care After Acute Stroke. *Journal of the American Heart Association*.2021;10(18), e021499.
9. Joundi RA, Smith EE, Yu AYX, et al. Temporal and Age-Specific Trends in Acute Stroke Incidence: A 15-Year Population-Based Study of Administrative Data in Ontario, Canada. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques*.2021;48(5):685-689.
10. Eswaradass PV, Swartz RH, Rosen J, et al. Access to hyperacute stroke services across Canadian provinces: a geospatial analysis. *CMAJ open*.2017;5(2), E454-E459.
11. Institut national d'excellence en santé et services sociaux. Portrait québécois de la thrombectomie pour le traitement des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. Portrait de 2017-2018 à 2019-2020. *Gouvernement du Québec*.2024. Available from:[https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Thrombectomie\\_EP.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Thrombectomie_EP.pdf)

12. Bélanger A, Beaudet L, Houle J. Development and use of a database on acute management of ischemic stroke in Quebec: challenges and solutions. Submitted February 11, 2025, to BMC Health Services Research.
13. Canadian Institute for Health Information. What is an indicator? Accessed January 29, 2025. <https://www.cihi.ca/fr/acceder-aux-donnees-et-aux-rapports/mesure-de-la-performance-du-systeme-de-sante/quest-ce-quun;2025>
14. Ministère de la santé et des services sociaux. Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion. 2012. Available from :[https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Cadre\\_de\\_reference\\_ministeriel\\_devaluation\\_de\\_la\\_performance.pdf](https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Cadre_de_reference_ministeriel_devaluation_de_la_performance.pdf)
15. Pham TM, Pandis N, White IR. Missing data, part 2. Missing data mechanisms: Missing completely at random, missing at random, missing not at random, and why they matter. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*.2022;162(1):138-139.
16. Bluhmki E, Danays T, Biegert G, et al. Alteplase for Acute Ischemic Stroke in Patients Aged >80 Years: Pooled Analyses of Individual Patient Data. *Stroke*.2020;51(8):2322-2331.
17. Lin JJ, Chang CH, Pal N. A revisit to contingency table and tests of independence: bootstrap is preferred to Chi-square approximations as well as Fisher's exact test. *Journal of biopharmaceutical statistics*.2015;25(3):438-458.
18. Jampathong N, Laopaiboon M, Rattanakanokchai S, et al. Prognostic models for complete recovery in ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurology*.2018;18(1), 26.
19. Canadian Stroke Best Practices. Quality of Stroke Care in Canada. Key Indicators and Stroke Case Definition. *7th edition*.2021. Available from: <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/quality/english/2021-strokecasedefinition-kqi.ashx?rev=62daf702becd4c45903a54723808dc07>
20. Wein T, Lindsay MP, Côté R, et al. Canadian stroke best practice recommendations: Secondary prevention of stroke, sixth edition practice guidelines, update 2017. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*.2018;13(4):420-443.
21. Gladstone DJ, Lindsay MP, Douketis J, et al. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Secondary Prevention of Stroke Update 2020. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques*.2022;49(3) :315-337.
22. Jewett L, Harroud A, Hill MD, et al. Secondary stroke prevention services in Canada: a cross-sectional survey and geospatial analysis of resources, capacity and geographic access. *CMAJ open*.2018;6(1), E95-E102.

23. Badve MS, Zhou Z, van de Beek D, et al. Frequency of post-stroke pneumonia: Systematic review and meta-analysis of observational studies. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*.2019;14(2):125-136.
24. Cadilhac DA, Andrew NE, Lannin NA, et al. Quality of Acute Care and Long-Term Quality of Life and Survival: The Australian Stroke Clinical Registry. *Stroke*.(00392499).2017;48(4):1026-1032.
25. Bravata DM, Purvis T, Ding QP, et al. Advances in Stroke: Quality Improvement. *Stroke*.2023;54(6):1665-1669.
26. Institut national de santé publique du Québec. (2018). Surveillance des maladies vasculaires cérébrales au Québec : prévalence, incidence et mortalité. Available from: [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2410\\_surveillance\\_maladies\\_vasculaires\\_cerebrales.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2410_surveillance_maladies_vasculaires_cerebrales.pdf)
27. St-Germain D. *Pourquoi et comment rendre visible l'humanisation des soins infirmiers par le Caring*.Éditions JFD Inc.; 2024 ISBN :9782897991708
28. Yu AYZ, Silver FL, Fang J, et al. Creation and evolution of the Ontario Stroke Registry: protocol and two decades of data from a population-based clinical stroke registry. *Can J Neurol Sci*. Published online January 31, 2025. doi:10.1017/cjn.2025.13
29. Carcel C, Wang X, Sandset EC, et al. Sex differences in treatment and outcome after stroke: Pooled analysis including 19,000 participants. *Neurology*.2019;93(24), e2170-e2180.
30. Carcel C, Woodward M, Wang X, et al. Sex matters in stroke: A review of recent evidence on the differences between women and men. *Frontiers in Neuroendocrinology*.2020;59.
31. Nahas NE, Shokri H, Roushdy T, et al. Do stroke services still show sex differences? A multicenter study. *Neurological sciences : official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*.2024;45(3):1097-1108.
32. Tanlaka E, King-Shier K, Green T, et al. Sex Differences in Stroke Rehabilitation Care in Alberta. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*.2020;47(4) :494-503.
33. Mainz J, Andersen G, Valentin JB, et al. Disentangling Sex Differences in Use of Reperfusion Therapy in Patients With Acute Ischemic Stroke. *Stroke*.2020;51(8):2332-2338.
34. Ungerer M, Begli NH, Heyse M, et al. Patient profiles contribute to differences in quality metrics of stroke centers. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*.2020;25(4):292-300.
35. Canadian Institute for health information. Data Quality Study of the 2015–2016. Discharge Abstract Database. A Focus on Hospital Harm. 2016. Available from : <https://publications.gc.ca/site/archivee-archived.html?url=https://publications.gc.ca/collections/Collection/H118-10-2002F.pdf#:~:text=La%20Base%20de%20donn%C3%98es%20sur%20les%20cong%C3%98s%20des%20patients%20est>.

36. Sterne JAC, White IR, Carlin JB, et al. Multiple imputation for missing data in epidemiological and clinical research: potential and pitfalls. *Bmj*.2009;338, b2393.

## **Chapitre 7 – The importance of data registries for improving interdisciplinary practices in stroke management: situation in Quebec**

Ce chapitre présente la quatrième publication de cette thèse, soit une lettre à l'Éditeur en réaction à un article publié dans le *Canadian Journal of Neurologic Sciences*, qui s'inscrit dans la continuité des enjeux identifiés en lien avec la qualité des données de santé, notamment dans le contexte de l'AVC ischémique. Cette lettre propose une analyse critique, mais constructive de l'article de Yu et al., (2025) portant sur l'évolution des 20 dernières années du registre ontarien de l'AVC (Ontario Stroke Registry), lequel est un modèle inspirant pour le Québec et les autres provinces du Canada (Yu et al., 2025). Cette lettre soutient l'importance des registres de données clinico-administratives pour l'évaluation, la surveillance et l'amélioration des pratiques interdisciplinaires en matière d'AVC et dans plusieurs autres contextes cliniques. L'analyse des forces et des limites de ce registre met en évidence un constat préoccupant au Québec, soit l'absence d'infrastructure permettant l'accès aux données de santé à des fins de recherche et d'évaluation des pratiques, plus particulièrement dans le domaine neurovasculaire.

Cette lettre vise essentiellement à souligner la pertinence et l'urgence de créer une infrastructure de données électroniques telle que le dossier de santé numérique qui est en processus d'implantation dans la province. De plus, par cette lettre, nous espérons démontrer l'importance de colliger et d'accéder à des données nécessaires à l'amélioration des pratiques cliniques et organisationnelles grâce au déploiement et au suivi d'indicateurs de qualité, en particulier dans le domaine de l'AVC.

Cette lettre à l'Éditeur (en réponse à un article publié) a été publiée en mai 2025 dans le *Journal Canadien des sciences neurologiques / Canadian Journal of Neurologic Sciences*.

Amélie Bélanger <sup>1-2</sup> RN MSc., Line Beaudet <sup>3-4</sup>, RN PhD, Julie Houle <sup>1-2</sup> RN PhD

<sup>1</sup>Université du Québec à Trois-Rivières, Department of Nursing, Trois-Rivières, QC, CAN

<sup>2</sup>Centre intégré universitaire de santé et services sociaux de la Mauricie et du Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ), Trois-Rivières, QC, CAN

<sup>3</sup>Université de Montréal, Faculty of Nursing, Montréal, QC, CAN

<sup>4</sup>Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Research Center, Montréal, QC, CAN

### **Key words**

Data quality; registries; stroke; interdisciplinary

### **Corresponding author:**

Amélie Bélanger, RN, MSc. PhD (c)

Assistant Professor

Department of Nursing, Université du Québec à Trois-Rivières

3351, boul. des Forges, Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7

Email: *Amelie.belanger1@uqtr.ca*

## Letter to the Editor/Published Article

Stroke is the cause of over 50,000 hospitalizations each year in Canada.<sup>1</sup> To guarantee quality care consistent with best practices and identify health inequities based on geographic and sociodemographic factors, the retrospective evaluation of practices using data registries constitutes a key strategy.<sup>2</sup> The study recently published in the Canadian Journal of Neurological Sciences by Yu et al. (2025) highlights the importance of clinical-administrative data registries to evaluate and improve stroke management. For over 20 years, the Ontario Stroke Registry (OSR), originally known as the Registry of the Canadian Stroke Network, has managed to monitor trends in care, identify gaps in practice and guide interventions to improve quality of care and services, particularly regarding the hyperacute phase of ischemic stroke.<sup>3</sup> The OSR has supplied essential data to clinicians, researchers, administrators, and knowledge users in terms of influencing policies for the development and implementation of stroke care and services, notably the optimization of intravenous thrombolysis administration and the expansion of stroke care units.<sup>3</sup> Additionally, the longitudinal analysis of this registry in the abovementioned study offers a global perspective on the limitations and strengths of implementing such infrastructures and how they contribute to the continuous improvement of practices in the neurovascular domain.<sup>3</sup> A key strength of the OSR, moreover, is its capacity to include data representative of all stroke patients in Ontario, including those treated in rural areas or admitted to non-university or non-research centers, thereby favoring a more inclusive evaluation of quality of care.<sup>3</sup> Furthermore, the possibility of linking OSR clinical data with Ontario's administrative data has made it possible to enrich practice assessment while considering additional information such as deaths, readmissions for stroke recurrence, and other health-related results, thus providing a more complete picture of stroke.<sup>3</sup> However this registry, initially designed for Canadian deployment, could not be maintained over time for all of Canada, because data collection was limited to the provinces of Ontario and Nova Scotia for feasibility reasons.<sup>3</sup>

Now, the situation proves very different in Canada's other provinces, particularly Quebec. Health data in this province are generally fragmented and often unavailable for systematic and comparative analyses.<sup>4</sup> This raises major issues concerning, in particular, the evaluation of clinical and organizational practices related to stroke. What's more, in the absence of a database

containing valid, relevant, and measurable quality indicators in Quebec's different types of healthcare centers<sup>5</sup>, it becomes difficult to identify regional disparities, optimize interventions, and ensure equity in the management of ischemic stroke patients. While Canada does much to improve the quality of health data and their use for research and societal purposes, Quebec to date has been excluded from most pan-Canadian research, including studies on strokes.<sup>1</sup>

The example of the OSR clearly illustrates how a structured registry and systematized and digital data collection can positively impact the improvement of clinical and organizational practices over time.<sup>3</sup> However, this registry is mainly based on time-dependent indicators related to the pre-hospital and hyperacute phases of ischemic stroke.<sup>3</sup> In Quebec, for example, some of these practices are evaluated by the Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS) using data collected and available in the province's five thrombectomy centers.<sup>6</sup> As a result, few retrospective studies evaluate the quality of interdisciplinary practices regarding ischemic acute stroke in differently designated centers in Canada or Quebec.

Solutions must be implemented specific in each province in order to ensure the quality, accessibility, and comparability of health data. For example, although Quebec has certain registries such as CARTaGENE<sup>7</sup> and the Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System (QICDSS)<sup>8</sup>, these registries mainly focus on epidemiological data pertaining to chronic or genetic diseases. Moreover, few health establishments in Quebec have digital health record (DHR) search engines and searchable data. The few centers using such infrastructures currently tend to have digital records where data extraction is manual, complex, and consuming of time and resources due to accessibility and availability challenges. These include the Purkinje Electronic Health Record (EHR Purkinje) and the Open Architecture Clinical Information System. However, the Digital Health Record (DHR) with EPIC Systems Corporation's platform, a priority project supported by the Government of Quebec, aims to create a single registry gathering under one roof the clinical-administrative health data of patients in the province. Although the DHR is fundamental to collecting and organizing health data, it is essential to specify the interdisciplinary information to enter and to identify strategies favoring the implementation and continuity of effective registries in various clinical contexts such as stroke.

By learning from the OSR<sup>3</sup> and considering the realities specific to each province including Quebec, a solid and lasting data infrastructure can be built for patients in the acute ischemic stroke phase and for the continuum of care as a whole. The implementation of registries, combined with the integration of DHR search engines, will allow clinical-administrative data to be optimally used for clinical, research, and management purposes. This effort is essential in order to evaluate and improve practices for interdisciplinary stroke management in Quebec and other provinces in Canada.

**Author contributions.**

Manuscript written by AB and reviewed by LB and JH.

**Competing interests.**

None declared.

**Funding statement.**

None.

## References

1. Holodinsky JK, Lindsay P, Yu AYX, Ganesh A, Joundi RA, Hill MD. Estimating the Number of Hospital or Emergency Department Presentations for Stroke in Canada. *Can. J. Neurol. Sci.* 2023;50(6):820-825. <https://doi.org/10.1017/cjn.2022.338>
2. Yu AYX, Bravata DM, Norrving B, Reeves MJ, Liu L, Kilkenny MF. Measuring Stroke Quality: Methodological Considerations in Selecting, Defining, and Analyzing Quality Measures. *Stroke.* 2022;53(10):3214-3221.
3. Yu AYX, Silver FL, Fang J, Hill MD, Lindsay P, Kapral MK. Creation and Evolution of the Ontario Stroke Registry: Protocol and Two Decades of Data from a Population-Based Clinical Stroke Registry. *Can J Neurol Sci.* 2025;1-6.
4. Canadian Institute for Health Information. Delivering Canada's Comparable Health Data. 2025. Available from: <https://www.cihi.ca/en/delivering-canadas-comparable-health-data>
5. Bélanger A, Beaudet L, Lapointe T, Houle J. Clinical and organisational quality indicators for the optimal management of acute ischaemic stroke in the era of thrombectomy: a scoping review and expert consensus study. *BMJ open.* 2024;14(2):e073173.
6. Institut national d'excellence en santé et services sociaux. Portrait québécois de la thrombectomie pour le traitement des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. Portrait de 2017-2018 à 2019-2020. Gouvernement du Québec. 2024. Available from: [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Thrombectomie\\_EP.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Thrombectomie_EP.pdf).
7. Awadalla P, Boileau C, Payette Y, Idaghdour Y, Goulet JP, Knoppers B, et al. Cohort profile of the CARTaGENE study: Quebec's population-based biobank for public health and personalized genomics. *Int J Epidemiol.* 2013;42(5):1285-1299.
8. Blais C, Jean S, Sirois C, Rochette L, Plante C, Larocque I, et al. Quebec Integrated Chronic Disease Surveillance System (QICDSS), an innovative approach. *Chronic Dis Inj Can.* 2014;34(4):226-235.

## Chapitre 8 – Discussion générale

Ce dernier chapitre de discussion présente d’abord une analyse critique des considérations théoriques et méthodologiques incluant les critères de scientificité, de même que les forces et les limites de l’étude. Il propose ensuite une réflexion sur les principales contributions qui se dégagent de cette thèse qui avait pour but d’évaluer la performance et la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë de l’AVC ischémique dans différents types de centres au Québec. Enfin, des recommandations ainsi que des pistes de réflexion pour de futurs travaux sont partagées.

En débutant, il est important de rappeler que cette thèse s’inscrit dans un axe de démarche évaluative à l’aide de données de santé. En premier lieu, cette étude se démarque des travaux antérieurs par son approche multicentrique en contexte hospitalier et son attention particulière portée aux indicateurs de qualité interdisciplinaires, à la fois cliniques et organisationnels. De plus, l’évaluation effectuée repose sur les données issues de dossiers de santé de patients ayant été hospitalisés dans trois types de centre hospitaliers ayant des désignations différentes en matière d’AVC reflétant ainsi une diversité de contextes de soins. D’ailleurs, cette collecte de données s’est appuyée sur des indicateurs valides, pertinents et mesurables en contexte québécois et les résultats sont décrits selon une approche structurée d’évaluation de la performance du système de santé (MSSS, 2012a). Cette thèse s’est aussi intéressée aux variations selon l’âge et le sexe, mettant en évidence des tendances entre certains groupes de population, ce qui pourrait orienter des recherches futures sur les différences selon les caractéristiques sociodémographiques dans la prise en charge des personnes touchées par l’AVC. Les résultats de cette thèse constituent un premier jalon pour orienter les futures recherches en identifiant les domaines de la performance des soins et services nécessitant des améliorations et en proposant des solutions optimisant la qualité de la documentation clinique dans les dossiers de santé. Finalement, cette thèse pose les assises d’une future programmation de recherche en évaluation de la qualité des pratiques, en orientant les travaux sur les enjeux associés aux données de santé, tout en visant l’optimisation des pratiques cliniques et organisationnelles dans le domaine neurovasculaire.

## **8.1 Considérations théoriques et méthodologiques**

La problématique de départ de cette thèse portait sur la prise en charge des personnes hospitalisées à la suite d'un AVC ischémique en phase aiguë dans des centres de désignations différentes au Québec, dans un contexte où les pratiques cliniques et organisationnelles étaient encore peu documentées. Bien que les lignes directrices en AVC proposent de nombreuses recommandations pour assurer une prise en charge optimale ainsi qu'un suivi des indicateurs de qualité pour faciliter l'évaluation des pratiques (Heran et al., 2024), leur mise en œuvre en milieu de soins au Québec demeurait méconnue. À la lumière de cette problématique, il importe de discuter des fondements théoriques et des choix méthodologiques qui ont guidé cette étude d'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles dans trois types de centres.

### **8.1.1 Considérations théoriques**

La première étape de cette thèse consistait à identifier des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels sur lesquels reposeraient la démarche d'évaluation des pratiques. Les lignes directrices canadiennes et internationales ont été particulièrement pertinentes dans le cadre de cette étude puisqu'elles offrent un référentiel solide et reconnu, issu des données probantes en AVC et de la littérature scientifique (Heran et al., 2024). De plus, elles ont permis d'encadrer l'analyse et l'interprétation des résultats en assurant leur cohérence avec les recommandations actuelles en AVC. Une des principales contributions de cette étude est d'avoir permis de documenter les recommandations qui sont effectivement mises en œuvre sur le terrain, en faisant le lien avec les pratiques documentées durant la phase aiguë de l'AVC ischémique. Par ailleurs, les auteurs des recommandations canadiennes de l'AVC mentionnent que celles-ci ne s'appliquent pas à tous les patients dans tous les contextes de soins et que l'objectif principal de ces recommandations est de mettre en œuvre celles qui sont applicables dans la pratique selon le contexte de soins visé. Ces recommandations doivent soutenir l'amélioration continue de la qualité des soins, et ce, de manière progressive et adaptée aux besoins et à l'expérience des patients (Canadian Stroke Best Practice Recommendations, 2022).

Cette thèse s'est aussi appuyée sur le Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion du MSSS

(MSSS, 2012a) qui a guidé chacune des étapes de la démarche évaluative dans cette étude doctorale. Ce cadre a aussi permis de structurer la collecte des données et l'analyse des résultats de manière rigoureuse et systématique, tout en tenant compte de l'ensemble des dimensions de la qualité, soit l'accessibilité, l'équité d'accès, la continuité, la sécurité, l'efficacité, la réactivité, l'efficience et la viabilité. L'utilisation de ce cadre de référence a permis d'avoir une vision intégrée et plus globale de la prise en charge interdisciplinaire des patients tout en considérant tant les aspects cliniques et organisationnels des centres participants, que l'implication des patients et de leurs PPA.

Jusqu'à maintenant, à notre connaissance, le cadre le plus fréquemment utilisé dans le domaine de la santé est le modèle conceptuel d'évaluation de la qualité des soins de Donabedian qui regroupe trois dimensions interreliées soit la structure et le processus de soin ainsi que les résultats (Donabedian, 1997). Bien que ce modèle ait contribué de manière importante à l'évaluation de la qualité des soins dans le système de la santé, celui-ci demeure néanmoins plus général et n'aborde pas avec spécificité les dimensions de la performance des soins qui sont à prendre en compte dans le contexte de la prise en charge de l'AVC en phase aiguë tels l'accès équitable aux soins et services, la sécurité, l'efficience, etc. (MSSS, 2012a). Au Canada et au Québec, les indicateurs et les recommandations entourant les pratiques sont généralement regroupés par phase du continuum de soins de l'AVC. Or, bien que cette classification permette de structurer la trajectoire de soins des patients, celle-ci comporte des limites quant à l'analyse du portrait actuel de la qualité des pratiques. Ce manque de spécificité a d'ailleurs été reconnu dans les orientations du MSSS de 2016-2018 qui soulignait plusieurs défis en lien avec l'accessibilité, la qualité des soins et l'optimisation des ressources en AVC sans toutefois proposer des indicateurs de qualité ciblant spécifiquement chacune des dimensions proposées dans le cadre de référence (MSSS, 2017). Notre étude se distingue par l'utilisation approfondie et rigoureuse de ce cadre qui a permis de mettre en évidence les dimensions liées à la performance des soins et services en phase aiguë de l'AVC ainsi que des indicateurs de qualité associés et jugés pertinents, valides, mesurables et prioritaires par des experts de centres de désignations différentes, incluant un patient partenaire. Ce cadre présente également un caractère pragmatique car il offre une structure opérationnelle permettant de relier des concepts

théoriques à des indicateurs concrets, ce qui facilite leur utilisation et compréhension par les parties prenantes dans la pratique clinique et organisationnelle au Québec (Hull et al., 2022; Lynch et al., 2018). D'ailleurs, il intègre des attributs reconnus comme essentiels pour une utilisation optimale en contexte réel, tel que la clarté, la pertinence, la fiabilité, la validité et l'adaptabilité des indicateurs mesurés (Hull et al., 2022). Cette approche d'associer des indicateurs de qualité aux dimensions de la performance des soins et services apporte aussi un éclairage plus concret pour les cliniciens, les gestionnaires, les décideurs et les chercheurs (Lynch et al., 2018). Enfin, elle a mené à l'identification de dimensions de la qualité des soins nécessitant des améliorations durant la phase aiguë de l'AVC, notamment la réactivité, l'équité d'accès et la viabilité.

### **8.1.2 Considérations méthodologiques**

Pour répondre au premier objectif de cette thèse qui consistait à identifier des indicateurs cliniques et organisationnels pertinents, valides et mesurables en phase aiguë de l'AVC ischémique, le cadre méthodologique d'Arskey et O'Malley (2005), révisé par Levac et Colquhoun (2010) a été utilisé. Ce cadre a offert une méthodologie structurée qui a permis de procéder à une analyse rigoureuse des écrits identifiés en mettant l'accent sur les observations relatives à la question étudiée, de cartographier les données et de réaliser une synthèse exploratoire des indicateurs de qualité issues de la littérature grise et scientifique dans le domaine clinique ciblé (Arksey et O'Malley, 2005; Levac et al., 2010). Bien que ce cadre soit composé de six étapes, la dernière de celles-ci, la consultation des parties prenantes, demeure facultative. Toutefois, contrairement à la majorité des études antérieures, nous avons procédé à cette consultation avec des experts interdisciplinaires en AVC et un patient partenaire selon une méthode Delphi (Dionne et Tremblay-Boudreault, 2020). Parmi les critères de qualité d'un indicateur identifiés au chapitre 3, nous avons retenu la validité, la pertinence et la mesurabilité pour les identifier et les prioriser. Ces critères constituent des fondements à l'applicabilité des indicateurs dans la pratique, tout en étant cohérents avec les lignes directrices dans le domaine d'étude et significatifs pour les patients et les parties prenantes (INESSS, 2012, Schang et al., 2021). Cette méthode a permis d'identifier des indicateurs transversaux mesurables dans différents types de centres au Québec peu importe leur contexte géographique, leur mission et leur structure organisationnelle. Elle a

aussi permis d'évaluer les indicateurs retenus selon leur validité en fonction des lignes directrices, leur pertinence du point de vue des intervenants interdisciplinaires et leur capacité à être mesurables dans le contexte clinique des différents milieux à l'étude (Dionne et Tremblay-Boudreault, 2020). Ces indicateurs peuvent être utilisés quel que soit le centre au Québec et au Canada pour évaluer les pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë de l'AVC ischémique. D'autres auteurs ont aussi utilisé cette méthode pour assurer une faisabilité au sein de diverses organisations. D'ailleurs, une revue systématique (Lens et al., 2024) a mis en évidence que plusieurs indicateurs cliniques et organisationnels de prise en charge de l'AVC en phases hyperaiguë et aiguë, issus des recommandations scientifiques internationales, présentaient des défis au niveau de l'applicabilité en milieu de santé. Dans cette revue, incluant une méthode Delphi, 70,8 % des experts consultés percevaient que les recommandations étaient suffisamment claires et que les professionnels de la santé connaissaient comment les mesurer, 33,3 % présentaient une faisabilité pour le milieu clinique et 31,3 % semblaient valides. Seulement 14,6 % de ces recommandations rencontraient ces trois critères de qualité quant à l'applicabilité des indicateurs dans des centres d'AVC (Lens et al., 2024). Dans notre examen de la portée (article 1), il y a eu consensus autour de 34 indicateurs quant à la validité, la pertinence et la faisabilité. Toutefois, certains indicateurs évalués comme étant pertinents et valides n'ont pas été retenus pour des raisons de faisabilité et parce que ceux-ci, quoi que importants pour les patients et les PPA, n'étaient pas encore implantés dans les pratiques à ce jour, notamment, les dépistages de la dépression, de l'humeur, de la fatigue ou du délirium. Pourtant, ces indicateurs font partie des dernières recommandations canadiennes en AVC et tiennent compte des besoins émotionnels et psychologiques des personnes touchées (Lanctôt et al., 2020). Ceci montre que plusieurs recommandations et pratiques optimales peuvent être difficiles à intégrer dans certains milieux cliniques et qu'il doit parfois y avoir un déploiement progressif des indicateurs afin que ceux-ci soient implantés et reflètent la pratique clinique et organisationnelle dans une perspective d'amélioration continue de la qualité des soins et services. La méthode Delphi, telle qu'utilisée dans notre étude, s'est avérée un moyen prometteur afin de s'assurer que les indicateurs prioritaires au fil du temps et pertinents à mesurer répondent au critère de faisabilité du point de vue des intervenants et des personnes touchées par l'AVC (Corbière et Larivière, 2014).

Néanmoins dans le futur, des efforts supplémentaires pourraient être mis de l'avant à l'aide des décideurs et des intervenants cliniques afin de proposer et de soutenir des stratégies pour implanter des indicateurs additionnels issus des recommandations québécoises et canadiennes pour améliorer la qualité des soins en AVC. Par ailleurs, une étude internationale portant sur les défis méthodologiques liés à la mesure de la qualité des soins en AVC souligne l'importance d'harmoniser les indicateurs de qualité et de s'assurer de couvrir l'ensemble du continuum de soins, de la phase aiguë jusqu'à la réadaptation en passant par la prévention (Yu et al., 2022). De plus, bien que deux indicateurs d'équité d'accès en région éloignée aient été initialement identifiés comme mesurables lors de l'approche Delphi (article 1), l'évaluation des pratiques à partir de ces indicateurs et des dossiers de santé n'était pas possible. Ces indicateurs, nommément l'accès au programme de télé-AVC et l'augmentation du pourcentage de couverture en télé-AVC dans les communautés éloignées, nécessitaient une collecte de données complémentaire auprès des gestionnaires ou à partir de sources administratives, ce qui constitue une limite importante pour l'évaluation de cette dimension dans notre étude.

Enfin, la méthode Delphi a aussi été utilisée avec la collaboration d'un patient partenaire grâce à un questionnaire d'évaluation des indicateurs adapté à son niveau de littératie et à un accompagnement pour le compléter. Cette démarche a pu mettre en perspective le niveau d'importance accordé aux indicateurs du point de vue du patient (Samri et St-Germain, 2024). En effet, lorsque l'on veut implanter des lignes directrices dans la pratique clinique et organisationnelle, puis ensuite évaluer la conformité à l'aide d'indicateurs de qualité, il est essentiel de tenir compte de l'expérience-patient pour s'assurer que les indicateurs évalués reflètent ce qui importe aux personnes touchées (Bélanger et St-Germain, 2024).

Pour répondre aux objectifs 2 à 5 de ce projet doctoral, un devis descriptif rétrospectif a été utilisé afin de décrire les pratiques en phase aiguë de l'AVC ischémique dans trois centres de désignation différente au Québec. Ce choix repose sur l'état embryonnaire du développement des connaissances en matière d'évaluation de qualité des soins en phase aiguë d'AVC dans la province. Il s'appuie également sur des considérations de faisabilité pour une étude doctorale visant à évaluer une phase complète du continuum de soins dans divers centres hospitaliers dont l'accès aux données varie. Ce devis a aussi permis de constituer un échantillon de patients

hospitalisés au même moment dans différents centres sur une période de six mois. Il a aussi permis d'évaluer la qualité de la documentation clinique dans les dossiers de santé de patients. La collecte de données rétrospective est une méthode fréquemment employée en recherche et en épidémiologie pour décrire les pratiques à l'aide d'indicateurs de qualité afin d'évaluer la prise en charge d'un grand nombre de patients présentant une pathologie ou un état clinique commun (Beaucage et al., 2017).

#### 8.1.2.1 Regards sur la scientificité de la démarche

Cette thèse s'est appuyée sur des principes scientifiques de validité, de fiabilité, de sensibilité, de spécificité et de transférabilité au regard des indicateurs de qualité retenus.

La validité réfère à la capacité d'une démarche à mesurer ce qu'elle doit mesurer. Elle constitue un fondement essentiel à la crédibilité et à la rigueur des résultats de recherche (Creswell et Creswell, 2023). De ce fait, un indicateur est considéré comme valide lorsqu'il reflète exactement les pratiques, c'est-à-dire, lorsqu'il y a une concordance entre l'information codée dans la base de données et ce qui est observé dans les dossiers de santé (Haute Autorité en santé, 2019). De plus, l'ICIS décrit la validité comme le degré auquel les données colligées reflètent fidèlement la réalité qu'elles sont censées représenter (ICIS, 2024a). Dans cette thèse, la validité a d'abord été assurée par l'identification des indicateurs de qualité à partir d'un examen de la portée, puis validés par un comité d'experts interdisciplinaires en AVC incluant un patient partenaire. Ceci a permis de s'assurer de la cohérence entre les indicateurs et les pratiques cliniques et organisationnelles à évaluer, de même qu'entre tous les indicateurs retenus. Ces indicateurs, issus des lignes directrices internationales, notamment canadiennes, et des recherches scientifiques, ont aussi permis de garantir la validité scientifique de l'étude. Enfin, le développement d'un dictionnaire de données a permis d'assurer la standardisation des données à extraire à partir des dossiers de santé des patients.

La fiabilité désigne la capacité de reproduire des résultats cohérents, constants, stables et reproductibles (Creswell et Creswell, 2023). L'indicateur de qualité fiable est défini de façon claire et sans ambiguïté afin de pouvoir aisément être répertorié et intégré par les professionnels de la santé dans leur champ de pratique et de documentation quotidienne (Haute autorité en santé,

2017b). Dans cette thèse, la fiabilité a été assurée, dans un premier temps, par la révision des articles scientifiques et l'extraction des indicateurs par deux réviseurs indépendants lors de l'examen de la portée (article 1), dont le taux de conformité se situait à  $\geq 90\%$ . Lorsqu'il n'y avait pas de consensus, le choix de conserver l'indicateur ou non était assuré par une tierce personne. Dans un deuxième temps, la fiabilité a aussi été assurée par l'utilisation du dictionnaire de données et de la base clinico-administrative IndiQ-AVC validée par des experts en AVC et testée à l'aide de dossiers de santé de patients répondant aux critères d'inclusion et d'exclusion. Ces outils ont été rigoureusement développés et testés pour harmoniser la collecte et l'analyse des données. Ainsi, le dictionnaire des données et la base de données IndiQ-AVC ont mis en évidence les données à mesurer, la source et les modalités de calculs. Ils ont permis de réaliser une collecte de données explicite et cohérente ainsi que de valider les résultats obtenus et les conclusions ou les remettre en question en proposant des alternatives, contribuant à la fiabilité et à la transparence de l'étude (Dudda et al., 2025). Par ailleurs, une collaboration étroite avec les intervenants des milieux cliniques a permis de limiter les variabilités dans les résultats attribuables au chercheur et d'avoir une lecture plus juste des données dans les dossiers de santé. De plus, la collecte de données a été réalisée par la même personne dans deux centres (tertiaire et primaire). Enfin, une formation ainsi qu'une vérification interjuges ont été effectuées pour le centre secondaire afin que la collecte de données effectuée par une tierce personne demeure fiable.

La sensibilité et la spécificité sont deux critères importants qui permettent d'évaluer la rigueur des indicateurs de qualité dans une étude descriptive. Selon la Haute Autorité en santé (2012), un indicateur sensible permet de discerner la nature, l'ampleur et les variations d'un phénomène, ici d'une pratique clinique ou organisationnelle. Quant à la spécificité d'un indicateur, celle-ci prend en compte une seule variable à la fois. Dans le cadre de notre étude, le dictionnaire de données développé a permis de préciser les critères de codage de chacune des variables, augmentant ainsi la sensibilité des indicateurs à décrire fidèlement et objectivement les pratiques réellement présentes, tout en améliorant leur spécificité et en réduisant le risque d'interprétation erronée des données issues des dossiers de santé des patients (ICIS, 2017). En effet, les indicateurs de qualité cliniques ou organisationnels mesurés devaient permettre de détecter avec

exactitude la pratique évaluée, notamment par sa conformité ou non-conformité (ICIS, 2017). Toutefois, plusieurs données se sont avérées être manquantes, soit parce que l'information était inconnue, parce que l'intervention n'avait pas été effectuée ou parce que la donnée n'était pas documentée. Les données manquantes ont été analysées et la méthode de suppression par paire a été appliquée aux données manquantes aléatoires ou complètement aléatoires (Pham et al., 2022) sans exclure l'observation complète (Newman et Cottrell, 2015). Cette méthode a permis de conserver le plus de dossiers de santé possible tout en permettant d'exclure les données pour lesquelles l'information était absente du dossier ou non interprétable.

La transférabilité (applicabilité) désigne la possibilité d'appliquer une méthode ou des outils, ici des indicateurs de qualité, dans différents milieux ou contextes cliniques comparables (Creswell et Creswell, 2023). Dans cette thèse, les indicateurs identifiés ont été validés par un comité d'experts interdisciplinaires provenant des différents centres à l'étude et d'un patient partenaire afin de tenir compte de leur pertinence et du contexte dans lequel ils allaient être évalués ainsi que de la faisabilité à les mesurer. Ce processus a aussi permis d'assurer leur applicabilité dans divers contextes, rendant leur utilisation potentielle à d'autres centres hospitaliers souhaitant évaluer les pratiques en phase aiguë d'AVC. D'ailleurs, la base de données clinico-administratives accompagnée d'un dictionnaire de données, soutient cette transférabilité en offrant un outil d'évaluation qui peut être réutilisé dans d'autres milieux au Québec et au Canada.

En complémentarité avec les critères de scientificité ayant guidé ce projet doctoral, une attention particulière a été apportée à la réduction des biais méthodologiques possibles. Le biais de sélection correspond à une erreur systématique qui découle des procédures pour choisir les sujets à l'étude (Beaucage et al., 2017). Dans notre étude, pour prévenir un risque de biais d'échantillonnage, nous avons procédé à un échantillonnage aléatoire selon le taux annuel d'admissions pour AVC ischémiques dans chacun des centres et celui-ci est comparable à la population du Canada qui subit un AVC (Joundi et al., 2021a, 2021b). Une autre possibilité de biais de sélection découlait de l'exclusion des patients transférés d'un autre établissement. Toutefois, des analyses exploratoires réalisées dans les dossiers de santé de ces patients ont montré que dans ces cas, la prise en charge en phase aiguë était souvent amorcée dans le centre référent où les patients retournaient après leur traitement de revascularisation, limitant l'implication des

intervenants dans le centre recevant. Ce choix méthodologique, quoi qu'il puisse présenter une limite, permettait d'assurer l'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles sur l'ensemble de la phase aiguë des patients. Il serait néanmoins intéressant de faire cette étude à plus grande échelle et d'évaluer si la prise en charge est optimale lorsque le patient est transféré d'un centre tertiaire vers son centre référant pour la poursuite de ses soins et services en phase aiguë.

Le biais d'information, quant à lui, survient lorsqu'il y a une erreur systématique entraînée par la mesure de l'observation incorrecte de l'exposition ou de la maladie (Beaucage et al., 2017). Dans le contexte de notre étude, ce biais pouvait résulter d'une documentation incomplète ou d'une interprétation erronée des données consignées aux dossiers de santé des patients. D'ailleurs, l'extraction manuelle des données dans les dossiers pouvaient conduire à ce risque, notamment lorsqu'une donnée était ambiguë, mal classée ou non consignée de manière explicite au dossier, menant à son codage comme donnée manquante. Pour limiter ce biais, un dictionnaire de données a été développé pour s'assurer de bien définir chacune des variables à l'étude et pour collecter les informations de façon uniforme et standardisée dans chacun des dossiers de santé. De plus, des validations ponctuelles ont été effectuées auprès des différents intervenants cliniques pour clarifier certaines informations lorsque nécessaire. Ces enjeux liés à la qualité et à la complétude des données ont été discutés de manière approfondie dans le deuxième article de cette thèse.

Finalement, le biais de confusion correspond à une erreur systématique induite par la présence d'un facteur associé de façon indépendante tant à l'événement étudié qu'au facteur d'exposition à l'étude (Beaucage et al., 2017). Dans le cadre de notre étude de nature descriptive, ce biais pouvait survenir lors de la comparaison entre les sous-groupes de patients, notamment l'âge et le sexe. Toutefois, pour limiter ce biais, nous avons procédé à des analyses de khi-carré afin de comparer et de détecter les différences statistiquement significatives entre ces sous-groupes. Étant donné la taille de l'échantillon ( $n = 132$ ) et la présence de données manquantes, une technique de bootstrapping ( $\times 5000$ ) a été utilisée afin d'augmenter la stabilité des estimations et la robustesse de nos analyses (Lin et al., 2015). Cette méthode de rééchantillonnage a permis d'obtenir des résultats fiables, indépendamment de la taille de l'échantillon ou de la distribution

des données, dans un contexte marqué de données manquantes (Lin et al., 2015). Toutefois, le bootstrapping repose sur l'hypothèse que l'échantillon est représentatif de la population, et que cette stabilité persiste lors des rééchantillonnages et par conséquent, reproduit les caractéristiques de l'échantillon initial, y compris les valeurs extrêmes ou les erreurs. Toutefois, pour réduire ce risque, un nettoyage des données a été réalisé préalablement à cette méthode.

#### 8.1.2.2 Limites de cette thèse

Cette thèse présente certaines limites méthodologiques qui ont déjà été abordées dans chacun des articles. La nature rétrospective du projet et la collecte de données manuelle à partir de dossiers de santé de patients en format papier ou numérisés ont été tributaires de la qualité et de la disponibilité des informations documentées. Ceci a entraîné un volume important de données manquantes et a limité certaines analyses statistiques. De plus, la petite taille d'échantillon constitue également une limite à la généralisation des résultats pour les différents types de centres offrant des soins et services en phase aiguë d'AVC au Québec.

## 8.2 Contribution des principaux résultats

### 8.2.1 Indicateurs de qualité en phase aiguë

Pour répondre à la première question de recherche, cette thèse a d'abord permis d'identifier 34 indicateurs de qualité cliniques et organisationnels spécifiques à la phase aiguë de l'AVC ischémique. Ces indicateurs se sont avérés mesurables, pertinents et valides à la suite de l'évaluation par un comité d'experts interdisciplinaires provenant de centres de différentes désignations et d'un patient partenaire. Ils ont ensuite été mis à l'essai dans les trois centres hospitaliers inclus dans cette étude. Ces étapes sont essentielles afin de mesurer les pratiques fondées sur des recommandations et des lignes directrices spécifiques à l'AVC (Yu et al., 2022), sur un examen de la portée et sur la perspective des intervenants clés et de la clientèle ciblée. D'ailleurs, une des principales contributions de cette étude demeure dans le caractère interdisciplinaire des indicateurs retenus, qui couvrent l'ensemble de la prise en charge en phase aiguë, y compris des données au congé tels que l'orientation vers la réadaptation et le référencement en prévention secondaire.

## 8.2.2 Qualité des données de santé

Pour répondre à la deuxième question de recherche, la première étape a été de développer la base de données clinico-administratives IndiQ-AVC et le dictionnaire de données afin d'évaluer les pratiques cliniques et organisationnelles à partir d'indicateurs clairement et explicitement définis. Ceux-ci ont été conçus à partir d'un processus rigoureux, s'appuyant sur le cadre de référence de l'Institut canadien d'information sur la santé (ICIS) (CIHI, 2022) et du dictionnaire de données australien en AVC (National Stroke Data Dictionary-NSDD) (Australian Stroke Coalition, 2023). Ils ont aussi été discutés avec la directrice et co-directrice de la doctorante ainsi qu'avec des collègues lors d'un stage réalisé à l'INESSS. Bien que cette démarche visait à uniformiser la collecte et l'analyse des données, il demeure que l'évaluation des pratiques dépend directement de la qualité de l'information consignée dans les dossiers de santé des patients.

Dans le cadre de cette thèse, cette évaluation des pratiques réalisée à l'aide d'une collecte de données manuelle au sein des dossiers de santé en format papier ou numérisé a soulevé plusieurs défis méthodologiques abordés dans notre deuxième article. Ces défis se sont avérés comparables à ceux d'études internationales antérieures, en lien avec l'accessibilité (Khnaïsser et al., 2015), la disponibilité (Holodinsky et al., 2023), l'intégrité (Gittins et al., 2020; Nathan et al., 2018) et la définition des données (Fasugba et al., 2024; Holodinsky et al., 2023). Bien que peu abordés dans les études dans le domaine de l'AVC, ces défis sont tout aussi présents au Québec. Par exemple, les rapports de l'INESSS présentent des résultats détaillés sur la prise en charge de l'AVC, particulièrement en phase préhospitalière et hyperaiguë, sans toutefois adresser de manière approfondie la quantité de données manquantes, lesquelles varient entre 13,4 % et 16,6 % selon les analyses de l'organisme (INESSS, 2024). Or, cette absence d'information sur les données manquantes peut affecter l'exactitude des résultats et les conclusions tirées de ces rapports.

La situation au Québec se caractérise également par l'absence d'une infrastructure de données en santé accessible à l'ensemble des chercheurs, cliniciens et décideurs, comparativement à certaines provinces du Canada et autres pays occidentaux. Ce constat, discuté dans la lettre à l'éditeur (article 4), met en évidence l'écart entre le Québec et d'autres provinces comme l'Ontario, qui peut servir de modèle inspirant en matière d'infrastructure et d'organisation des

données (Yu et al., 2025). À titre d'exemple, Holodinsky et al. (2023) ont exclu le Québec de leur étude pancanadienne portant sur les visites à l'urgence lors d'un AVC, faute de données disponibles, ce qui limite la représentativité nationale des résultats (Holodinsky et al., 2023). Cette limite a d'ailleurs été soulignée dans un éditorial par Rastogi et Vyas (2023), qui défendent qu'il faudrait une plus grande intégration des données cliniques et administratives afin de mieux examiner la qualité des soins et services et améliorer les trajectoires de soins (Rastogi et Vyas, 2023), dans un pays, une province et même une région.

Dans ce contexte, le déploiement du Dossier Santé Numérique (DSN) du Québec prévu pour novembre 2025 dans certains CIUSSS, dont le CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, représente une occasion importante d'améliorer l'accessibilité et la standardisation des données cliniques et administratives (CIUSSSS MCQ, 2025). Toutefois, pour que le DSN devienne un outil utile à l'évaluation de la performance et de la qualité des soins et services, il est essentiel de s'assurer de la qualité des données (accessibilité, définitions, intégrité et disponibilité) qui seront incluses dans cette infrastructure. Actuellement, la variabilité des pratiques en matière de documentation demeure un obstacle majeur. Bien que plusieurs centres affirment disposer de dossiers de santé électroniques, il s'agit en réalité de dossiers numérisés, souvent en format PDF, qui proviennent de documents papier. Ces formats ne permettent pas une extraction automatisée des données, mais nécessitent plutôt une lecture détaillée et une extraction manuelle. Cette méthode de collecte de données exige des connaissances approfondies de la problématique de santé ciblée, du contenu des dossiers, du temps ainsi que de nombreuses ressources humaines et financières pour colliger un grand volume de données auprès d'un échantillon adéquat de personnes permettant de réaliser diverses analyses (descriptives, corrélationnelles, économiques, etc.). De plus, de nombreuses données essentielles, notamment sociodémographiques, sont généralement absentes des dossiers de santé dans les établissements du Québec ou documentées de façon incomplète, limitant ainsi les possibilités d'analyse et de compréhension des enjeux liés aux inégalités en santé auprès de sous-groupes de la population (Coelho et al., 2024; Lu et al., 2022). Sans ces données, il devient difficile d'explorer ces inégalités et de proposer des pistes d'amélioration visant à réduire ces écarts pour des populations vulnérables et ainsi approfondir les questions cliniques et de recherche pour développer des

connaissances en vue d'adapter les soins et services selon les besoins et les caractéristiques des patients. Dans le cadre de notre projet, l'inclusion d'un centre en région éloignée visait à assurer une plus grande diversité de contextes cliniques et organisationnels, notamment en tenant compte des particularités associées à l'accès aux soins et services en milieu éloigné. Bien que notre étude ne visait pas à comparer les pratiques entre les centres, ni à décrire les différences régionales, la présence de ce type de centre a mis en évidence la pertinence de développer des outils de documentation afin de mieux refléter les enjeux d'équité d'accès. En effet, certains indicateurs liés à cette dimension n'ont pu être mesurés en raison de l'absence d'un système de données de santé structuré pour documenter l'accès aux soins, notamment ceux offerts en télésanté.

Par ailleurs, bien que le DSN contiendra des données sensibles, de plus en plus d'études démontrent à ce jour que celles-ci sont indispensables à l'avancement des connaissances dans le domaine de la santé (L. T. Dahl et al., 2020). La littérature met également en évidence que la population est de plus en plus sensibilisée à l'enjeu d'accessibilité des données et que les préoccupations en matière de protection des données sont davantage présentes chez les décideurs et les gestionnaires plutôt qu'au sein de la population elle-même (Khnaisser et al., 2015). À l'échelle internationale, des registres de données comme l'Ontario Stroke Registry (Yu et al., 2025), le Quality Improvement and Clinical Research Registry (QuICR) en Alberta (Singh et al., 2023) ou le Get With The Guidelines-Stroke (GWTG-Stroke) aux États-Unis (Wang et al., 2025) permettent la collecte standardisée de données sur le continuum de soins en AVC. Ces registres soutiennent à la fois l'évaluation de la qualité des pratiques et la recherche. Ces registres font parties d'infrastructures organisées de données qui répondent à des critères de qualité et des définitions de variables uniformisées, ce qui permet une utilisation secondaire des données à des fins cliniques, d'enseignement, de gestion et de recherche (Singh et al., 2023; Wang et al., 2025; Yu et al., 2025).

Le déploiement du DSN prévu au Québec, basé sur la plateforme Epic Systems, largement implantée dans plusieurs hôpitaux universitaires canadiens et américains (Chishtie et al., 2023), viserait également de générer des journaux d'audits et des tableaux de bord à partir des données disponibles saisies. Ces outils permettront, entre autres, d'évaluer la charge de travail sur tout le

continuum de soins en AVC. L'étude de Rose et al. (2023) montre comment ces traces numériques peuvent servir à mieux comprendre les facteurs contextuels et organisationnels, tels que l'expérience des équipes cliniques, qui sont associés à des résultats de processus cliniques dans la prise en charge de l'AVC ischémique (Rose et al., 2023). Ces résultats pourraient suggérer des pistes d'amélioration concrète, notamment en matière de formation, de planification et de collaboration interdisciplinaire (Rose et al., 2023). Le DSN, s'il est implanté adéquatement et transversalement, pourrait aussi produire des données secondaires exploitables, en cohérence avec les principes FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) (Wilkinson et al., 2016). En effet, les données doivent être : 1) organisées et identifiées de manière à facilement les retrouver (findable); 2) accessibles par les différentes personnes qui auront besoin de les utiliser (accessible); 3) compatibles et compréhensibles par les différents systèmes de données (interoperable); et 4) accompagnées d'explications complètes permettant la réutilisation (reusable) (Wilkinson et al., 2016). Toutefois, au regard de l'implantation du DSN, des efforts soutenus seront requis pour que le Québec atteigne ces standards d'accessibilité, d'interopérabilité et de réutilisabilité.

Enfin, outre l'accès aux données, un autre enjeu majeur corroboré dans notre étude demeure la disponibilité des données dans les dossiers de santé. Bien souvent, les données sont absentes non pas en raison d'un manque d'espace pour les consigner, mais parce qu'elles ne sont pas systématiquement documentées, ou que certaines interventions n'ont pas été effectuées. Ce constat, mis en lumière dans notre deuxième article, reflète des pratiques de documentation incomplètes et hétérogènes persistantes, même dans les milieux ayant adopté des plateformes électroniques comme Epic Systems (Chishtie et al., 2023). Pour améliorer la qualité des données, il faudra donc non seulement implanter des infrastructures technologiques performantes, mais aussi soutenir la formation et l'engagement des intervenants cliniques à documenter rigoureusement les soins et les interventions réalisées (Canadian Nurses Association, 2024) afin d'améliorer de façon continue les pratiques cliniques et organisationnelles dans un domaine tel l'AVC.

### **8.2.3 Performance des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë**

Le développement de la base de données IndiQ-AVC a permis de répondre à l'objectif 4 de cette thèse. Bien que certaines données de dossiers de santé étaient manquantes ou incomplètes et que certains indicateurs n'aient pu être mesurés, les résultats obtenus contribuent grandement au développement des connaissances actuelles, plus particulièrement celles liées à l'évaluation des pratiques cliniques et organisationnelles, encore peu documentées de façon aussi intégrée. L'article 3 décrit la prise en charge interdisciplinaire en phase aiguë de patients hospitalisés dans trois types de centres pour un AVC ischémique au Québec, en s'appuyant sur des données de dossiers de santé disponibles.

Bien que les indicateurs découlant des lignes directrices, aient été identifiés à partir d'un examen de la portée et aient été sélectionnés selon une méthode Delphi, la comparabilité des résultats avec d'autres établissements de santé similaires présente un défi. En effet, peu d'études ont évalué les pratiques cliniques et organisationnelles à l'aide des mêmes indicateurs de qualité et selon une méthode similaire à la nôtre. Au Canada, certaines cibles liées à des indicateurs clés en AVC sont publiées et mises à jour en fonction des nouvelles données probantes (Canadian Stroke Best Practices, 2021). En phase aiguë, seuls quelques-uns des indicateurs ciblés dans notre étude peuvent être directement comparés à ces cibles, comme par exemple la durée moyenne de séjour, (< 8 jours), le taux d'admission en unité AVC (> 75 %), le taux de décès à 7 jours (< 5 %), l'orientation en réadaptation interne au congé (> 30 %), l'évaluation en réadaptation ≤ 48 h (100 %) et le dépistage de la dysphagie (> 80 %) (Canadian Stroke Best Practices, 2021). Bien que ces indicateurs soient fréquemment utilisés dans la littérature et facilitent les comparaisons, il existe peu de référentiels qui tiennent compte de l'ensemble des indicateurs couvrant la phase aiguë telle qu'abordée dans notre étude.

De plus, outre l'indicateur d'évaluation par l'équipe de réadaptation ≤ 48 heures, peu d'études mettent l'accent sur l'aspect interdisciplinaire au regard des évaluations, des dépistages et de la documentation clinique réalisés par les différents intervenants impliqués dans le milieu. Dans l'article 3, plusieurs interventions pouvaient être réalisées par divers intervenants cliniques,

incluant les infirmières, ou effectuées en collaboration. Elles ont été analysées globalement afin d'évaluer la conformité aux lignes directrices, indépendamment du professionnel impliqué. D'ailleurs, les études soulignent que les équipes interdisciplinaires sont associées à une meilleure prise en charge et à des résultats de santé supérieurs (Bravata et al., 2023). De plus, l'étude de Cadilhac et al. (2019) a démontré un taux de décès à 30 jours moins élevé et des soins davantage administrés selon les pratiques recommandées chez les patients hospitalisés dans des unités de soins spécialisées en AVC qui incluent des équipes interdisciplinaires (Cadilhac et al., 2019). L'échantillon de notre étude avait une proportion de patients qui ont été admis dans un centre primaire, soit sans unité spécialisée en AVC, mais qui avait toutefois une équipe de réadaptation interdisciplinaire impliquée dans la prise en charge des patients touchés par l'AVC. Par ailleurs, l'étude de Lien et collaborateurs (2023) aux États-Unis a démontré la faisabilité d'implanter des évaluations standardisées tout au long du continuum de soins de l'AVC grâce à la collaboration de professionnels (e.g. orthophonistes, physiothérapeutes et ergothérapeutes). Cette collaboration a permis de broser un portrait de la faisabilité dans différents milieux cliniques quant à l'applicabilité des recommandations dans le milieu de santé, notamment en raison de leurs connaissances respectives de l'organisation des soins et de la clientèle (Lien et al., 2023). Toutefois, cette étude excluait la profession infirmière, malgré son rôle pivot et complémentaire à celui des autres professionnels au sein d'une approche intégrée de prise en charge de ces patients (Lien et al., 2023), et malgré que plusieurs indicateurs sensibles à la pratique infirmière soient indispensables à l'optimisation des soins et des services dispensés aux personnes touchées (Dubois et al., 2015).

Certains résultats issus de la littérature suggèrent que les pratiques peuvent varier selon le type de centre dans lequel les patients sont hospitalisés. Au Québec, la seule étude ayant comparé les pratiques en phase aiguë entre les différents centres hospitaliers a été réalisée par l'INESSS en 2013-2014 (INESSS, 2016). Bien que notre étude soit multicentrique, celle-ci n'avait pas pour objectif de comparer les centres, mais d'avoir une représentativité de différents centres pour une évaluation transversale et globale de la prise en charge, notamment en incluant un centre primaire en région éloignée. Outre l'indicateur portant sur l'admission dans une unité spécialisée en AVC, les indicateurs mesurés dans chacun des centres étaient identiques puisqu'ils

concernaient des pratiques cliniques non limitées à des soins spécialisés offerts seulement dans les centres tertiaires. En effet, cette approche visait à évaluer si la prise en charge en phase aiguë était équitable et alignée selon les meilleures pratiques indépendamment des centres dans lesquels les patients étaient hospitalisés. Néanmoins, la littérature démontre que ce n'est pas tout à fait le cas jusqu'à présent (Yin et al., 2024).

Pour répondre au dernier objectif de cette thèse, les caractéristiques individuelles telles que l'âge et le sexe ont été analysées et comparées afin de décrire si ces sous-groupes présentaient des différences statistiquement significatives lors de la prise en charge de ces patients. Plusieurs études antérieures se sont intéressées aux différences observées dans la prise en charge ou l'atteinte de résultats de santé au sein de sous-groupes de population, notamment en fonction de l'âge et du sexe (Carcel et al., 2019; Carcel et al., 2020; Joundi et al., 2021a). D'autres études ont permis d'associer des caractéristiques cliniques des patients à leur prise en charge en phase aiguë. Par exemple, lors d'une étude réalisée en Chine auprès d'un échantillon de 837 897 dossiers de santé de patients, des analyses multivariées ont mis en évidence que des comorbidités telles que l'obésité, la faible capacité de déambulation, les antécédents d'AVC, la présence d'une maladie coronarienne et de fibrillation auriculaire étaient associées à un taux plus faible d'évaluation en réadaptation durant l'hospitalisation (Yin et al., 2024). D'autres études ont également démontré des associations ou des corrélations entre les caractéristiques des patients et certains indicateurs en phase aiguë, comme l'admission dans une unité AVC ou aux soins intensifs, le taux d'intubation ou encore les complications observées, etc. (Carcel et al., 2019). Notre étude, visait, quant à elle, à brosser un portrait de l'état des pratiques actuelles en phase aiguë de l'AVC ischémique dans trois types de centres. La taille de notre échantillon a été déterminée pour répondre à cet objectif. Nous avons toutefois jugé pertinent d'explorer la prise en charge des patients hospitalisés pour un AVC en phase aiguë en fonction de leurs caractéristiques démographiques, afin de dégager d'éventuelles tendances. Cette analyse a révélé des résultats significatifs seulement au plan de quelques indicateurs tels que l'utilisation d'une ressource de travail social, l'évaluation des arythmies, le dépistage du risque de chutes, la prescription d'antiplaquettaires au congé et le référencement en prévention secondaire. Néanmoins, au-delà de l'absence de différence statistiquement significative, la portée clinique de

certain résultats demeure importante (Wasserstein et al., 2019). En effet, l'observation de proportions plus élevées ou plus faibles dans certains sous-groupes de population peut orienter la réflexion et ainsi suggérer la nécessité d'adapter les soins et services afin de mieux répondre aux besoins spécifiques de la population (Ontario Health, 2024).

Certaines études canadiennes, notamment celle de Joudi et al (2021), ont aussi étudié les variations dans la prise en charge de ces sous-groupes de population en phase aiguë d'AVC (Joudi et al., 2021a). Toutefois, à notre connaissance, aucune étude n'a jusqu'à maintenant exploré cette question dans la province du Québec. Par ailleurs, bien que notre échantillon soit comparable à la population qui subit un AVC au Canada (Joudi et al., 2021a, 2021b), il n'est pas possible jusqu'à présent d'évaluer sa représentativité par rapport à la population qui subit un AVC au Québec. En effet, les données nécessaires à une telle comparaison ne sont pas disponibles à l'échelle provinciale. Au Québec, les seules données publiées à ce jour proviennent des rapports de l'INESSS, qui se basent sur un sous-groupe de population spécifique, soit des patients ayant reçu une thrombectomie dans un des cinq centres tertiaires de la province. Ce groupe représentait seulement 5,9 % cas d'AVC en 2019-2020 et présentaient des caractéristiques particulières, répondant à des critères stricts d'éligibilité à la thrombectomie (INESSS, 2024) qui diffèrent de ceux de notre étude.

### **8.3 Principales recommandations et perspectives futures**

Les résultats de cette thèse soulignent la nécessité d'améliorer la qualité des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë de l'AVC ischémique et de poursuivre des travaux entourant les indicateurs de qualité cliniques et organisationnels. Plusieurs recommandations peuvent être formulées au regard de la pratique clinique, de la formation continue, de la recherche, de la gestion et à des fins sociétales.

#### **8.3.1 Pour les pratiques cliniques et la formation continue**

Des recommandations ont d'abord été formulées pour optimiser la pratique clinique entourant l'AVC en phase aiguë et l'enseignement qui peut être offert aux différents professionnels de la santé. Tout d'abord, il importe de sensibiliser les professionnels et toutes personnes qui

gènereront des notes au dossier à l'importance de la qualité des données de santé, non seulement pour l'aspect légal ou la continuité des soins, mais aussi pour soutenir les efforts d'amélioration continue des pratiques (ICIS, 2016). Ensuite, le renforcement de la formation continue en lien avec les nouvelles technologies numériques en santé tel que le DSN s'avère essentiel pour développer les compétences des professionnels de la santé et les soutenir dans l'utilisation rigoureuse et efficiente de cet outil numérique (Canadian Nurses Association, 2024). Finalement, une autre recommandation concerne la formation continue qui pourrait également être offerte afin d'optimiser les pratiques ciblant les indicateurs jugés moins performants, en plus de sensibiliser les professionnels de la santé à réaliser avec plus de rigueur les évaluations et les dépistages essentiels à la condition des patients (Bélangier et Cloutier, 2021).

### **8.3.2 Pour la gestion**

Des recommandations ont également été formulées sur le plan de la gestion et de l'organisation des soins et des services. Dans le souci de mesurer les pratiques de manière rigoureuse et approfondie, selon le cadre de référence du MSSS, il apparaissait que certains indicateurs étaient absents ou peu développés, notamment en ce qui concerne la réactivité soit l'implication du patient dans sa prise en charge, l'équité d'accès aux soins et services ainsi que la viabilité, soit la planification à long terme d'une organisation pour s'adapter aux changements futurs en santé neurovasculaire. Ce constat souligne la nécessité d'élaborer de nouveaux indicateurs pour mieux refléter ces dimensions importantes de la qualité des soins et des services. De plus, il importe d'évaluer l'applicabilité des lignes directrices dans différents types de centres de manière plus systématique, en consultant les différents intervenants cliniques impliqués, des patients et des PPA, afin d'optimiser leur implantation ou leur adaptation selon les réalités locales dans une vision nationale. Cette démarche favoriserait une meilleure adoption des recommandations dans la pratique clinique et organisationnelle et permettrait une amélioration continue de la performance des soins et services en phase aiguë de l'AVC ischémique.

### **8.3.3 Pour la recherche**

Plusieurs pistes de recherche ont émergé à la lumière des résultats présentés dans cette thèse. Tout d'abord, le DSN représente un levier important pour améliorer l'uniformité, la disponibilité

et l'accessibilité des données pertinentes à la mesure des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels, tels que ceux proposés dans cette thèse. Toutefois, plusieurs défis persistent, notamment ceux liés à la documentation clinique effectuée par les professionnels, tel que présentés dans l'article 2, de même qu'à la nature progressive du déploiement du DSN. En effet, lors de son implantation, les dossiers sont initialement vides, et l'information clinique des patients ne s'accumule qu'à partir des consultations ou hospitalisations qui surviendront. Pour accélérer la vitesse d'utilisation de cette infrastructure, il serait pertinent d'envisager des ressources dédiées au transfert des données existantes dans les dossiers de santé actuels des patients. Néanmoins, bien que cette infrastructure apporte de nombreux bénéfices pour les patients et les professionnels, il faudra également étudier la question sous l'angle des coûts d'exploitation associés à une telle plateforme dans le système de santé québécois (MSSS, 2024). À l'heure actuelle, l'accès à certaines données peut déjà être restreint par des coûts élevés, ce qui pourrait freiner les efforts de recherche et d'évaluation, d'où l'importance d'aborder cet enjeu financier (Shaw, 2022).

De plus, la politique sur la gestion des données de recherche des trois principaux organismes subventionnaires du Canada (IRSC, CRSNG, CRSH) souligne l'importance de rendre les données accessibles par le dépôt des données dans des plateformes ouvertes lorsque les recherches sont financées par des fonds publics (Gouvernement du Canada, 2021). Cette recommandation permet d'envisager la mise en place de registres ou de bases de données composées d'indicateurs cliniques et organisationnels pour suivre, évaluer et améliorer les pratiques à long terme ou à plus grande échelle. Bien que cette thèse porte sur la phase aiguë, ces outils pourraient éventuellement aussi inclure des indicateurs concernant les autres phases du continuum de soins en AVC ischémique, notamment celles de la réadaptation et de la réintégration dans la communauté.

En parallèle, des recherches qualitatives auprès des professionnels des équipes interdisciplinaires qui œuvrent auprès des personnes touchées par l'AVC permettraient d'identifier les barrières et les facilitateurs influençant la documentation et l'atteinte des indicateurs de qualité en phase aiguë de l'AVC, tout en intégrant la dimension de collaboration interprofessionnelle. Ces

recherches pourraient enrichir la compréhension au niveau des pratiques dans les divers milieux de soins en vue de soutenir l'implantation des meilleures pratiques.

### **8.3.4 Pour la société**

Au plan sociétal, plusieurs recommandations ont aussi été formulées. D'abord, bien que de nombreuses orientations ministérielles existent au Québec, plusieurs ne font l'objet d'aucune évaluation systématique des pratiques cliniques et organisationnelles. Il serait pertinent de mettre en place un processus standardisé d'évaluation de ces pratiques à l'aide d'indicateurs de qualité issus des lignes directrices canadiennes telles en AVC. Cette démarche favoriserait la comparabilité des résultats entre les établissements, avec les cibles canadiennes ou encore avec les données issues de la recherche.

Une autre recommandation importante touche la dimension de réactivité qui implique une meilleure prise en compte de l'expérience, de l'engagement et de la participation des patients et de leurs PPA en milieu de soins (MSSS, 2012a). Pour renforcer cette dimension, il serait pertinent d'implanter et de mieux documenter certains indicateurs liés à l'implication des patients et leurs PPA dans leurs soins selon leurs besoins, leurs préférences et leurs objectifs de soins. Toutefois, pour obtenir un portrait plus juste de cette dimension, la mise en place d'un mécanisme systématique de collecte d'informations tels que des sondages inspirés du processus d'Agrément Canada serait essentiel afin de mieux comprendre leur expérience (Agrément Canada, 2022).

Enfin, une autre recommandation concerne la prévention secondaire de l'AVC et la réadaptation précoce en phase aiguë de l'AVC pour diminuer l'impact des besoins en termes de soins et de services ainsi que diminuer les coûts associés (Rochmah et al., 2021). Considérant le manque de référencement actuel en prévention secondaire et que cette pratique permet de diminuer les récurrences d'AVC, il serait nécessaire d'encadrer les pratiques en précisant les ressources vers lesquelles orienter les patients selon les facteurs de risque présents. Étant donné que le portrait actuel des cliniques de prévention secondaire demeure limité au Québec (Jewett et al., 2018), il serait pertinent d'envisager des approches alternatives pour assurer une prise en charge adéquate des facteurs de risque (ex. : kinésiothérapeute, nutritionniste, etc.), même en l'absence d'un accès direct à ces cliniques. Or, pour que ces stratégies soient efficaces, un accès à des données

fiables concernant le contexte sociodémographique, les facteurs de risque et les habitudes de vie dans les dossiers de santé s'avère essentiel. Cet enjeu a été mis en évidence dans notre article 2, où ce type d'information était souvent incomplet ou absent lors de notre collecte de données dans les dossiers de santé.

## Conclusion

Cette thèse a mis en évidence des pistes d'amélioration continue des pratiques cliniques et organisationnelles en phase aiguë d'AVC à l'aide d'indicateurs de qualité dans différents types de centres au Québec. Ceux-ci gagneraient à être optimisés ou développés et associés à des stratégies permettant d'assurer leur mise en œuvre tout en tenant compte de la réalité des divers milieux de soins. Ensuite, cette thèse a aussi permis de soulever les différents défis liés à la qualité des données de santé au Québec tout en y proposant des solutions susceptibles d'optimiser la documentation ainsi que les données disponibles à des fins cliniques, organisationnelles, sociétales et de recherche. D'ailleurs, l'article 2 et la lettre à l'éditeur constituent une première étape pour soutenir cette démarche. Finalement, cette thèse aura permis de broser un portrait de la prise en charge des personnes hospitalisées pour un AVC ischémique, de mettre en évidence des écarts nécessitant des améliorations de pratiques et d'avoir une première piste de réflexion quant aux différences liées aux données sociodémographiques.

Ce doctorat constitue la première étude au Québec portant spécifiquement sur la phase aiguë de l'AVC ischémique. Il s'inscrit dans une perspective d'amélioration continue des pratiques cliniques et organisationnelles et repose sur des indicateurs transversaux et interdisciplinaires en incluant la perspective des professionnels de la santé ainsi que celle d'un patient à une étape stratégique de la méthode de recherche. Elle met également en lumière les principaux défis liés à la qualité des données de santé, dans un contexte où une nouvelle infrastructure de données commence à être déployée. Les nouvelles connaissances, que cette étude doctorale aura permis de publier, de diffuser et de transférer dans les différents milieux cliniques, constituent une avenue essentielle pour l'optimisation des pratiques interdisciplinaires durant la phase aiguë de l'AVC ischémique pour laquelle, peu d'information était disponible. Cette thèse pourra également soulever des pistes d'amélioration continue pour les instances telles l'INESSS et le MSSS.

## Références

- Adams, H. P., Jr, del Zoppo, G., Alberts, M. J., Bhatt, D. L., Brass, L., Furlan, A., Grubb, R. L., Higashida, R. T., Jauch, E. C., Kidwell, C., Lyden, P. D., Morgenstern, L. B., Qureshi, A. I., Rosenwasser, R. H., Scott, P. A., Wijdicks, E. F., American Heart Association, American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, ... Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups, (2007). Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke*, 38(5), 1655-1711.  
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.181486>
- Agence de la santé publique du Canada. (2017). *Accidents vasculaires cérébraux au Canada: Faits saillants dy système canadien de surveillance des maladies chroniques*.  
<https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/accident-vasculaire-cerebral-canada-fiche-technique.html>
- Agrément Canada. (2021). *Pratiques organisationnelles requises. Livret 2021. Programme Qmentum*.  
[https://vitalitenb.ca/images/files/documents/medecins/livret\\_sur\\_les\\_por\\_2021.pdf](https://vitalitenb.ca/images/files/documents/medecins/livret_sur_les_por_2021.pdf)
- Agrément Canada. (2022). *Stratégie 2022-2026. Des soins plus sécuritaires. Un monde plus sain*.  
[https://accreditation.ca/files/AC-HSO-2023-Impact-Report\\_FR\\_FINAL-April-5-2024.pdf](https://accreditation.ca/files/AC-HSO-2023-Impact-Report_FR_FINAL-April-5-2024.pdf)
- Akhtar, N., Kate, M., Kamran, S., Singh, R., Bhutta, Z., Saqqur, M., Elzouki, A.-N., Babu, B., Bourke, P., Morgan, D., Joseph, S., Jose, N., Francis, R., Imam, Y., Amir, N., Own, A. & Shuaib, A. (2020). Sex-specific differences in short-term and long-term outcomes in acute stroke patients from Qatar. *European Neurology*, 83(2), 154-161.  
<https://doi.org/10.1159/000507193>
- Al-Mufti, F., Schirmer, C. M., Starke, R. M., Chaudhary, N., De Leacy, R., Tjounakaris, S. I., Haranhalli, N., Abecassis, I. J., Amuluru, K., Bulsara, K. R., Hetts, S. W., & SNIS Standards and Guidelines Committee and SNIS Board of Directors (2022). Thrombectomy in special populations: report of the Society of NeuroInterventional Surgery Standards and Guidelines Committee. *Journal of neurointerventional surgery*, 14(10), 1033–1041.  
<https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2021-017888>
- Appelros, P. & Åsberg, S. (2020). Sex differences in stroke. *Handbook of clinical neurology*, 175, 299-312. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-64123-6.00021-7>

- Arksey, H., & O'Malley, L. (2005). Scoping studies: Towards a methodological framework. *International Journal of Social Research Methodology: Theory & Practice*, 8(1), 19–32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>
- Aubé, D. & Souffez, K. (2016). *Le vieillissement au Québec*. Institut national de santé publique. Gouvernement du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/028-le-vieillissement-au-quebec.pdf>
- Australian Stroke Coalition. (2023). *National Stroke Data Dictionary (NSDD)*. <https://auscr.com.au/wp-content/uploads/2024/03/auscr-data-dictionary-v7.1-march-2023.pdf>
- Ayerbe, L., Ayis, S., Wolfe, C. D. A. & Rudd, A. G. (2013). Natural history, predictors and outcomes of depression after stroke: systematic review and meta-analysis. *The British journal of psychiatry : the journal of mental science*, 202(1), 14-21. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.107664>
- Aziz, Z. A., Lee, Y. Y., Sidek, N. N., Ngah, B. A., Looi, I., Hanip, M. R., & Basri, H. B. (2016). Gender disparities and thrombolysis use among patient with first-ever ischemic stroke in Malaysia. *Neurological research*, 38(5), 406–413. <https://doi.org/10.1080/01616412.2016.1178948>
- Baptista, D., Abreu, P., Azevedo, E., Magalhães, R. & Correia, M. (2018). Sex differences in stroke incidence in a Portuguese Community-Based study. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 27(11), 3115-3123. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.07.005>
- Beaucage, C., Bonnier Viger, Y., & Simpson, A. (2017). *Épidémiologie appliquée : Une initiation à la lecture critique en sciences de la santé* (3e éd.). Chenelière Éducation.
- Beaulieu, M.-D. (2013). Évaluer la qualité: Donner la parole aux patients. *Canadian Family Physician*, 59(3), 318.
- Bélanger, A. & Cloutier, L. (2021). Accident vasculaire cérébral: Étude descriptive sur l'adhésion aux recommandations canadiennes en soins infirmiers. *Canadian Journal of Cardiovascular Nursing* 31(3), 5-13.
- Bélanger, L., & St-Germain, D. (2024). L'expérience patient au cœur des processus d'amélioration continue de la qualité des soins et services au CHU de Québec–Université Laval. Dans D. St-Germain (Ed.), *Pourquoi et comment rendre visible l'humanisation des soins infirmiers par le Caring : Pour la clinique, pour la gestion et pour la personne soignée* (pp. 166-202). Éditions JFD.
- Bhaskar, S., Stanwell, P., Cordato, D., Attia, J. & Levi, C. (2018). Reperfusion therapy in acute ischemic stroke: dawn of a new era? *BMC Neurology*, 18(1), 8-8. <https://doi.org/10.1186/s12883-017-1007-y>

- Blanc-Labarre, C., Delpont, B., Hervieu-Bègue, M., Osseby, G. V., Ricolfi, F., Thouant, P., Giroud, M. & Béjot, Y. (2018). Acute management of ischemic stroke in 2017. *La Revue de medecine interne*, 39(6), 408-413. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2017.07.006>
- Bonita, R. & Beaglehole, R. (1988). Recovery of motor function after stroke. *Stroke* (00392499), 19(12), 1497-1500. <https://doi.org/10.1161/01.STR.19.12.1497>
- Borgès Da Silva, R., Dubois, C. A., & Hamel, M. (2017). *Part des activités cliniques et non cliniques réalisées par les médecins et infirmières* (Rapport de projet). Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO). <https://cirano.qc.ca/files/publications/2017RP-07.pdf>
- Boulanger, J. M., Butcher, K., Gubitz, G., Scotts, G., Smith, E. E. & Lindsay, M. P. (2018). *Prise en charge de l'AVC en phase aiguë en milieu hospitalier, au service des urgences et chez le patient hospitalisé*. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC. [https://journals.sagepub.com/doi/suppl/10.1177/1747493018786616/suppl\\_file/Supplemental\\_material.pdf](https://journals.sagepub.com/doi/suppl/10.1177/1747493018786616/suppl_file/Supplemental_material.pdf)
- Bravata, D. M., Purvis, T., Ding, Q. P., Waddell, K. J. & Kilkenny, M. F. (2023). Advances in Stroke: Quality Improvement. *Stroke*, 54(6), 1665-1669. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.123.042310>
- Brott, T., Adams Jr, H. P., Olinger, C. P., Marler, J. R., Barsan, W. G., Biller, J., Spilker, J., Holleran, R., Eberle, R., Hertzberg, V. & Adams, H. P., Jr. (1989). Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke*, 20(7), 864-870. <https://doi.org/10.1161/01.STR.20.7.864>
- Cadilhac, D., Kilkenny, M., Churilov, L., Harris, D. & Lalor, E. (2010). Identification of a reliable subset of process indicators for clinical audit in stroke care: an example from Australia. *Clinical Audit*, 2, 67-77. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/CA.S7094>
- Cadilhac, D. A., Andrew, N. E., Lannin, N. A., Middleton, S., Levi, C. R., Dewey, H. M., Grabsch, B., Faux, S., Hill, K., Grimley, R., Wong, A., Sabet, A., Butler, E., Bladin, C. F., Bates, T. R., Groot, P., Castley, H., Donnan, G. A. & Anderson, C. S. (2017). Quality of acute care and long-term quality of life and survival: The Australian Stroke Clinical Registry. *Stroke*, 48(4), 1026-1032. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015714>
- Cadilhac, D. A., Kilkenny, M. F., Lannin, N. A., Dewey, H. M., Levi, C. R., Hill, K., Grabsch, B., Grimley, R., Blacker, D., Thrift, A. G., Middleton, S., Anderson, C. S. & Donnan, G. A. (2019). Outcomes for patients with in-hospital stroke: A multicenter study from the Australian Stroke Clinical Registry (AuSCR). *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 28(5), 1302-1310. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.01.026>
- Canadian Institute for Health Information. (2022). *CIHI Reference Data Model Toolkit*. <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/cihi-reference-data-model-toolkit-en.pdf>

- Canadian Nurses Association. (2019). *Advanced practice nursing: A Pan-Canadian framework*. <https://www.casn.ca/wp-content/uploads/2014/12/FINALNPFrameworkEN20130131.pdf>
- Canadian Nurses Association. (2024). *Pratique infirmière dans les milieux de soins adaptés au numérique*. <https://www.cna-aiic.ca/fr/soins-infirmiers/outils-etressources-sur-les-soins-infirmiers/informatique-infirmiere>
- Canadian Stroke Best Practice Recommendations. (2022). *Overview of Methodology, Seventh Edition, 2019 - 2023*. <https://www.pratiquesoptimalesavc.ca/-/media/1-stroke-best-practices/overview-methods-and-knowledge-exchange/csbpr-methods-overview-7th-ed-final.pdf?rev=-1>
- Canadian Stroke Best Practices. (2021). *Quality of Stroke Care in Canada. Key Indicators and Stroke Case Definition. 7th edition*. <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/quality/english/2021-strokecasedefinition-kqi.ashx?rev=62daf702becd4c45903a54723808dc07>
- Carcel, C., Wang, X., Sandset, E. C., Delcourt, C., Arima, H., Lindley, R., Hackett, M. L., Lavados, P., Robinson, T. G., Muñoz Venturelli, P., Olavarria, V. V., Brunser, A., Berge, E., Chalmers, J., Woodward, M. & Anderson, C. S. (2019). Sex differences in treatment and outcome after stroke: Pooled analysis including 19,000 participants. *Neurology*, 93(24), e2170-e2180. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000008615>
- Carcel, C., Woodward, M., Wang, X., Bushnell, C., & Sandset, E. C. (2020). Sex matters in stroke: A review of recent evidence on the differences between women and men. *Frontiers in neuroendocrinology*, 59, 100870. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2020.100870>
- Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec. (2025). *Qu'est-ce que le Dossier santé numérique (DSN)?* <https://ciusssmq.ca/a-propos-de-nous/dossier-sante-numerique-dsn/>
- Champagne, F., Contandriopoulos, A. P., Ste-Marie, G. & Chartrand, E. (2018). *L'accessibilité aux services de santé et aux services sociaux au Québec. Portrait de la situation*. École de santé publique (ESPUM) et Institut de recherche en santé publique (IRSPUM). Université de Montréal, 1-48. [http://irspum.umontreal.ca/Portals/0/Atlas\\_accessibilité\(reduit\).pdf](http://irspum.umontreal.ca/Portals/0/Atlas_accessibilité(reduit).pdf)
- Chauhan, A., Moser, H. & McCullough, L. D. (2017). Sex differences in ischaemic stroke: potential cellular mechanisms. *Clinical science (London, England : 1979)*, 131(7), 533-552. <https://doi.org/10.1042/CS20160841>
- Chia, N. H., Leyden, J. M., Newbury, J., Jannes, J. & Kleinig, T. J. (2016). Determining the number of ischemic strokes potentially eligible for endovascular thrombectomy: A population-based study. *Stroke* (00392499), 47(5), 1377-1380. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.013165>
- Chishtie, J., Sapiro, N., Wiebe, N., Rabatach, L., Lorenzetti, D., Leung, A. A., Rabi, D., Quan, H. & Eastwood, C. A. (2023). Use of Epic Electronic Health Record System for health care

- research: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e51003. <https://doi.org/10.2196/51003>
- Coelho, R., Rocha, R. & Hone, T. (2024). Improvements in data completeness in health information systems reveal racial inequalities: longitudinal national data from hospital admissions in Brazil 2010-2022. *International Journal for Equity in Health*, 23(1), 143. <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02214-3>
- Coeur et AVC. (2019). (Dé)connexions : Des liens insoupçonnés posent un risque. Voir les données à l'origine de notre bulletin 2019. [https://www.coeuretavc.ca/articles/une-histoire-de-liens?\\_ga=2.40165089.239671468.1732812309-219573694.1718722775](https://www.coeuretavc.ca/articles/une-histoire-de-liens?_ga=2.40165089.239671468.1732812309-219573694.1718722775)
- Colello, M. J., Ivey, L. E., Gainey, J., Faulkner, R. V., Johnson, A., Brechtel, L., Madeline, L. , & Nathaniel, T. I. (2018). Pharmacological thrombolysis for acute ischemic stroke treatment: Gender differences in clinical risk factors. *Advances in medical sciences*, 63(1), 100-106. <https://doi.org/10.1016/j.advms.2017.08.003>
- Comité d'experts sur l'offre de services de réadaptation post-AVC. (2013). *Trajectoires de services de réadaptation post-AVC : un continuum centré sur la personne*. Ministère de la Santé et des Services sociaux. [http://old.repar.ca/admin/files/images/Rapport\\_CarolRichards.pdf](http://old.repar.ca/admin/files/images/Rapport_CarolRichards.pdf)
- Corbière, M. & Larivière, N. (2014). *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé*. Presses de l'Université du Québec.
- Côté, R., Hachinski, V. C., Shurvell, B. L., Norris, J. W. & Wolfson, C. (1986). The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke. *Stroke*, 17(4), 731-737. <https://doi.org/10.1161/01.str.17.4.731>
- Cramer, S. C., Richards, L. G., Bernhardt, J. & Duncan, P. (2023). Cognitive deficits after stroke. *Stroke*, 54(1), 5-9. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.041775>
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2023). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3<sup>e</sup> éd.). SAGE.
- Cross, J. G., May, B. R., Mai, P. Q. M., Anderson, E., Welsh, C., Chandran, S., Chorath, K. T., Herr, S. & Gonzalez, D. (2023). A systematic review and evaluation of post-stroke depression clinical practice guidelines. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 32(9), 107292. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2023.107292>
- Cumming, T. B., Churilov, L., Linden, T. & Bernhardt, J. (2013). Montreal Cognitive Assessment and Mini-Mental State Examination are both valid cognitive tools in stroke. *Acta Neurologica Scandinavica*, 128(2), 122-129. <https://doi.org/10.1111/ane.12084>
- Dahl, Katz, A., McGrail, K., Diverty, B., Ethier, J. F., Gavin, F., McDonald, J. T., Paprica, P. A., Schull, M., Walker, J. D. & Wu, J. (2020). The SPOR-Canadian Data Platform: a national initiative to facilitate data rich multi-jurisdictional research. *International Journal of Population Data Science*, 5(1), 1374. <https://doi.org/10.23889/ijpds.v5i1.1374>

- Dahl, S., Hjalmarsson, C. & Andersson, B. (2020). Sex differences in risk factors, treatment, and prognosis in acute stroke. *Women's Health (London, England)*, 16, 1745506520952039. <https://doi.org/10.1177/1745506520952039>
- Damschroder, L. J., Aron, D. C., Keith, R. E., Kirsh, S. R., Alexander, J. A., & Lowery, J. C. (2009). Fostering implementation of health services research findings into practice: A consolidated framework for advancing implementation science. *Implementation Science*, 4(1), 50. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-50>
- Damschroder, L. J., Reardon, C. M., Widerquist, M. A. O., & Lowery, J. C. (2022). The updated Consolidated Framework for Implementation Research based on user feedback. *Implementation Science*, 17(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s13012-022-01245-0>
- Dennis, J. A., Zhang, Y., Zhang, F., De La Cruz, N., Hannabas, G. & Mi, N. (2021). Sex differences in stroke hospitalization incidence, 30-day mortality, and readmission in a regional medical center in the Southwestern United States. *Southern Medical Journal*, 114(3), 174-179. <https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000001221>
- Desai, S. M., Rocha, M., Molyneaux, B. J., Starr, M., Kenmuir, C. L., Gross, B. A., Jankowitz, B. T., Jovin, T. G. & Jadhav, A. P. (2018). Thrombectomy 6-24 hours after stroke in trial ineligible patients. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 10(11), 1033-1037. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2018-013915>
- Dhamoon, M. S., Sciacca, R. R., Rundek, T., Sacco, R. L. & Elkind, M. S. V. (2006). Recurrent stroke and cardiac risks after first ischemic stroke: the Northern Manhattan Study. *Neurology*, 66(5), 641-646. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000201253.93811.f6>
- Dionne, C. E. & Tremblay-Boudreault, V. (2020). L'APPROCHE DELPHI. Application dans la conception d'un outil clinique en réadaptation au travail en santé mentale. Dans M. Corbière et N. Larivière (Eds.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes* (2<sup>e</sup> éd., pp. 173-194). Presses de l'Université du Québec. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1c29qz7.12>
- Donabedian, A. (1966). Evaluating the quality of medical care. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 44(3), 166–206. <https://doi.org/10.2307/3348969>
- Donabedian, A. (1997). The quality of care. How can it be assessed? 1988. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 121(11), 1145-1150.
- Dubois, C.-A., D'Amour, D., Brault, I., Dallaire, C. m., Déry, J., Duhoux, A., Lavoie-Tremblay, M. I., Mathieu, L., Karemere, H. s., Zufferey, A. & Secrétariat international des infirmières et infirmiers de l'espace francophone (2015). *Indicateurs prioritaires pour évaluer la contribution infirmière à la qualité des soins : revue systématique des écrits*. SIDIEF.
- Dudda, L., Kormann, E., Kozula, M., DeVito, N. J., Klebel, T., Dewi, A. P. M., Spijker, R., Stegeman, I., Van den Eynden, V., Ross-Hellauer, T. & Leeflang, M. M. G. (2025). Open science interventions to improve reproducibility and replicability of research: a scoping review. *Royal Society open science*, 12(4), 242057. <https://doi.org/10.1098/rsos.242057>

- Eswaradass, P. V., Swartz, R. H., Rosen, J., Hill, M. D. & Lindsay, M. P. (2017). Access to hyperacute stroke services across Canadian provinces: a geospatial analysis. *CMAJ open*, 5(2), E454-E459. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20160166>
- Falsetti, L., Viticchi, G., Buratti, L., Balucani, C., Marra, A. M. & Silvestrini, M. (2017). From head to toe: Sex and gender differences in the treatment of ischemic cerebral disease. *Pharmacological research*, 121, 240-250. <https://doi.org/10.1016/j.phrs.2017.05.006>
- Fasugba, O., Sedani, R., Mikulik, R., Dale, S., Vařecha, M., Coughlan, K., McElduff, B., McInnes, E., Hladíková, S., Cadilhac, D. A. & Middleton, S. (2024). How registry data are used to inform activities for stroke care quality improvement across 55 countries: A cross-sectional survey of Registry of Stroke Care Quality (RES-Q) hospitals. *European Journal of Neurology*, 31(1), e16024. <https://doi.org/10.1111/ene.16024>
- Feigin, V. L., Nichols, E., Alam, T., Bannick, M. S., Beghi, E., Blake, N., Culpepper, W. J., Dorsey, E. R., Elbaz, A., Ellenbogen, R. G., Fisher, J. L., Fitzmaurice, C., Giussani, G., Glennie, L., James, S. L., Johnson, C. O., Kassebaum, N. J., Logroscino, G., Marin, B., ... Vos, T. (2019). Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet. Neurology*, 18(5), 459-480. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(18\)30499-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S1474-4422(18)30499-X)
- Feigin, V. L., Stark, B. A., Johnson, C. O., Roth, G. A., Bisignano, C., Abady, G. G. & Murray, L., C. J. (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet. Neurology*, 20(10), 795-820. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(21\)00252-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(21)00252-0)
- Fleet, R., Bussi eres, S., Tounkara, F. K., Turcotte, S., L egar e, F., Plant, J., Poitras, J., Archambault, P. M. & Dupuis, G. (2018). Rural versus urban academic hospital mortality following stroke in Canada. *Plos One*, 13(1), e0191151. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0191151>
- Flowers, H. L., Skoretz, S. A., Silver, F. L., Rochon, E., Fang, J., Flamand-Roze, C., & Martino, R. (2016). Poststroke aphasia frequency, recovery, and outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 97(12), 2188–2201.e8. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.03.006>
- Fondation des maladies du coeur et de l'AVC. (2015) *L'accès aux soins de l'AVC: Les premières heures critiques*. <https://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/canada/stroke-report/fmc-bulletin-avc-2015.ashx?rev=99f39dc52625456789bb67d67d75f9c2&hash=368C2DC4D1F63D128F0D2C98236FCF24>
- Foroozfar, Z., Abdi, S., Parsaeian, M., Mehrpour, M., Gheini, M. & Fotouhi, A. (2020). Sex differences in 28-day mortality of ischemic stroke in Iran and its associated factors: A prospective cohort study. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 29(8), 104896. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104896>

- Gardener, H., Rundek, T., Lichtman, J., Leifheit, E., Wang, K., Asdaghi, N., Romano, J. G. & Sacco, R. L. (2021). Adherence to acute care measures affects mortality in patients with ischemic stroke: The Florida Stroke Registry. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 30(3), 105586. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105586>
- Gittins, M., Lugo-Palacios, D., Vail, A., Bowen, A., Paley, L., Bray, B., Gannon, B. & Tyson, S. F. (2020). *Delivery, dose, outcomes and resource use of stroke therapy: the SSNAPIEST observational study*. <https://doi.org/10.3310/hsdr08170>
- Gladstone, D. J., Lindsay, M. P., Douketis, J., Smith, E. E., Dowlathshahi, D., Wein, T., Bourgoin, A., Cox, J., Falconer, J. B., Graham, B. R., Labrie, M., McDonald, L., Mandzia, J., Ngui, D., Pageau, P., Rodgerson, A., Semchuk, W., Tebbutt, T., Tuchak, C., ... Poppe, A. Y. (2021). Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Secondary Prevention of Stroke Update 2020. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 1-23. <https://doi.org/10.1017/cjn.2021.127>
- Gonzalez-Suarez, C. B., Grimmer, K., Cabrera, J.-T. C., Alipio, I. P., Anota-Canencia, E. G. G., Santos-Carpio, M. L. P., Dizon, J. M. R., Liao, L., Martinez, R., Beredo, E. J., Valdecañas, C. M. & Yu, V. (2018). Predictors of medical complications in stroke patients confined in hospitals with rehabilitation facilities: A Filipino audit of practice. *Neurology Asia*, 23(3), 199-208.
- Gouvernement du Canada. (2021). *Politique des trois organismes sur la gestion des données de recherche*. <https://science.gc.ca/site/science/fr/financement-interorganismes-recherche/politiques-lignes-directrices/gestion-donnees-recherche/politique-trois-organismes-gestion-donnees-recherche>
- Gouvernement du Québec. (2024). *Loi sur l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux*. <https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/document/lc/l-13.03>
- Goyal, M., Menon, B. K., van Zwam, W. H., Dippel, D. W. J., Mitchell, P. J., Demchuk, A. M., Dávalos, A., Majoie, C. B. L. M., van der Lugt, A., de Miquel, M. A., Donnan, G. A., Roos, Y. B. W. E. M., Bonafe, A., Jahan, R., Diener, H.-C., van den Berg, L. A., Levy, E. I., Berkhemer, O. A., Pereira, V. M. & Rempel, J. (2016). Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet*, 387 North American Edition(10029), 1723-1731. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00163-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00163-X)
- Guzik, A., & Bushnell, C. (2017). Stroke epidemiology and risk factor management. *Continuum (Minneapolis, Minn.)*, 23(1), 15–39. <https://doi.org/10.1212/CON.0000000000000416>
- Hackett, M. L. & Pickles, K. (2014). Part I: frequency of depression after stroke: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*, 9(8), 1017-1025. <https://doi.org/10.1111/ijs.12357>
- Hall, R., Khan, F., O'Callaghan, C., Kapral, M. K., Cullen, A., Levi, J., Wu, J., Fang, J. & Bayley, M. (2014). *Ontario Stroke Evaluation Report 2014: On Target for Stroke Prevention and Care*.

- (pp. 1-41). Institute for Clinical Evaluative Sciences (ICES). <https://www.ices.on.ca/Publications/Atlases-and-Reports/2014/Ontario-Stroke-Evaluation-Report-2014>
- Hall, R. E., Khan F., Levi, J., Ma H., Fang, J., Martin C., Morrison K., Fearn J., Brown G., Kelloway, L., Kapral, M. K., O'Callaghan, C., Bayley, M. & Linkewich, B. (2017). *Ontario and LHIN 2015/16. Stroke Report Cards and Progress Reports. Setting the Bar Higher*. Institute for Clinical Evaluative Sciences (ICES). <https://www.ices.on.ca/publications/research-reports/ontario-and-lhin-2015-16-stroke-report-cards-and-progress-reports-setting-the-bar-higher/>
- Haute Autorité de Santé. (2012). *Fiche 18 : Indicateurs en qualité-sécurité des soins*. <https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/fiche18.pdf>
- Haute autorité en santé. (2017a). *Prise en charge initiale de l'accident vasculaire cérébral : Indicateurs pour l'amélioration de la qualité et de la sécurité des soins – Campagne 2017 (données 2016)*. [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport\\_avc\\_2017.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport_avc_2017.pdf)
- Haute autorité en santé. (2017b). *Suivi d'indicateurs de qualité et de sécurité des soins*. [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_1356726/fr/suivi-indicateurs-qualite-et-securite-des-soins](https://www.has-sante.fr/jcms/c_1356726/fr/suivi-indicateurs-qualite-et-securite-des-soins)
- Haute Autorité en santé. (2019). *Indicateurs de résultats mesurés à partir des bases médicoadministratives. Méthode de développement, validation et utilisations*. [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3076686/fr/iqss-has-methode-developpement-ir-2019](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3076686/fr/iqss-has-methode-developpement-ir-2019)
- Hébert, R., Carrier, R. & Bilodeau, A. (1988). The Functional Autonomy Measurement System (SMAF): Description and validation of an instrument for the measurement of handicaps. *Age and ageing*, 17(5), 293-302. <https://doi.org/10.1093/ageing/17.5.293>
- Heran, M., Lindsay, P., Gubitz, G., Yu, A., Ganesh, A., Lund, R., Arsenault, S., Bickford, D., Derbyshire, D., Doucette, S., Ghrooda, E., Harris, D., Kanya-Forstner, N., Kaplovitch, E., Liederman, Z., Martiniuk, S., McClelland, M., Milot, G., Minuk, J., ... Shamy, M. (2024). Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Acute Stroke Management, 7 th Edition Practice Guidelines Update, 2022. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 51(1), 1-31. <https://doi.org/10.1017/cjn.2022.344>
- Heron, N. (2017). Optimising secondary prevention in the acute period following a TIA of ischaemic origin. *BMJ open sport & exercise medicine*, 2(1), e000161. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2016-000161>
- Holodinsky, J. K., Lindsay, P., Yu, A. Y. X., Ganesh, A., Joundi, R. A. & Hill, M. D. (2023). Estimating the number of hospital or emergency department presentations for stroke in Canada. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 50(6), 820-825. <https://doi.org/10.1017/cjn.2022.338>

- Hull, L., Boulton, R., Jones, F., Boaz, A., & Sevdalis, N. (2022). Defining, conceptualizing and evaluating pragmatic qualities of quantitative instruments measuring implementation determinants and outcomes: A scoping and critical review of the literature and recommendations for future research. *Translational Behavioral Medicine*, 12(11), 1049–1064. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibac064>
- Hypertension Canada. (2016). *L'hypertension artérielle au Canada*. [https://hypertension.ca/wp-content/uploads/2018/12/HTN-Fact-Sheet-2016\\_FR.pdf](https://hypertension.ca/wp-content/uploads/2018/12/HTN-Fact-Sheet-2016_FR.pdf)
- Ibeh, C., Marshall, R. S. & Willey, J. Z. (2024). Race-ethnicity, age, and heart failure in ischemic stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 33(8), 107809. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2024.107809>
- Institut canadien d'information sur la santé. (2016). *Étude de la qualité des données de la Base de données sur les congés des patients 2015-2016. Regard sur les préjudices à l'hôpital*. <https://publications.gc.ca/site/archived-archived.html?url=https://publications.gc.ca/collections/Collection/H118-10-2002F.pdf#:~:text=La%20Base%20de%20donn%C3%98es%20sur%20les%20cong%C3%98s%20des%20patients%20est>
- Institut canadien d'information sur la santé. (2017). *Outil d'évaluation des sources de données de l'ICIS*. <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/cihi-data-source-assessment-tool-fr.pdf>
- Institut canadien d'information sur la santé. (2024a). *CIHI's Information Quality Framework*. <https://www.cihi.ca/sites/default/files/document/information-quality-framework-nov-2024-en.pdf>
- Institut canadien d'information sur la santé. (2024b). *Qu'est-ce qu'un indicateur?* <https://www.cihi.ca/fr/accéder-aux-données-et-aux-rapports/mesure-de-la-performance-du-système-de-santé/quest-ce-quun>
- Institut canadien pour la sécurité des patients. (2020). *Le Cadre canadien sur la qualité des soins et la sécurité des patients pour les services de santé*. <https://www.patientsafetyinstitute.ca/en/toolsResources/Canadian-Quality-and-Patient-Safety-Framework-for-Health-and-Social-Services/Documents/CQPS%20Framework-French.pdf>
- Institut national d'excellence en santé et services sociaux. (2012). *Des indicateurs de qualité à l'intention des professionnels et des gestionnaires des services de première ligne*. Québec, Canada. [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/MaladiesChroniques/INESSS\\_indicateursmaladieschroniques\\_documentaccompagnem.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/MaladiesChroniques/INESSS_indicateursmaladieschroniques_documentaccompagnem.pdf)

- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. (2016). *Portrait du traitement de l'accident vasculaire cérébral ischémique en phase hyperaiguë au Québec en 2013-2014*. [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Evaluationterrain\\_AVC.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Evaluationterrain_AVC.pdf)
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. (2019). *Organisation des soins et services pour la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux afin d'optimiser l'accès au traitement endovasculaire au Québec*. [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Avis\\_TEV.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Avis_TEV.pdf)
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. (2024). *Portrait québécois de la thrombectomie pour le traitement des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. Portrait de 2017-2018 à 2019-2020*. [https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS\\_Thrombectomie\\_EP.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Cardio/INESSS_Thrombectomie_EP.pdf)
- Institut national de santé publique du Québec. (2018). *Surveillance des maladies vasculaires cérébrales au Québec : prévalence, incidence et mortalité*. (Surveillance des maladies chroniques, no 18, pp. 1-24). [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2410\\_surveillance\\_maladies\\_vasculaires\\_cerebrales.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2410_surveillance_maladies_vasculaires_cerebrales.pdf)
- Jampathong, N., Laopaiboon, M., Rattanakanokchai, S. & Pattanittum, P. (2018). Prognostic models for complete recovery in ischemic stroke: a systematic review and meta-analysis. *BMC Neurology*, 18(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s12883-018-1032-5>
- Jewett, G. A. E., Lindsay, M. P., Goia, C., Zagorski, B., Kamal, N., Kapral, M. K., Demchuk, A. M., Hill, M. D. & Yu, A. Y. X. (2020). National trends in hospital admission, case fatality, and sex differences in atrial fibrillation-related strokes. *International Journal of Stroke*, 15(5), 521-527. <https://doi.org/10.1177/1747493019881349>
- Jewett, L., Harroud, A., Hill, M. D., Côté, R., Wein, T., Smith, E. E., Gubitz, G., Demchuk, A. M., Sahlas, D. J., Gladstone, D. J. & Lindsay, M. P. (2018). Secondary stroke prevention services in Canada: a cross-sectional survey and geospatial analysis of resources, capacity and geographic access. *CMAJ open*, 6(1), E95-E102. <https://doi.org/10.9778/cmajo.20170130>
- Jokinen, H., Melkas, S., Ylikoski, R., Pohjasvaara, T., Kaste, M., Erkinjuntti, T. & Hietanen, M. (2015). Post-stroke cognitive impairment is common even after successful clinical recovery. *European Journal of Neurology*, 22(9), 1288-1294. <https://doi.org/10.1111/ene.12743>
- Jolley, R. J., Lorenzetti, D. L., Manalili, K., Lu, M., Quan, H. & Santana, M. J. (2017). Protocol for a scoping review study to identify and classify patient-centred quality indicators. *BMJ open*, 7(1), e013632. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013632>
- Joundi, R. A., Smith, E. E., Yu, A. Y. X., Rashid, M., Fang, J. & Kapral, M. K. (2021a). Age-specific and sex-specific trends in life-sustaining care after acute stroke. *Journal of the American Heart Association*, 10(18), e021499. <https://doi.org/doi:10.1161/JAHA.121.021499>

- Joundi, R. A., Smith, E. E., Yu, A. Y. X., Rashid, M., Fang, J. & Kapral, M. K. (2021b). Temporal and age-specific trends in acute stroke incidence: A 15-year population-based study of administrative data in Ontario, Canada. *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques*, 48(5), 685-689. <https://doi.org/10.1017/cjn.2020.257>
- Kasner, S. E., Siegler, J. E., Zamzam, A. & Kleindorfer, D. (2019). Expanding eligibility in stroke prevention trials to patients with early disability. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 28(8), 2268-2272. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.05.016>
- Khnaisser, C., Lavoie, L., Diab, H. & Éthier, J.-F. (2015). Data warehouse design methods review: trends, challenges and future directions for the healthcare domain. Dans D. Băetu, M. Ivanović, & T. R. Łukowicz (Eds.), *New Trends in Databases and Information Systems: ADBIS 2015 Short Papers and Workshops* (pp. 76-87). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-23201-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-319-23201-0_10)
- Kjeldsen, S. E., Narkiewicz, K., Burnier, M. & Oparil, S. (2017). The INTERSTROKE Study: hypertension is by far the most important modifiable risk factor for stroke. *Blood pressure*, 26(3), 131-132. <https://doi.org/10.1080/08037051.2017.1292456>
- Krueger, H., Koot, J., Hall, R. E., O'Callaghan, C., Bayley, M. & Corbett, D. (2015). Prevalence of individuals experiencing the effects of stroke in Canada: Trends and projections. *Stroke*, 46(8), 2226-2231. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.115.009616>
- Kumi, F., Bugri, A. A., Adjei, S., Duorinaa, E. & Aidoo, M. (2022). Quality of acute ischemic stroke care at a tertiary Hospital in Ghana [journal article]. *BMC Neurology*, 22(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12883-021-02542-9>
- Kuppuswamy, A., Billinger, S., Coupland, K. G., English, C., Kutlubaev, M. A., Moseley, L., Pittman, Q. J., Simpson, D. B., Sutherland, B. A., Wong, C. & Corbett, D. (2024). Mechanisms of post-stroke fatigue: A follow-up from the Third Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable. *Neurorehabilitation And Neural Repair*, 38(1), 52-61. <https://doi.org/10.1177/15459683231219266>
- Lanctôt, K. L., Lindsay, M. P., Smith, E. E., Sahlas, D. J., Foley, N., Gubitz, G., Austin, M., Ball, K., Bhogal, S., Blake, T., Herrmann, N., Hogan, D., Khan, A., Longman, S., King, A., Leonard, C., Shoniker, T., Taylor, T., Teed, M., ... Swartz, R. H. (2020). Canadian Stroke Best Practice Recommendations : Mood, Cognition and Fatigue following Stroke, 6th edition update 2019. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*, 15(6), 668-688. <https://doi.org/10.1177/1747493019847334>
- Langhorne, P., O'Donnell, M. J., Chin, S. L., Zhang, H., Xavier, D., Avezum, A., Mathur, N., Turner, M., MacLeod, M. J., Lopez-Jaramillo, P., Damasceno, A., Hankey, G. J., Dans, A. L., Elsayed, A., Mondo, C., Wasay, M., Czlonkowska, A., Weimar, C., Yusufali, A. H., ... Yusuf, S. (2018). Practice patterns and outcomes after stroke across countries at different economic levels (INTERSTROKE): an international observational study. *Lancet (London, England)*, 391(10134), 2019-2027. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30802-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30802-X)

- Lens, C., Demeestere, J., Casolla, B., Christensen, H., Fischer, U., Kelly, P., Molina, C., Sacco, S., Sandset, E. C., Strbian, D., Thomalla, G., Tsvigoulis, G., Vanhaecht, K., Weltens, C., Coeckelberghs, E. & Lemmens, R. (2024). From guidelines to clinical practice in care for ischaemic stroke patients: A systematic review and expert opinion. *European Journal of Neurology*, 31(12), e16417. <https://doi.org/10.1111/ene.16417>
- Levac, D., Colquhoun, H. & O'Brien, K. (2010). Scoping studies: advancing the methodology. *Implement Sci.*;5:69.
- Lien, P., Deluzio, S., Adeyemo, J., Langton-Frost, N., Lavezza, A., Daley, K., Friedel, S., Pruski, A., French, M. A. & Raghavan, P. (2023). Development and Implementation of a Standard Assessment Battery Across the Continuum of Care for Patients After Stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 102(2S Suppl 1), S51-s55. <https://doi.org/10.1097/phm.0000000000002142>
- Lima, R. R., Rose, M. L., Lima, H. N., Cabral, N. L., Silveira, N. C. & Massi, G. A. (2020). Prevalence of aphasia after stroke in a hospital population in southern Brazil: a retrospective cohort study. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 27(3), 215-223. <https://doi.org/10.1080/10749357.2019.1673593>
- Lin, J. J., Chang, C. H. & Pal, N. (2015). A revisit to contingency table and tests of independence: bootstrap is preferred to Chi-square approximations as well as Fisher's exact test. *Journal of biopharmaceutical statistics*, 25(3), 438-458. <https://doi.org/10.1080/10543406.2014.920851>
- Lindsay, M., Gubitz, G., Baley, M., Phillips, S. & Smith, E. (2014). *Aperçu et méthodes (Mise à jour 2014 - 2015)*. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC. [https://www.pratiquesoptimalesavc.ca/-/media/1-stroke-best-practices/csbpr2014\\_overview\\_methodology\\_fre.pdf?rev=e2eb2d689d3b497ba6d27335b2ef0a40](https://www.pratiquesoptimalesavc.ca/-/media/1-stroke-best-practices/csbpr2014_overview_methodology_fre.pdf?rev=e2eb2d689d3b497ba6d27335b2ef0a40)
- Lindsay, M. P., Kapral, M. K., Gladstone, D. J., Holloway, R., Tu, J. V., Laupacis, A. & Grimshaw, J. M. (2005). The Canadian stroke quality of care study: establishing indicators for optimal acute stroke care. *CMAJ: Canadian Medical Association Journal*, 172(3), 363-365.
- Lu, C., Tago, A., Olaiya, O. & Verhovsek, M. (2022). Race-based data collection among COVID-19 inpatients: A retrospective chart review. *Healthcare management forum*, 35(3), 130-134. <https://doi.org/10.1177/08404704221077189>
- Lynch, E. A., Mudge, A., Knowles, S., Kitson, A. L., Hunter, S. C., & Harvey, G. (2018). "There is nothing so practical as a good theory": A pragmatic guide for selecting theoretical approaches for implementation projects. *BMC Health Services Research*, 18(1), 857. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3671-z>
- Mainz, J., Andersen, G., Valentin, J. B., Gude, M. F. & Johnsen, S. P. (2020). Disentangling sex differences in use of reperfusion therapy in patients with acute ischemic stroke. *Stroke*, 51(8), 2332-2338. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.119.028589>

- McMeekin, P., White, P., James, M. A., Price, C. I., Flynn, D. & Ford, G. A. (2017). Estimating the number of UK stroke patients eligible for endovascular thrombectomy. *European stroke journal*, 2(4), 319-326. <https://doi.org/10.1177/2396987317733343>
- Meirhaeghe, A., Cottel, D., Cousin, B., Dumont, M.-P., Marécaux, N., Amouyel, P. & Dallongeville, J. (2018). Sex Differences in stroke attack, incidence, and mortality rates in Northern France. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 27(5), 1368-1374. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.12.023>
- Milani, G., Mantovani, L., Baroni, A., Lamberti, N., Basaglia, N., Lavezzi, S., Manfredini, F. & Straudi, S. (2023). Variations in health-related quality of life after stroke: Insights from a clinical trial on arm rehabilitation with a long-term follow-up. *Advances in Rehabilitation Science & Practice*, 1-9. <https://doi.org/10.1177/27536351231214845>
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2012a). *Cadre de référence ministériel d'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux à des fins de gestion*. [https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Cadre de reference ministeriel devaluation de la performance.pdf](https://www.msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Cadre%20de%20reference%20ministeriel%20devaluation%20de%20la%20performance.pdf)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2012b). *Guide de sélection et d'élaboration des indicateurs aux fins de l'évaluation de la performance du système public de santé et de services sociaux*. Direction générale de la planification de la performance et de la qualité. [https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Guide de selection et delaboration des indicateurs.pdf](https://msss.gouv.qc.ca/professionnels/documents/mesure-et-analyse-de-la-performance/Guide%20de%20selection%20et%20delaboration%20des%20indicateurs.pdf)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2013). *Continuum de services pour les personnes à risque de subir ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. Orientations ministérielles 2013-2018*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2013/13-944-01W.pdf>
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2014). *Réforme du réseau de la santé et des services sociaux. Le patient au centre de nos décisions*. Québec, le 25 septembre 2014. <https://www.msss.gouv.qc.ca/ministere/salle-de-presse/communiqu%C3%A9-809/>
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2015). *Projet de loi 10. Loi modifiant l'organisation et la gouvernance du réseau de la santé et des services sociaux notamment par l'abolition des agences régionales*. <https://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=5&file=2015C1F.PDF>
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2017). *Continuum de services pour les personnes à risque de subir ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. Plan de mise en oeuvre: Phase 2016-2018*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2017/17-944-01W.pdf>
- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2019). *Continuum de services pour les personnes à risque ou ayant subi un accident vasculaire cérébral. Trousse d'outils cliniques pour l'évaluation des personnes ayant subi un accident vasculaire cérébral (AVC) - Phase de réadaptation post-AVC et relance*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-002419/>

- Ministère de la Santé et des Services sociaux. (2024). *Dossier de santé numérique - Une nouvelle étape franchie dans la transformation numérique du réseau de la santé et des services sociaux*. <https://www.newswire.ca/fr/news-releases/dossier-de-sante-numerique-une-nouvelle-etape-franchie-dans-la-transformation-numerique-du-reseau-de-la-sante-et-des-services-sociaux-828660923.html>
- Mitchell, A. J., Sheth, B., Gill, J., Yadegarfar, M., Stubbs, B., Yadegarfar, M. & Meader, N. (2017). Prevalence and predictors of post-stroke mood disorders: A meta-analysis and meta-regression of depression, anxiety and adjustment disorder. *General Hospital Psychiatry*, 47, 48-60. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2017.04.001>
- Montaner, J., Barragán-Prieto, A., Pérez-Sánchez, S., Escudero-Martínez, I., Moniche, F., Sánchez-Miura, J. A., Ruiz-Bayo, L. & González, A. (2020). Break in the stroke chain of survival due to COVID-19. *Stroke*, 51(8), 2307-2314. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030106>
- Munn, Z., Pollock, D., Khalil, H., Alexander, L., McLnerney, P., Godfrey, C. M., Peters, M. & Tricco, A. C. (2022). What are scoping reviews? Providing a formal definition of scoping reviews as a type of evidence synthesis. *JBIM Evidence Synthesis*, 20(4), 950-952. <https://doi.org/10.11124/jbies-21-00483>
- Nathan, J. K., Foley, J., Hoang, T., Hiner, J., Brooks, S., Gendreau, J. L., Meurer, W. J., Pandey, A. S. & Adelman, E. E. (2018). The stroke navigator: meaningful use of the electronic health record to efficiently report inpatient stroke care quality. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(11), 1534-1539. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv102>
- Newman, D. A. & Cottrell, J. M. (2015). Missing data bias: Exactly how bad is pairwise deletion? Dans C. E. Lance & R. J. Vandenberg (Eds.), *More statistical and methodological myths and urban legends*. (pp. 133-161). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://psycnet.apa.org/record/2015-01072-007>
- Nishimura, A., Nishimura, K., Onozuka, D., Matsuo, R., Kada, A., Kamitani, S., Higashi, T., Ogasawara, K., Shimodozono, M., Harada, M., Hashimoto, Y., Hirano, T., Hoshino, H., Itabashi, R., Itoh, Y., Iwama, T., Kohriyama, T., Matsumaru, Y., Osato, ... J-ASPECT study collaborators. (2019). Development of quality indicators of stroke centers and feasibility of their measurement using a Nationwide Insurance Claims Database in Japan— J-ASPECT Study. *Circulation journal : official journal of the Japanese Circulation Society*, 83(11), 2292-2302. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-19-0089>
- O'Sullivan, M. J., Li, X., Galligan, D. & Pendlebury, S. T. (2023). Cognitive recovery after stroke: memory. *Stroke* (00392499), 54(1), 44-54. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.041497>
- Ong, C.-T., Wong, Y.-S., Sung, S.-F., Wu, C.-S., Hsu, Y.-C., Su, Y.-H. & Hung, L.-C. (2017). Sex-related differences in the risk factors for in-hospital mortality and outcomes of ischemic stroke patients in rural areas of Taiwan. *Plos One*, 12(9), e0185361. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185361>

- Ontario Health. (2024). *Guidance for the Collection and Use of Sociodemographic Data for Equity Analytics*. <https://www.ontariohealth.ca/sites/ontariohealth/files/Guidance-for-the-Collection-and-Use-of-Sociodemographic-Data-for-Equity-Analytics-EN.pdf>
- Organisation mondiale de la santé. (2020). *Des services de qualité. Un guide de planification* <https://www.who.int/fr/publications-detail/9789240011632>
- Park, H.-K., Kim, S.-E., Cho, Y.-J., Kim, J. Y., Oh, H., Kim, B. J., Kang, J., Lee, K.-J., Jang, M. U., Park, J.-M., Park, K.-Y., Lee, K. B., Lee, S. J., Lee, J. S., Lee, J., Yang, K. H., Choi, A. R., Kang, M. Y., Smith, E. E., ... Bae, H.-J. (2019). Quality of acute stroke care in Korea (2008-2014): Retrospective analysis of the nationwide and nonselective data for quality of acute stroke care. *European stroke journal*, 4(4), 337-346. <https://doi.org/10.1177/2396987319849983>
- Pham, T. M., Pandis, N. & White, I. R. (2022). Missing data, part 2. Missing data mechanisms: Missing completely at random, missing at random, missing not at random, and why they matter. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics : official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 162(1), 138-139. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2022.04.001>
- Phan, H. T., Blizzard, C. L., Reeves, M. J., Thrift, A. G., Cadilhac, D., Sturm, J., Heeley, E., Otahal, P., Konstantinos, V., Anderson, C., Parmar, P., Krishnamurthi, R., Barker-Collo, S., Feigin, V., Bejot, Y., Cabral, N. L., Carolei, A., Sacco, S., Cabral, L. & Chausson, N. (2017). Sex Differences in Long-Term Mortality After Stroke in the INSTRUCT (INternational STroke oUtcomes sTudy): A meta-analysis of individual participant data. *Circulation: Cardiovascular Quality & Outcomes*, 10(2), 1-10. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.003436>
- Phan, H. T., Gall, S., Blizzard, C. L., Lannin, N. A., Thrift, A. G., Anderson, C. S., Kim, J., Grimley, R., Castley, H. C., Kilkenny, M. F. & Cadilhac, D. A. (2021). Sex differences in causes of death after stroke: Evidence from a national, prospective registry. *Journal of Women's Health*, 30(3), 314-323. <https://doi.org/10.1089/jwh.2020.8391>
- Potla, N. & Ganti, L. (2022). Tenecteplase vs. alteplase for acute ischemic stroke: a systematic review. *International Journal of Emergency Medicine*, 15(1), 1-6. <https://doi.org/10.1186/s12245-021-00399-w>
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B. M., Hoh, B., Jauch, E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V. & Tirschwell, D. L. (2018). 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 49(3), e46-e110. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000158>
- Rai, A. T., Seldon, A. E., SoHyun, B., Link, P. S., Domico, J. R., Tarabishy, A. R., Lucke-Wold, N. & Carpenter, J. S. (2017). A population-based incidence of acute large vessel occlusions and thrombectomy eligible patients indicates significant potential for growth of endovascular

- stroke therapy in the USA. *Journal of NeuroInterventional Surgery*, 9(8), 722-726. <https://doi.org/10.1136/neurintsurg-2016-012515>
- Rastogi, A. & Vyas, M. V. (2023). National stroke surveillance in Canada: Are we there yet? *Canadian Journal of Neurological Sciences / Journal Canadien des Sciences Neurologiques*, 50(6), 807-808. <https://doi.org/10.1017/cjn.2022.345>
- Rochmah, T. N., Rahmawati, I. T., Dahlui, M., Budiarto, W. & Bilqis, N. (2021). Economic burden of stroke disease: A systematic review. *International Journal Of Environmental Research And Public Health*, 18(14), 7552.
- Rose, C., Thombly, R., Noshad, M., Lu, Y., Clancy, H. A., Schlessinger, D., Li, R. C., Liu, V. X., Chen, J. H. & Adler-Milstein, J. (2023). Team is brain: leveraging EHR audit log data for new insights into acute care processes. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 30(1), 8-15. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocac201>
- Rost, N. S., Brodtmann, A., Pase, M. P., van Veluw, S. J., Biffi, A., Duering, M., Hinman, J. D. & Dichgans, M. (2022). Post-stroke cognitive impairment and dementia. *Circulation research*, 130(8), 1252-1271. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.122.319951>
- Roth, G. A., Abate, D., Abate, K. H., Abay, S. M., Abbafati, C., Abbasi, N., Abastabar, H., Abd-Allah, F., Abdela, J., Abdelalim, A., Abdollahpour, I., Abdulkader, R. S., Abebe, H. T., Abebe, M., Abebe, Z., Abejie, A. N., Abera, S. F., Abil, O. Z., Abraha, H. N., ... Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1736-1788. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
- Royal College of Physicians. (2018). *Sentinel Stroke National Audit Programme (SSNAP). Results for Clinical Commissioning Groups (CCG) in England and Local Health Boards (LHB) in Wales*. <https://www.strokeaudit.org/Documents/National/Clinical/AugNov2017/AugNov2017-CCGLHBPublicReport.aspx>
- Rudilosso, S., Laredo, C., Vera, V., Vargas, M., Renú, A., Llull, L., Obach, V., Amaro, S., Urra, X., Torres, F., Jiménez-Fàbrega, F. X. & Chamorro, Á. (2020). Acute stroke care is at risk in the era of COVID-19: Experience at a comprehensive stroke center in Barcelona. *Stroke*, 51(7), 1991-1995. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.030329>
- Sabayan, B. (2022). Primary prevention of ischemic stroke. *Seminars in neurology*, 42(5), 571-582. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1758703>
- Samri, M. A., & St-Germain, D. (2024). L'engagement des patients dans le système de santé : découvrir les bases d'une collaboration humaniste soignant-soigné. Dans D. St-Germain (Ed.), *Pourquoi et comment rendre visible l'humanisation des soins infirmiers par le Caring : Pour la clinique, pour la gestion et pour la personne soignée* (pp. 139-164). Éditions JFD.

- Santé Canada. (2018). *Cadre sur les soins palliatifs au Canada*. <https://www.canada.ca/content/dam/hc-sc/documents/services/health-care-system/reports-publications/palliative-care/framework-palliative-care-canada/cadre-soins-palliatifs-canada.pdf>
- Saver, J. L., Smith, E. E., Fonarow, G. C., Reeves, M. J., Zhao, X., Olson, D. M., Schwamm, L. H., Saver, J. L., Smith, E. E., Fonarow, G. C., Reeves, M. J., Zhao, X., Olson, D. M. & Schwamm, L. H. (2010). The "golden hour" and acute brain ischemia: presenting features and lytic therapy in >30,000 patients arriving within 60 minutes of stroke onset. *Stroke*, 41(7), 1431-1439. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.110.583815>
- Schang, L., Blotenberg, I., & Boywitt, D. (2021). What makes a good quality indicator set? A systematic review of criteria. *International Journal for Quality in Health Care*, 33(3), mzab107. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzab107>
- Sevick, L. K., Ghali, S., Hill, M. D., Danthurebandara, V., Lorenzetti, D. L., Noseworthy, T., Spackman, E. & Clement, F. (2017). Systematic review of the cost and cost-effectiveness of rapid endovascular therapy for acute ischemic stroke. *Stroke*, 48(9), 2519-2526. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.117.017199>
- Shaw, M., L. & Wittevrongel, K. (2022). *Améliorer l'accès aux données sur la santé au Québec*. Institut économique de Montréal. <https://www.iedm.org/fr/ameliorer-laces-aux-donnees-sur-la-sante-au-quebec/>
- Singh, N., Holodinsky, J. K., Kashani, N., McDonough, R. V., Bala, F., Horn, M., Stang, J., Demchuk, A. M., Hill, M. D. & Almekhlafi, M. A. (2023). Prediction of 90 day home time among patients with low baseline ASPECTS undergoing endovascular thrombectomy: results from Alberta's Provincial Stroke Registry (QuICR). *Journal of Neurointerventional Surgery*, 15(8), 801-807. <https://doi.org/10.1136/inis-2022-019064>
- Smith, E. E., Mountain, A., Hill, M. D., Wein, T. H., Blacquiere, D., Casaubon, L. K., Linkewich, E., Foley, N., Gubitz, G., Simard, A. & Lindsay, M. P. (2020). Canadian Stroke Best Practice Guidance During the COVID-19 Pandemic. *The Canadian Journal Of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 47(4), 474-478. <https://doi.org/10.1017/cjn.2020.74>
- Smith, W. S., Lev, M. H., English, J. D., Camargo, E. C., Chou, M., Johnston, S. C., Gonzalez, G., Schaefer, P. W., Dillon, W. P., Koroshetz, W. J., Furie, K. L., Smith, W. S., Lev, M. H., English, J. D., Camargo, E. C., Chou, M., Johnston, S. C., Gonzalez, G., Schaefer, P. W. & Dillon, W. P. (2009). Significance of large vessel intracranial occlusion causing acute ischemic stroke and TIA. *Stroke*, 40(12), 3834-3840. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.109.561787>
- St-Germain, D. (2024). *Pourquoi et comment rendre visible l'humanisation des soins infirmiers par le Caring*. Éditions JFD.
- Statistics Canada. (2023). *Table 13-10-0394-01 Leading causes of death, total population, by age group and sex, Canada. CANSIM (death database)* <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310039401>

- Strong, B., Lisabeth, L. D. & Reeves, M. (2020). Sex differences in IV thrombolysis treatment for acute ischemic stroke: A systematic review and meta-analysis. *Neurology*, *95*(1), e11-e22. <https://doi.org/10.1212/WNL.00000000000009733>
- Teasell, R., Salbach, N., M., Acerra, N., Bastasi, D., Carter, S., L., Fung, J., Halabi, M.-L., Harris, J., Kim, E., Noland, A., Pooyania, S., Rochette, A., Stack, B., D., Symcox, E., Timpson, D., Varghese, S. & Verrilli, S. (2019). *Réadaptation, rétablissement et participation communautaire après un AVC. Première partie : La réadaptation et le rétablissement après un AVC. Mise à jour de 2019*. Recommandations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC. <https://www.heartandstroke.ca/-/media/1-stroke-best-practices/rehabilitation-nov2019/french/2019-csbpr6-rehabrecovery-module-fr-final-dec2019.ashx?rev=-1>
- Ungerer, M., Begli, N. H., Heyse, M., Purruicker, J., Regula, J., Berberich, A., Ciolli, L., Nagel, S., Ringleb, P. & Gumbinger, C. (2020). Patient profiles contribute to differences in quality metrics of stroke centers. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*, *25*(4), 292-300. <https://doi.org/10.17712/nsj.2020.4.20190100>
- Urden, L. D., Stacy, K. M. & Lough, M. E. (2022). *Critical care nursing : diagnosis and management* (9<sup>e</sup> éd.). Elsevier.
- Virani, S. S., Alonso, A., Aparicio, H. J., Benjamin, E. J., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Cheng, S., Delling, F. N., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Ferguson, J. F., Gupta, D. K., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., Lee, C. D., Lewis, T. T., ... Tsao, C. W. (2021). Heart Disease and Stroke Statistics-2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, *143*(8), e254-e743. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000950>
- Wang, L., Manchanda, V., Picotte, H., Beon, C., Hall, J. L., Zhao, J. & Feng, X. (2025). Synthetic data for the Get With The Guidelines-Stroke Registry. *Journal of the American Heart Association*, *14*(5), e039667. <https://doi.org/10.1161/jaha.124.039667>
- Wang, Y., Dai, Y., Zheng, J., Xie, Y., Guo, R., Guo, X., Sun, G., Sun, Z., Sun, Y. & Zheng, L. (2019). Sex difference in the incidence of stroke and its corresponding influence factors: results from a follow-up 8.4 years of rural China hypertensive prospective cohort study. *Lipids in health and disease*, *18*(1), 72. <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1010-y>
- Warach, S. J., Dula, A. N., Milling, T. J., Miller, S., Allen, L., Zuck, N. D., Miller, C., Jesser, C. A., Misra, L. R., Miley, J. T., Mawla, M., Ding, M.-C., Bertelson, J. A., Tsui, A. Y., Jefferson, J. R., Davison, H. M., Shah, D. N., Ellington, K. T., Padrick, M. M. & Nova, A. S. (2023). Prospective observational cohort study of Tenecteplase versus Alteplase in routine clinical practice. *Stroke*, *54*(12), 3583-3593. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.122.038950>
- Wasserstein, R. L., Schirm, A. L. & Lazar, N. A. (2019). Moving to a World Beyond "p < 0.05". *American Statistician*, *73*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/00031305.2019.1583913>
- Wein, T., Gladstone, D. J. & Teasell, R. (2018). Canadian stroke best practice recommendations: Secondary prevention of stroke, sixth edition practice guidelines, update 2017.

*International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*, 13(4), 420-443. <https://doi.org/10.1177/1747493017743062>

- Wein, T., Lindsay, M. P., Gladstone, D. J., Poppe, A., Bell, A., Casaubon, L. K., Foley, N., Coutts, S. B., Cox, J., Douketis, J., Field, T., Gioia, L., Habert, J., Lang, E., Mehta, S. R., Papoushek, C., Semchuk, W., Sharma, M., Udell, J. A. & Lawrence, S. (2020). Recommendations canadiennes pour les pratiques optimales de soins de l'AVC, septième édition : l'acide acétylsalicylique pour la prévention d'événements vasculaires. *Canadian Medical Association Journal (CMAJ)*, 192(40), E1174-E1184. <https://doi.org/10.1503/cmaj.191599-f>
- Wilcock, A. D., Zachrison, K. S., Schwamm, L. H., Uscher-Pines, L., Zubizarreta, J. R. & Mehrotra, A. (2020). Trends among rural and urban medicare beneficiaries in care delivery and outcomes for acute stroke and transient ischemic attacks, 2008-2017. *JAMA Neurology*, 77(7), 863-871. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2020.0770>
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J. J., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.-W., da Silva Santos, L. B., Bourne, P. E., Bouwman, J., Brookes, A. J., Clark, T., Crosas, M., Dillo, I., Dumon, O., Edmunds, S., Evelo, C. T., Finkers, R., ... Mons, B. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific data*, 3, 160018. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- Yin, Z., Deng, Y., Li, Z., Gu, H., Zhou, Q., Wang, Y. & Wang, C. (2024). Assessment of rehabilitation following acute ischaemic stroke in China: a registry-based retrospective observational study. *BMJ open*, 14(3), e082279. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-082279>
- Yu-Chi, T., Guann-Ming, C., Tung, Y.-C. & Chang, G.-M. (2016). The relationships among regionalization, processes, and outcomes for stroke care: A nationwide population-based study. *Medicine*, 95(15), 1-8. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000003327>
- Yu, A. Y. X., Bravata, D. M., Norrving, B., Reeves, M. J., Liu, L. & Kilkenny, M. F. (2022). Measuring stroke quality: methodological considerations in selecting, defining, and analyzing quality measures. *Stroke*, 53(10), 3214-3221. <https://doi.org/10.1161/strokeaha.122.036485>
- Yu, A. Y. X., Silver, F. L., Fang, J., Hill, M. D., Lindsay, P. & Kapral, M. K. (2025). Creation and evolution of the Ontario Stroke Registry: Protocol and two decades of data from a population-based clinical stroke registry. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 1-6. <https://doi.org/10.1017/cjn.2025.13>
- Zhan, J., Zhang, P., Wen, H., Wang, Y., Yan, X., Zhan, L., Chen, H., Xu, N. & Lu, L. (2023). Global prevalence estimates of poststroke fatigue: A systematic review and meta-analysis. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*, 18(9), 1040-1050. <https://doi.org/10.1177/17474930221138701>
- Zou, C., Wei, C., Wang, Z. & Jin, Y. (2017). Sex differences in outcomes and risk factors among elderly patients with ischemic stroke. *Oncotarget*, 8(61), 104582-104593. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.21967>

**Annexe A - Stratégie de recherche dans les bases de données  
(article 1)**

Research Journal: Clinical and Organizational Stroke Quality Indicators in CINHAI Databases, November 2020 to February 2023

Number	Terms, request and search equation	Results
1	«brain blood circulation» OR «brain disease* » OR «brain infarction*» OR «brain pathology*» OR «cerebrovascular accident»	
2	cva OR endovascular OR «neurologic disease*» OR «neurovascular disease*» OR stroke	
3	«stroke caregivers*» OR «stroke patients*» OR «vascular accident*» OR «vessel occlusion»	
4	1 OR 2 OR 3	201 824
5	«acute stroke care» OR «care management*» OR «care model» OR «caregiver education» OR «care system*» OR «clinical care»	
6	«clinical pathways» OR «clinical practice» OR «clinical protocols» OR «continuum of care» OR «good practices» OR «healthcare organization»	
7	«healthcare system» OR «interdisciplinary intervention» OR «intervention team» OR «nursing interventions» OR «patient education» OR «patient rehabilitation»	
8	«program nursing intervention» OR «rehabilitation program» OR «secondary stroke services*» OR «stakeholders training» OR «stroke care professional» OR «stroke stakeholders»	
9	«stroke procedures» OR «stroke rehabilitation» OR «stroke reports»	
10	5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9	47 615
11	accreditation OR «acute stroke services» OR «context particularity*» OR «geographic context*» OR «health system*» OR «hospital characteristics»	
12	«hospital setting*» OR «hospital types*» OR «organizational characteristics» OR «organizational context» OR «patient environment» OR «stakeholders characteristics»	
13	«stakeholders skills» OR «stroke center*» OR «stroke patient determinants» OR «patient type» OR «stroke resources*» OR «stroke units*»	
14	11 OR 12 OR 13	399 411
15	accessibility OR «access timing» OR audits OR «best evidence» OR «care improvement» OR «care optimization» OR «care performance» OR «clinical indicators»	
16	efficacy OR efficiency OR equity OR «length of stay*» OR morbidity OR mortality OR «optimal stroke management» OR «outcome rehabilitation»	
17	«organizational indicators» OR «process assessment» OR «quality assessment» OR «quality improvement» OR «quality of care» OR «quality of healthcare» OR «quality standard*» OR «quality stroke indicators»	
18	relevance OR safety OR «stroke best practices*» OR «stroke interventions» OR «stroke performance» OR «stroke practice guidelines» OR «stroke symptoms management» OR «system performance» OR «task performance» OR «test performance»	
19	15 OR 16 OR 17 OR 18	1 053 943
20	4 AND 10 AND 14 AND 19	1 408
21	4 AND 10 AND 14 AND 19 Language limit (French and English)	1 386
22	4 AND 10 AND 14 AND 19 Limit of the year (2015-2021)	615

Research Journal: Clinical and Organizational Stroke Quality Indicators in Medline Databases, November 2020 to February 2023

Number	Terms, request and search equation	Results
1	«brain blood circulation» OR « brain disease* » OR «brain infarction*» OR «brain pathology*» OR «cerebrovascular accident»	
2	cva OR endovascular OR «neurologic disease*» OR «neurovascular disease*» OR stroke OR «stroke caregivers*»	
3	«stroke patients*» OR «vascular accident*» OR «vessel occlusion»	
4	1 OR 2 OR 3	541 691
5	«acute stroke care» OR «care management*» OR «care model» OR «caregiver education» OR «care system*» OR «clinical care» OR «clinical pathways» OR «clinical practice»	
6	«clinical protocols» OR «continuum of care» OR «good practices» OR «healthcare organization» OR «healthcare system» OR «interdisciplinary intervention» OR «intervention team» OR «nursing interventions»	
7	«patient education» OR «patient rehabilitation» OR «program nursing intervention» OR «rehabilitation program» OR «secondary stroke services*» OR «stakeholders training» OR «stroke care professional» OR «stroke stakeholders»	
8	«stroke procedures» OR «stroke rehabilitation» OR «stroke reports»	
9	5 OR 6 OR 7 OR 8	780 435
10	accreditation OR «acute stroke services» OR «context particularity*» OR «geographic context*» OR «health system*» OR «hospital characteristics»	
11	«hospital setting*» OR «hospital types*» OR «organizational characteristics» OR «organizational context» OR «patient environment» OR «stakeholders characteristics»	
12	«stakeholders skills» OR «stroke center*» OR «stroke patient determinants» OR «patient type» OR «stroke resources*» OR «stroke units*»	
13	10 OR 11 OR 12	513 670
14	accessibility OR «access timing» OR audits OR «best evidence» OR «care improvement» OR «care optimization» OR «care performance» OR «clinical indicators»	
15	efficacy OR efficiency OR equity OR «length of stay*» OR morbidity OR mortality OR «optimal stroke management» OR «outcome rehabilitation»	
16	«organizational indicators» OR «process assessment» OR «quality assessment» OR «quality improvement» OR «quality of care» OR «quality of healthcare» OR «quality standard*» OR «quality stroke indicators»	
17	relevance OR safety OR «stroke best practices*» OR «stroke interventions» OR «stroke performance» OR «stroke practice guidelines» OR «stroke symptoms management» OR «system performance» OR «task performance» OR «test performance»	
18	14 OR 15 OR 16 OR 17	3 238 251
19	4 AND 9 AND 13 AND 18	3 248
20	4 AND 9 AND 13 AND 18 Limit of the year (2015-2021)	1 740
21	4 AND 9 AND 13 AND 18 Language limit (French and English)	1 713

Research Journal: Clinical and Organizational Stroke Quality Indicators in Cochrane Databases, November 2020 to February 2023

Number	Terms, request and search equation	Results
1	«brain blood circulation» OR « brain disease* » OR «brain infarction*» OR «brain pathology*» OR «cerebrovascular accident»	
2	cva OR endovascular OR «neurologic disease*» OR «neurovascular disease*» OR stroke	
3	«stroke caregivers*» OR «stroke patients*» OR «vascular accident*» OR «vessel occlusion»	
4	1 OR 2 OR 3	27 877
5	«acute stroke care» OR «care management*» OR «care model» OR «caregiver education» OR «care system*»	
6	«clinical care» OR «clinical pathways» OR «clinical practice» OR «clinical protocols» OR «continuum of care»	
7	«good practices» OR «healthcare organization» OR «healthcare system» OR «interdisciplinary intervention» OR «intervention team»	
8	«nursing interventions» OR «patient education» OR «patient rehabilitation» OR «program nursing intervention»	
9	«rehabilitation program» OR «secondary stroke services*» OR «stakeholders training» OR «stroke care professional» OR «stroke stakeholders»	
10	«stroke procedures» OR «stroke rehabilitation» OR «stroke reports»	
11	5 OR 6 OR 7 OR 8 OR 9 OR 10	55 682
12	accreditation OR «acute stroke services» OR «context particularity*» OR «geographic context*» OR «health system*»	
13	«hospital characteristics» OR «hospital setting*» OR «hospital types*» OR «organizational characteristics» OR «organizational context»	
14	«patient environment» OR «stakeholders characteristics» OR «stakeholders skills» OR «stroke center*» OR «stroke patient determinants»	
15	«patient type» OR «stroke resources*» OR «stroke units*»	
16	12 OR 13 OR 14 OR 15	4831
17	accessibility OR «access timing» OR audits OR «best evidence» OR «care improvement»	
18	«care optimization» OR «care performance» OR «clinical indicators» OR efficacy OR efficiency	
19	equity OR «length of stay*» OR morbidity OR mortality OR «optimal stroke management»	
20	«outcome rehabilitation» OR «organizational indicators» OR «process assessment» OR «quality assessment» OR «quality improvement» OR «quality of care»	
21	«quality of healthcare» OR «quality standard*» OR «quality stroke indicators» OR relevance OR safety OR «stroke best practices*»	
22	«stroke interventions» OR «stroke performance» OR «stroke practice guidelines» OR «stroke symptoms management» OR «system performance»	
23	«task performance» OR «test performance»	
24	17 OR 18 OR 19 OR 20 OR 21 OR 22 OR 23	363 669
25	4 AND 11 AND 16 AND 24 Limit of the year (2015-2021)	36

Research Journal: Clinical and Organizational Stroke Quality Indicators in EBSCO Databases, November 2020 to December 2021

Number	Terms, request and search equation	Results
1	«brain blood circulation» OR « brain disease* » OR «brain infarction*» OR «brain pathology*» OR «cerebrovascular accident» OR cva OR endovascular OR «neurologic disease*»	
2	«neurovascular disease*» OR stroke OR «stroke caregivers*» OR «stroke patients*» OR «vascular accident*» OR «vessel occlusion»	
3	1 OR 2	266 497
4	«acute stroke care» OR «care management*» OR «care model» OR «caregiver education» OR «care system*» OR «clinical care» OR «clinical pathways» OR «clinical practice» OR «clinical protocols» OR «continuum of care» OR «good practices» OR «healthcare organization»	
5	«healthcare system» OR «interdisciplinary intervention» OR «intervention team» OR «nursing interventions» OR «patient education» OR «patient rehabilitation» OR «program nursing intervention» OR «rehabilitation program»	
6	«secondary stroke services*» OR «stakeholders training» OR «stroke care professional» OR «stroke stakeholders» OR «stroke procedures» OR «stroke rehabilitation» OR «stroke reports»	
7	4 OR 5 OR 6	743 435
8	accreditation OR «acute stroke services» OR «context particularity*» OR «geographic context*» OR «health system*» OR «hospital characteristics» OR «hospital setting*» OR «hospital types*» OR «organizational characteristics»	
9	«organizational context» OR «patient environment» OR «stakeholders characteristics» OR «stakeholders skills» OR «stroke center*» OR «stroke patient determinants» OR «patient type» OR «stroke resources*» OR «stroke units*»	
10	8 OR 9	367 454
11	accessibility OR «access timing» OR audits OR «best evidence» OR «care improvement» OR «care optimization» OR «care performance» OR «clinical indicators»	
12	efficacy OR efficiency OR equity OR «length of stay*» OR morbidity OR mortality OR «optimal stroke management» OR «outcome rehabilitation»	
13	«organizational indicators» OR «process assessment» OR «quality assessment» OR «quality improvement» OR «quality of care» OR «quality of healthcare» OR «quality standard*» OR «quality stroke indicators»	
14	relevance OR safety OR «stroke best practices*» OR «stroke interventions» OR «stroke performance» OR «stroke practice guidelines» OR «stroke symptoms management» OR «system performance» OR «task performance» OR «test performance»	
15	11 OR 12 OR 13 OR 14	2 843 479
16	3 AND 7 AND 10 AND 15	1 912
17	3 AND 7 AND 10 AND 15 Limit of the year (2015-2021)	1 050
18	3 AND 7 AND 10 AND 15 Language limit (French and English)	1 032

Research Journal: Clinical and Organizational Stroke Quality Indicators in GOOGLE and GOOGLE Scholar, November 2020 to December 2021

Number	Terms, request and search equation	Results
1	(stroke quality rehabilitation indicators) (care management OR stroke care organization OR stroke interdisciplinary intervention OR post rehabilitation care) (geographic context OR context particularity) (clinical and organizational indicators)	131
2	(stroke rehabilitation indicators) (care management OR stroke care organization OR stroke interdisciplinary intervention OR post rehabilitation care) (geographic context OR context particularity) (best management OR clinical and organizational indicators)	9
3	1 OR 2	140

## **Annexe B - PICO complet détaillé (article 1)**

Research strategies in the databases (PICO)		
P	Population	brain blood circulation OR brain disease OR brain infarction OR brain pathology OR cerebrovascular accident OR cva OR endovascular OR neurologic disease OR neurovascular disease OR stroke OR stroke caregivers OR stroke patient OR vascular accident OR vessel occlusion
		AND
I	Intervention	acute stroke care OR care management OR care model OR caregiver education OR care system OR clinical care OR clinical pathways OR clinical practice OR clinical protocols OR continuum of care OR good practices OR healthcare organization OR healthcare system OR interdisciplinary intervention OR interventions team OR nursing interventions OR patient education OR patient rehabilitation OR program nursing intervention OR rehabilitation program OR secondary stroke services OR stakeholders training OR stroke care professional OR stroke stakeholders OR stroke procedures OR stroke rehabilitation OR stroke reports
		AND
C	Context	accreditation OR acute stroke services OR context particularity OR geographic context OR health system OR hospital characteristics OR hospital setting OR hospital types OR organizational characteristics OR organizational context OR patient environment OR stakeholders characteristics OR stakeholders skills OR stroke center OR stroke patients determinants OR patients types OR stroke resources OR stroke units
		AND
O	Outcome	accessibility OR access timing OR audits OR best evidence OR care improvement OR care optimization OR care performance OR clinical indicators OR effectiveness OR efficiency OR equity OR length of stay OR morbidity OR mortality OR optimal stroke management OR outcome rehabilitation OR organizational indicators OR process assessment OR quality assessment OR quality improvement OR quality of care OR quality of healthcare OR quality standard OR quality stroke indicators OR relevance OR safety OR best stroke practices OR stroke interventions OR stroke performance OR stroke practice guidelines OR stroke symptom management OR system performance OR task performance OR test performance

## **Annexe C - Extraction des données (article 1)**

Scientific studies selected for the scoping review and summary of design, method and quality indicators

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
Gonzalez-Suarez, 2018, Philippines	Audit of practice to report the frequency of medical complications and their association with key performance indicators.	Cross-sectional audit of medical records	<ul style="list-style-type: none"> <li>Swallow assessment within 24 hours of admission</li> <li>Rehabilitation referral when patient is medically stable</li> <li>Increasing intensity of exercise according to tolerance of patient</li> <li>Pressure care risk assessment, regular evaluation for prevention and providing appropriate pressure-relieving aids and strategies to prevent pressure sores</li> <li>Patient /carers provided with a discharge plan</li> </ul>
Nathan, 2018, United States	To build a stroke quality system within the electronic health record (EHR) to 1) identify stroke patients while they are in hospital; 2) automatically capture the necessary data to minimize the burden of manual abstractions; 3) generate reports using an automated process; and (4) electronically transmit data to third parties.	Methodology for the implementation of an electronic indicator measurement model	<p><b>Nurse assessment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patient smoking cessation</li> <li>Dysphagia screening</li> <li>Depression pre-screening and screening performed</li> <li>Confusion Assessment Method (CAM) screening score</li> </ul> <p><b>Measures to be taken on leave</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modified Rankin Score at discharge</li> <li>Rehabilitation assessment on discharge</li> <li>Anticoagulant, statin medication or antithrombotic prescription on discharge</li> </ul>
Nishimura, 2019, Japon	To develop quality indicators (QIs) related to primary and comprehensive stroke care and examine the feasibility of their measurement using the existing Diagnosis Procedure Combination (DPC) database	Systematic review With a Delphi process	<p><b>Primary stroke care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) documentation</li> <li>Brain CT scan/Magnetic resonance imaging (MRI) within 24h of arrival</li> <li>Extracranial carotid artery assessment</li> <li>Stroke unit admission</li> <li>Antiplatelet administrated within 48h of onset</li> <li>Antiplatelet medication, anticoagulation for atrial fibrillation, statin medication, antihypertensive medication prescription on discharge</li> <li>Deep venous thrombolysis prophylaxis</li> <li>Dysphagia screening</li> <li>Rehabilitation assessment</li> <li>Smoking cessation</li> <li>Stroke patients' education</li> </ul> <p><b>Comprehensive stroke care</b></p>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptomatic intracranial hemorrhage after thrombolytic or endovascular therapy</li> <li>• Complication of diagnostic neuroangiography</li> </ul>
Venturelli, 2019, International study	To determine the association between the use of recommended evidence-based processes of stroke care and clinical outcomes for patients with AIS who participated in HEADPOST using analyses to account for hospital and patient characteristics.	Correlational study	<p><b>Defect-free stroke care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Administration of an antihypertensive drug, an antiplatelet, statins, anticoagulant therapy for patients with atrial fibrillation</li> <li>• Dysphagia screening</li> <li>• Assessment by a physiotherapist (pour les patients qui ont un mRS score 3-5 au jour 7)</li> </ul>
Consuelo Gonzalez-Suarez, 2015, Philippines	To report on findings from a national audit of stroke clients and rehabilitation practices in Filipino hospitals serviced by physiatrists.	Nationwide clinical audit study using medical records reviews	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Referral to rehabilitation (less than 25% of the expected length of stay)</li> <li>• Good discharge planning (at least 2 days before discharge)</li> <li>• Length of stay</li> </ul>
Langhorn, 2018, International study	To compare patterns of care available and their association with patient outcomes across countries at different economic levels	Descriptive-correlational study	<p><b>Process measures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiplatelet therapy, lipid lowering therapy, thrombolysis therapy and blood pressure lowering therapy</li> <li>• Alive without severe dependency (mRS 0–3) at one month and alive (mRS 0–5) at one month</li> </ul>
Urimubenshi, 2017, International study	To identify the stroke key performance indicators (KPIs) used in large registries, and to estimate the association with patient outcomes	Systematic review and meta-analysis	<p><b>Reported KPIs and their association with case fatality</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neurological assessment</li> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Swallow/nutritional assessment</li> <li>• Antiplatelets therapy, anticoagulants for patients with atrial fibrillation, blood pressure lowering therapy, lipid management</li> <li>• Hyperthermia management</li> <li>• Deep venous thrombolysis prophylaxis</li> <li>• Early medical assessment</li> <li>• Early nurse/rehabilitation assessment</li> <li>• Early physiotherapy/mobilisation</li> <li>• Occupational therapy assessment</li> <li>• Antidepressant therapy</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<p><b>Reported KPIs and their association with poor outcome</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neurological Assessment</li> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Swallow/nutritional assessment</li> <li>• Antiplatelets, blood pressure lowering therapy, lipid management</li> <li>• Hyperthermia management</li> <li>• Hypoxia management</li> <li>• Deep veinous thrombolysis prophylaxis</li> <li>• Early physiotherapy/mobilisation</li> <li>• Activities day life rehabilitation</li> <li>• Home assessment</li> <li>• Balance rehabilitation</li> <li>• Secondary prevention on discharge</li> <li>• Education to patients</li> <li>• Discussing post-discharge needs with patients</li> </ul> <p><b>Reported KPIs and their association with prolonged length of hospital stay</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Antiplatelets therapy, anticoagulants for patients with atrial fibrillation</li> <li>• Swallow/nutritional assessment</li> <li>• Constipation risk assessment</li> <li>• Early physiotherapy/mobilisation</li> <li>• Occupational therapy assessment</li> <li>• Intermittent catheterisation</li> <li>• Deep veinous thrombolysis prophylaxis</li> </ul> <p><b>Reported KPIs and their association with medical complications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neurological assessment</li> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Swallow/nutritional assessment</li> <li>• Antiplatelets therapy, anticoagulants for patients with atrial fibrillation</li> <li>• Early physiotherapy/mobilisation</li> <li>• Occupational therapy assessment</li> </ul> <p><b>Reported KPIs and their association with stroke recurrence</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiplatelets therapy, anticoagulants for patients with atrial fibrillation, lipid management</li> <li>• Deep veinous thrombolysis prophylaxis</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
Bélanger, 2021, Canada, Quebec	To compare clinical nursing practice with Canadian recommendations in a regional hospital and to identify barriers and facilitators to nurses that influence adherence to Canadian guidelines.	Retrospective descriptive study	<p><b>Nursing indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperature monitoring</li> <li>• Early mobilization within less than 24 hours</li> <li>• Management of fecal continence</li> <li>• Pain management</li> <li>• Fall risk screening</li> <li>• Dysphagia screening within 4 hours and management</li> <li>• Nursing therapeutic plan documented</li> </ul>
Mohammed, 2020, South-Est of Asia, Malaysia	To assess the impact of adherence to key performance indicators on mortality among patients treated for ischemic stroke.	Longitudinal observational study	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiplatelet administration within 48 hours</li> <li>• Dysphagia screening</li> <li>• Deep vein thrombosis prophylaxis</li> <li>• Stroke patients' education at discharge</li> <li>• Rehabilitation assessment at discharge</li> <li>• Anticoagulant for atrial fibrillation, antiplatelet and lipid-lowering therapy on discharge</li> </ul>
Langhorne, 2020, International study	To assess the effects of organized hospital care (stroke unit) compared to an alternative service and to identify different types of stroke units	Meta-analysis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modified Rankin score 3 to 6 or requiring institutional care.</li> <li>• Death or long-term care during the duration of the study</li> <li>• Patient quality of life (Nottingham Health Profile; Quality of Life Scale)</li> <li>• Patient satisfaction or preference</li> <li>• Length of stay (days) in a hospital</li> </ul>
Wang, 2019, Chine	To assess the prevalence and trends in community-based risk factors, clinical characteristics, management and outcomes of patients hospitalised in China.	Report of China stroke statistics 2019	<p><b>Acute performance measures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Early antithrombotics therapy (within 2 days of hospitalisation)</li> <li>• Deep vein thrombosis prophylaxis</li> <li>• Dysphagia screening prior to any oral intake</li> <li>• Rehabilitation assessment</li> </ul> <p><b>Performance measures at discharge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antithrombotic medication, anticoagulation for atrial fibrillation or atrial flutter, antihypertensive medication if hypertension, hypoglycaemic medication for diabetes mellitus and statin if LDL<math>\geq</math>100 mg/dL, if patient treated with lipid-lowering agent prior to admission prescribed on discharge</li> <li>• Smoking cessation intervention prior to discharge</li> <li>• Stroke patients' education provided to patient and/or caregiver, including all five components: modifiable risk factors, stroke warning sign and symptoms, how to activate emergency medical services, need for follow-up and medications prescribed</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
Ministry of Health and Social Services, 2017, Canada, Quebec	To optimize the implementation of a continuum of effective and efficient services for the benefit of people who have suffered or are at risk of suffering a stroke and ensure the sustainability of the implementation of the changes made.	Ministerial stroke orientations, recommendations and indicators	<p><b>Determination and implementation of an optimal service trajectory</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Average time to a stroke unit from emergency triage</li> <li>• Average and median duration of acute care episodes, including emergency department stay</li> <li>• First rehabilitation assessment is equal to or less than 48 hours of emergency triage</li> <li>• Time between triage in the emergency department and the first meeting with caregivers is equal to or less than 24 hours.</li> <li>• Time between triage in the emergency department and writing an individual intervention plan (IIP) is less than 3 days.</li> </ul> <p><b>Establishment of a stroke unit in a secondary or tertiary centre or a section in a unit where users who have suffered a stroke in a primary centre are grouped together</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission, at any time during their hospitalization</li> </ul> <p><b>Early rehabilitation service available from the acute phase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• First rehabilitation assessment is equal to or less than 48 hours of emergency triage</li> <li>• First mobilization intervention within 24 to 48 hours following the onset of stroke.</li> </ul> <p><b>Implementation of recommended tools for early identification and assessment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chedoke assessment</li> <li>• NIHSS or Canadian Neurological Scale (CNS) assessment</li> <li>• SMAF Triage Tool and Pre-Stroke Lifestyle assessment</li> <li>• Modified Rankin Scale</li> <li>• Montreal Cognitive Assessment (MoCA) A and SMAF when home referral is considered or planned.</li> </ul> <p><b>Establishment of a proactive process for planning the orientation of the person upon admission to a hospital environment</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualized intervention plan (IIP)</li> </ul>
Boulanger, 2018, Canada	To optimizing stroke care across the country, reduce variations in survivor care and reduce the knowledge gap and clinical practice.	Stroke guidelines	<p><b>Recommendation on acute antiplatelet therapy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acute aspirin treatment within the first 48 hours after onset of symptoms</li> <li>• Median time between the stroke patient's arrival at the hospital and the first dose of aspirin at the hospital</li> </ul> <p><b>Recommendations for acute phase care in stroke units</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission at any time during their hospital stay</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission within 24 hours of arrival in the emergency department.</li> </ul> <p><b>Recommendations for the management of inpatients and the prevention of complications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospital readmission after discharged due to a stroke</li> <li>• Mortality in hospital within 7 days and 30 days of admission to hospital due to stroke</li> <li>• Length of stay for severe stroke spent in a stroke care unit</li> <li>• Proportion of designated stroke unit beds occupied by stroke patients (weekly average).</li> <li>• Percentage increase in telemedicine/telestroke coverage in remote communities to support organized stroke care across the continuum of care.</li> <li>• One or more complications during hospitalization</li> <li>• Median length of stay during the acute stroke care phase</li> <li>• Increase of length of stay due to one or more complications.</li> <li>• Median length of stay with one or more complications during hospitalization</li> </ul> <p><b>Advance Care Planning Recommendations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patients who have been invited to participate in advance care planning or who have a documented conversation with a health care professional about resuscitation, hydration or feeding preferences.</li> <li>• Patients with a substitute decision-maker.</li> <li>• Personal or advanced care guidelines documented</li> <li>• Care plans in place whose actual care is consistent with the care defined in the advanced care plan.</li> </ul>
Teasell, 2019, Canada	To optimizing stroke care across the country, reduce variations in survivor care and reduce the knowledge gap and clinical practice.	Stroke guidelines	<p><b>Initial Assessment of Stroke Rehabilitation Needs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discharge location: community with outpatient rehabilitation services to discharge from acute care and discharge orientation</li> <li>• Hospital rehabilitation admission following a change that may be a direct result of endovascular thrombectomy</li> <li>• Percentage of the number of remote communities with access to the telehealth/telestroke program that facilitates access to organized stroke care across the continuum of care, including needs assessment and delivery of stroke rehabilitation care</li> <li>• Median time between onset of stroke symptoms and referral to stroke rehabilitation.</li> </ul> <p><b>Provision of post-stroke rehabilitation care in a hospital setting</b></p>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Median time between referral to a stroke rehabilitation service and admission to a hospital rehabilitation service</li> <li>• Discharge from acute care without being referred to a stroke rehabilitation service</li> <li>• Stroke unit admission during their acute care</li> <li>• Hospital readmission to acute care for a stroke-related reason</li> <li>• Median number of days spent waiting for transfer to a hospital rehabilitation setting</li> <li>• Improvement of functional status on a standardized rating scale from admission to a hospital rehabilitation program to discharge</li> <li>• Median number of hours of direct treatment received for each type of service during hospital rehabilitation</li> <li>• Time between the onset of stroke symptoms and mobilization to sit, stand and walk with or without assistance</li> <li>• Time from onset of stroke symptoms to independence to eat, dress, groom, toilet, bath and other self-care</li> </ul> <p><b><i>Management of shoulder pain and complex regional pain syndrome after stroke</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Shoulder pain in an acute care hospital, in a hospital rehabilitation setting or in the community after discharge</li> <li>• Length of stay for patients with shoulder pain in an acute care hospital</li> <li>• Change in shoulder pain intensity score from baseline data to specified measurement periods</li> <li>• Changes in the motor score, from baseline data to specified measurement periods</li> <li>• Amplitude of external shoulder rotation before and after shoulder pain care.</li> <li>• Range of motion is reduced due to shoulder pain.</li> </ul> <p><b><i>Fall prevention and management</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidence rate of falls in stroke patients admitted to hospital</li> <li>• Patients who have fallen and suffered injuries due to their fall.</li> <li>• Patients who have suffered a fall whose length of hospital stay is extended due to their fall.</li> </ul> <p><b><i>Assessment and management of dysphagia and malnutrition after a stroke</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysphagia screening</li> <li>• Dysphagic patients' assessment by an appropriately trained speech-language pathologist, occupational therapist, nutritionist or other health professional</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Median time from emergency triage to dysphagia screening</li> <li>• Impact of malnutrition on patients admitted to hospital due to stroke resulting in a delay before discharge from hospital.</li> </ul> <p><b>Centralized pain management</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Changes in pain scores since the start of treatment, measured weekly using a standardized pain scale</li> </ul> <p><b>Rehabilitation to improve the ability to speak and communicate</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aphasia screening upon admission to acute care</li> <li>• Patients with aphasia who undergo a thorough assessment by a speech-language pathologist prior to discharge from acute care</li> <li>• Time for patients with communication problems spends in therapy with the communication specialist</li> </ul>
Lanctôt, 2019, Canada	To optimizing stroke care across the country, reduce variations in survivor care and reduce the knowledge gap and clinical practice.	Stroke guidelines	<p><b>Depression after stroke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initial depression screening and reference for assessment or additional intervention for a suspected diagnosis of depression</li> </ul> <p><b>Cognitive deficits of vascular origin</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cognitive screening and cognitive assessment or neuropsychological at each transition point and during changes in environments in the stroke continuum of care</li> <li>• Cognitive education to family members and caregivers including recommendations on ability of the person to function to the best of his or her ability in a least environment possible restrictive.</li> </ul> <p><b>Fatigue after stroke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatigue post-stroke assessment, calculated at each transition point</li> <li>• Emergency department or admission to hospital again for an inability to adapt or other reason related to fatigue.</li> </ul>
American Heart/American Stroke Association, 2017, United States	To improve adherence to evidence-based care of patients hospitalized with stroke.	Stroke guidelines	<p><b>Acute</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysphagia screening before being given any food, fluids, or medication by mouth.</li> </ul> <p><b>At or by discharge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke patients' education of the following: personal risk factors for stroke, warning signs for stroke, activation of emergency medical system, the need for follow-up after discharge, and medications prescribed at discharge</li> <li>• Rehabilitation services considered at discharge</li> <li>• Lipid-lowering prescription at discharge</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
Gene, 2017, United States	To develop measures focused on improving outcomes for patients following stroke.	Stroke and stroke rehabilitation quality measurement (panel of experts with partner patient)	<p><b>Process indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antithrombotic administration</li> <li>• Antithrombotic on discharged</li> <li>• Smoking cessation prior to discharge</li> <li>• Gastrostomy tube placed during the acute inpatient stay, and for whom there is documentation of shared decision making with the patient or the patient's surrogate decision maker, before the procedure was completed, that included discussion of at least two forms of providing nutrition, one of which is oral/natural nutrition</li> <li>• Validated cognitive screening</li> <li>• Assessment for the need for occupational, physical, and/or speech rehabilitation services</li> </ul> <p><b>Result indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complications during inpatient stay (Deep vein thrombosis (DVT) or pulmonary embolism (PE), aspiration pneumonia, fall as defined as an unplanned descent to the floor with or without injury, urinary tract infection, stage II or greater decubiti ulcer)</li> </ul>
Haute autorité en santé, 2017, France	To validate the selected indicators in order to make them public.	Selection and validation of the indicators with a panel of interdisciplinarity experts.	<p><b>Process indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neurovascular assessment by a neurovascular expertise</li> <li>• Rehabilitation assessment by a rehabilitation professional for which the patient does not have a deficit.</li> <li>• Dysphagia screening</li> <li>• Autonomy or disability score achieved at discharge with one of the following scales RANKIN, Barthel, SOFMER scale, AGGIR or ADL or for which it is noted that the deficit was totally regressive.</li> </ul> <p><b>Result indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation by a rehabilitation professional on the 1st day following the day of admission.</li> </ul>
Norrving, 2015, Western Europe	To develop a set of measures of quality of acute stroke care involving stroke quality registers in Western Europe for a comparison of stroke care between countries.	Review of the data sets, performance measures, and the method by which these had been developed of the 6 regional or national stroke quality	<p><b>Coordination of care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Length of stay in stroke unit or proportion of inpatient in stroke unit"</li> </ul> <p><b>Prevention of complications</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dysphagia screening</li> </ul> <p><b>Restoration of function</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiotherapist and occupational therapist assessment</li> </ul> <p><b>Initiation of secondary prevention</b></p>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
		registers in Europe (multinational group of experts)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cardiac arrhythmia detection</li> <li>• Antiplatelet therapy</li> <li>• Anticoagulant if atrial fibrillation, statin or blood pressure lowering therapy prescribed on discharge</li> <li>• Smoking cessation advice</li> <li>• Carotid surgery carried out</li> </ul>
Gouvernement of Western Australia, Departement of Health, 2016, Australia	To provide a simple process for services to demonstrate achievement against evidence based “best practice” standard, to demonstrate the application of the clinical guidelines for stroke management, to assess performance against Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, to assess performance, to record and report evidence of achievement, to identify the areas to be improved and the strategies to do so and to implement positive change.	Development of a tool for quality improvement in stroke care	<p><b>Stroke unit care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission</li> </ul> <p><b>Early rehabilitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rehabilitation s’ needs and goals are assessment within 24-48 hours of stroke unit admission</li> <li>• Rehabilitation is started as soon as possible depending on the patient’s clinical condition and their preferences</li> </ul> <p><b>Minimizing risk of another stroke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patients and carers education to reduce the risk of another stroke as soon as practicable after admission</li> </ul> <p><b>Carer training and support</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Practical education and training by carers to support the management of care including appropriate written guidance and information</li> </ul> <p><b>Transition from hospital care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individualised care plan that describes the ongoing care after discharge</li> </ul>
Australia Commission on Safety and Quality in Health Care, 2015, Australia	To support the delivery of appropriate care, reduce unwarranted variation in care, and promote shared decision making between patients, carers and clinicians.	Development of a set of indicators to support clinical teams and health services at a local level to identify and address areas that require improvement (	<p><b>Stroke unit care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission at any time during their hospital stay</li> <li>• At least 90% of their acute hospital admission on a stroke unit</li> </ul> <p><b>Early rehabilitation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiotherapy assessment within 24–48 hours of presentation to hospital.</li> <li>• Rehabilitation therapy started within 48 hours of initial assessment.</li> </ul> <p><b>Carer training and support</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identified and documented rehabilitation goal during their acute hospital admission and documented formal needs assessment.</li> <li>• Assistance needs with activities of daily living, and whose carers received relevant training prior to discharge from hospital.</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<p><b>Transition from hospital care</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Documented plan for their ongoing care in the community developed with and provided to the patient and/or their carer prior to discharge.</li> </ul>
Hall, 2017, Canada, Ontario	To provide provincial leadership and planning for the Ontario Regional Stroke Networks supporting the Local Health Integration Networks through: measuring and reporting on performance; partnering to achieve best practices; leading and/or supporting provincial initiatives; and supporting innovations for stroke prevention, care, recovery and reintegration	Ontario and LHIN 2015/16 stroke report cards and progress reports	<p><b>Effectiveness</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stroke unit admission at any time during their inpatient stay</li> </ul> <p><b>Efficiency</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Length of stay of alternate level of care to total length of stay in acute care</li> </ul> <p><b>Integration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inpatient rehabilitation admission post discharge</li> </ul>
National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2019, England	To provide evidence-based guidance and advice to help improve health and social care services	Stroke report	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anticoagulation with atrial fibrillation,</li> <li>Stroke unit admission within 4 hours</li> <li>At least 90% of the length of stay spending on a stroke unit</li> <li>Swallowing screening within 4 hours, within 24 hours and within 72 hours from admission</li> </ul>
Royal College of Physicians, Clinical Effectiveness and Evaluation Unit on behalf of the Intercollegiate Stroke Working Party, 2018, England, Wales and Northern Ireland	To disseminate national periodic and annual results on the processes of stroke care at population level	National clinical audit, public report	<p><b>Care delivered within the first 72h</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stroke unit admission within 4 hours</li> <li>Over 90% of the inpatient stay on a stroke unit</li> </ul> <p><b>Specialist Assessments Key Indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assessed by a stroke specialist consultant physician within 24h of clock start</li> <li>Median time between clock start and being assessed by stroke consultant</li> <li>Assessed by a nurse trained in stroke management within 24h of clock start</li> <li>Median time between clock start and being assessed by stroke nurse</li> <li>Swallow screening within 4hours and within 72 hours from the emergency triage</li> </ul> <p><b>Occupational Therapy Key Indicators / Physiotherapy Key Indicators / Speech and Language Therapy Key Indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Percentage of patients reported as requiring occupational therapy, physiotherapist and speech language therapist</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Median number of minutes per day on which occupational therapy, physiotherapist and speech language therapist is received</li> <li>• Median % of days as an inpatient on which occupational therapy, physiotherapist and speech language therapist is received</li> <li>• Prescribed anticoagulation prior to their stroke if atrial fibrillation</li> <li>• Compliance (%) against the therapy target of the occupational therapy, the physiotherapist and speech and language therapy across all patients</li> </ul> <p><b>Multidisciplinary Team Working Key Indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupational therapist or physiotherapist or a speech and language therapist assessment within 72h of emergency triage</li> <li>• Median time from emergency triage to initial assessment by occupational therapist, physiotherapist or a speech and language therapist</li> <li>• Rehabilitation goals agreed within 5 days of triage time</li> <li>• Assessed by a nurse within 24h AND at least one therapist within 24h AND all relevant therapists within 72h AND have rehab goals agreed within 5 days</li> </ul> <p><b>Standards by Discharge Key Indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrition screening and seen by a dietitian by discharge</li> <li>• Continence plan drawn up within 3 weeks of triage</li> <li>• Mood and cognition screening by discharge</li> </ul> <p><b>Discharge Processes Key Indicators</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Joint health and social care plan on discharge</li> <li>• Percentage of patients treated by a stroke skilled</li> <li>• Early Supported Discharge team</li> <li>• Anticoagulants if atrial fibrillation prescription on discharge</li> <li>• Name person to contact after discharge given</li> <li>• Alive from hospital discharge and newly institutionalised</li> </ul> <p><b>Patients discharged alive from hospital who are newly institutionalised</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Age-sex standardised percentage of patients discharged alive from hospital who are newly institutionalised compared to the age and sex profile of patients discharged alive</li> </ul>
Australian Stroke Coalition, 2018, Australia	To provide standardised definitions, codes and recording guidance for all data items collected by the Australian Stroke Data Tool (AuSDaT), to ensure that	National Stroke Data Dictionary (NSDD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit admission</li> <li>• Computerised tomography within 24hrs</li> <li>• Swallow screening prior given food or drink</li> <li>• Aspirin within 48hrs</li> <li>• Physiotherapy assessment within 48hrs</li> <li>• Antihypertensives prescription on discharge</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
	variables are interpreted consistently, maximise reliability, validity and quality of the data collected, and enhance the usefulness and comparability of the data across programs and hospitals.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Care plan provided</li> <li>• Malnutrition screening</li> <li>• Nutrition assessment</li> <li>• Upper limb component of the Motor Assessment Scale</li> <li>• Urinary incontinence assessment within 72hrs</li> <li>• Mood assessment</li> <li>• Aspirin administration as hyperacute therapy and heparin or low molecular weight heparin administration as stroke management</li> <li>• Temperature variation measurement on day1, on day 2 and on day 3 of admission</li> <li>• Paracetamol administration within 1 hour of elevated temperature</li> <li>• First known modified Rankin Scale (within 72 hours of admission) scores of 0 through to 6</li> <li>• Meeting between the multidisciplinary team and the patient to discuss their management and the goals to set</li> <li>• Information covering stroke, hospital management, secondary prevention and recovery was provided to patient and/or family.</li> <li>• Any complications on admission</li> <li>• Performance of a formal assessment for rehabilitation to determine the patient's rehabilitation needs and the optimal way to meet these needs.</li> </ul>
Canadian Stroke Best Practices, 2021, Canada	To provide a synthesis of evidence-based best practices in the assessment, diagnosis and management of people who have had a stroke or transient reintegration within a quality improvement framework for provinces, territories and regional health authorities as they develop and implement integrated stroke strategies.	Development of key indicators and stroke case definition, (Literature review of international stroke research and consensus of a stroke quality advisory committee)	<p><b><i>Stroke Key Quality Indicators: Acute Inpatient Stroke Care</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The hospital inpatient admission volumes for patients with ischemic stroke</li> <li>• Proportion of acute stroke patients first seen in the ED who are then admitted to hospital.</li> <li>• Median total acute inpatient hospital length of stay</li> <li>• Stroke unit admission at any point during hospitalization.</li> <li>• In hospital mortality of all causes within 7 days and within 30 days of hospital admission for an index stroke</li> <li>• Experience of one or more complications during hospitalization (including any of: fall, deep venous thrombosis, pulmonary embolus, secondary cerebral hemorrhage, gastrointestinal bleeding, pressure ulcers, urinary tract infection, pneumonia, seizures [or convulsions]).</li> <li>• Modified Rankin scale scores at discharge from acute inpatient care.</li> <li>• Assessment by at least one rehabilitation specialist within 48 hours of admission</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proportion of acute stroke patients discharged from acute care to inpatient rehabilitation.</li> <li>• Time from stroke symptom onset to admission for inpatient stroke rehabilitation services</li> <li>• Median change in functional independence scale score from time of admission to inpatient rehabilitation to time of discharge from inpatient rehabilitation</li> <li>• Initial dysphagia screening</li> <li>• Cognitive assessment using valid screening tool.</li> <li>• Depression screening using valid screening tool</li> <li>• Discharge locations</li> <li>• Inpatient rehabilitation admission with one or more complications during hospitalization (including any of: fall, deep venous thrombosis, pulmonary embolus, secondary cerebral hemorrhage, gastrointestinal bleeding, pressure ulcers, urinary tract infection, pneumonia, seizures [or convulsions])</li> <li>• Median hours per day of direct evidence-based task-specific therapy provided by the interprofessional stroke team.</li> <li>• Acute inpatient hospital annual admission volumes for patients with ischemic stroke</li> <li>• Population-based stroke mortality rates per 100,000 people: 7-day in-hospital and 30-day in-hospital all-cause fatality for patients with ischemic stroke</li> <li>• Hospital readmission for any cause within 7 days of index acute care discharge.</li> <li>• Discharge locations for patients that were living at home prior stroke: home, and/or inpatient stroke rehabilitation admission, long-term care and discharge locations distribution</li> </ul>
Barclay, 2022, Australia	To estimate the frequency of AuSCR registrants who reported a verified CVE denial at follow-up, and compare their characteristics (e.g. patient demographics, clinical care received and health outcome factors) to AuSCR registrants who did not report a denial of their diagnosis.	Retrospective, observational cohort of patients with stroke or TIA, using data extracted and linked from the the Australian Stroke Clinical and the AuSCR CVE denial log	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Treated in a stroke unit</li> <li>• Discharged on antihypertensive medication</li> <li>• Discharged to the community with a care plan</li> <li>• Swallow screen/assessment before oral intake</li> <li>• Aspirin administered within 48 hours of admission, if ischaemic stroke</li> <li>• Discharge destination</li> <li>• Length of stay</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
Fernández-Eulate, 2022, Espagne	To describe the results of a reference hospital (Hospital Universitario Donostia) in a centralised care model.	Retrospective observational study (baseline characteristics, acute-phase care, and functional outcomes and mortality at discharge and at one year)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Admission in a stroke unit</li> <li>• Admission in an intensive care unit</li> <li>• Admission in a neurology ward</li> <li>• In-hospital complications</li> <li>• Rehabilitation treatment during admission</li> <li>• Physiotherapy</li> <li>• Speech therapy</li> <li>• Occupational therapy</li> <li>• Combination of rehabilitation techniques</li> <li>• Mortality at discharge</li> <li>• Modified Rankin Scale at admission and at discharge</li> </ul>
Zhang, 2022, Chine	To investigate the effectiveness of dysphagia screening and subsequent swallowing rehabilitation in elderly stroke patients with malnutrition risk	Based on the Chinese Stroke Center Alliance (CSCA), comparison of the in-hospital adverse outcomes over 70 years old with and without dysphagia screening	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documented dysphagia screening</li> <li>• Dysphagia screening prior to oral intake</li> <li>• Patient with dysphagia</li> <li>• Swallowing rehabilitation</li> <li>• In-hospital death</li> <li>• In-hospital Pneumonia</li> </ul>
Kumi, 2022, Afrique	To examine the quality of acute ischemic stroke care provided at Tamale Teaching Hospital in Ghana	Retrospective study of compliance to 15 stroke performance indicators	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venous thromboembolism prophylaxis (VTE) on day of admission or day after (Documented reasons for not prescribing VTE prophylaxis)</li> <li>• Antiplatelet therapy prescribed by end of day 2</li> <li>• Discharged on antiplatelet therapy, on a statin medication, on anticoagulation (Atrial fibrillation or flutter patients)</li> <li>• Documented stroke education provided to caretakers or patients</li> <li>• Assessed for or received rehabilitation/physiotherapy</li> <li>• Documented dysphagia screening within 24h of admission</li> <li>• Carotid imaging assessment by end of day 2</li> </ul>
Brusco, 2022, Australie	To investigate post-intervention adherence to clinical guidelines for stroke management, and to explore staff barriers and facilitators to guideline implementation	Observational study before-and-after local implementation of Australian stroke clinical guidelines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroke unit at any time during their stay</li> <li>• Aspirin given within 48 hours of ischemic stroke</li> <li>• Temperature recorded at least four times on the day of ward admissions</li> <li>• Urinary incontinence assessment within 72 hours and continence management plan if incontinent</li> <li>• Swallowing assessment by a speech pathologist</li> <li>• Swallowing assessment before oral food, oral medication or fluids</li> <li>• Nil orally for &gt;48 hours</li> </ul>

First auteur, year, country	Aim	Method	Quality indicators
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palliative care as the primary intent of treatment</li> <li>• Stroke unit admission on the same day as the stroke</li> <li>• Stroke team/service for patients not admitted to a stroke unit</li> <li>• Stroke care co-ordinator services</li> <li>• Physiotherapy, occupational therapy, speech pathology, social worker dietician, psychology assessment</li> <li>• Physiotherapy, occupational therapy, speech pathology, social worker dietician, psychology services</li> <li>• Rehabilitation therapy within 48 hours of initial assessment</li> <li>• Goals set with input from the team and patient</li> <li>• Post discharge needs discussed with the carer</li> <li>• Care plan outlining post discharge care in the community developed with the team and the patient</li> <li>• Mobilization in this admission</li> <li>• Activities of daily living assessment</li> <li>• Upper limb assessment</li> <li>• Neglect/inattention assessment</li> <li>• Mood assessment</li> <li>• Malnutrition screening</li> <li>• Nutrition assessment by a dietician</li> <li>• Information covering stroke, hospital management, lifestyle risk factors, sexuality post stroke, secondary prevention and recovery given to the patient and/or family</li> <li>• Aphasia assessment</li> <li>• Repetitive practice of walking if impairment present</li> <li>• Management plan discussed with the team and the patient</li> <li>• Goal setting with the patient</li> <li>• Lipid-lowering medication, blood pressure lowering medication, antithrombotic on discharged</li> <li>• Development of discharge care plan</li> <li>• Post discharge needs from team and patient</li> </ul>

## **Annexe D - Résultats détaillés du Delphi (article 1)**

Detailed results of the Delphi process related to organizational quality indicators

Organizational quality indicators	Results						Accepted	
	Relevance		Validity		Feasibility		NO	YES
	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%		
<b>Accessibility</b>								
1. Delay for the first rehabilitation assessment		x		x		x		x
2. Delay between hospital admission and initial assessment (each professional)		x		x		x		x
3. Mean and median time between the onset of stroke symptoms in the patient and the first mobilization performed	X			x		x	x	
4. Delay between triage in the emergency department and admission to a stroke unit		x		x		x		x
5. Proportion of patients admitted to a stroke unit within 4 hours or 24 hours of triage arrival (Paired with number 4)		x		x		x		x
6. Delay between the patient's arrival in the emergency department and initial screening for dysphagia		x		x		x		x
<b>Equity of access</b>								
7. Access to the telehealth/telestroke program		x		x		x		x
8. Percentage increase in telemedicine/telestroke coverage in remote communities		x		x		x		x
<b>Efficiency</b>								
9. Proportion of designated stroke unit beds employed by stroke patients (weekly average)		x		x	x		x	
10. Proportion of hospitalized patients treated in a stroke unit		x		x		x		x
11. Length of stay of emergency, hospitalization, and stroke unit		x		x		x		x
12. Mean and median length of hospital stay for all patients with one or more complications during hospitalization on the stroke unit or designated unit		x		x	x		x	

Organizational quality indicators	Results						Accepted	
	Relevance		Validity		Feasibility		NO	YES
	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%		
13. Mean and median length of stay for patients with shoulder pain compared to those without shoulder pain	X		x		x		x	
14. Assessment by a physiotherapist, occupational therapist, speech-language pathologist, social worker, nutritionist, nurse or physician		x		x		x		x
15. Length of stay between transfer to an internal intensive functional rehabilitation unit (IIFRU) and referral to an IIFRU		x		x		x		x
16. Proportion of patients who suffered a fall and whose length of hospital stay was extended due to a fall-related consequence		x		x	x		x	
17. Average number of hours of direct treatment received for each type of service during hospitalization for acute stroke	X		x		x		x	
18. Interdisciplinary assessment of patients with difficulty swallowing		x		x		x		x

Detailed results of the Delphi process related to clinical quality indicators

Clinical quality indicators	Results						Accepted	
	Relevance		Validity		Feasibility		NO	YES
	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%		
<b>Safety</b>								
19. Administration of medication during hospitalization related to risk factors management and secondary stroke prevention		x	x		x		x	
20. Dysphagia screening		x		x		x		x
21. Antiplatelet therapy (aspirin-ASA)		x		x		x		x
22. Smoking cessation		x		x		x		x
23. Nutritional assessment		x	x		x		x	
24. Depression screening		x		x		x		x
25. Any complications during hospitalization: aspiration pneumonia, deep vein thrombosis, fever, pulmonary thromboembolism, shoulder subluxation, urinary tract infection, contracture, undernutrition, depression/anxiety, gastrointestinal bleeding, seizures		x		x		x		x
26. Neurological assessment		x		x		x		x
27. Mood assessment		x		x		x		x
28. Cardiac arrhythmia screening		x		x		x		x
29. Pressure ulcer risk assessment		x		x		x		x

Clinical quality indicators	Results						Accepted	
	Relevance		Validity		Feasibility		NO	YES
	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%		
30. Appropriate strategies to prevent pressure ulcers that may be acquired during hospitalization		x		x	x		x	
31. Fall risk screening		x		x		x		x
32. Screening for cognitive impairment	X		x		x		x	
33. Assessment for urinary and fecal incontinence	X		x		x		x	
34. Aphasia screening		x	x		x		x	
35. Symptomatic intracranial haemorrhage complication after thrombolytic or endovascular therapy		x		x		x		x
36. Injuries resulting from a fall		x	x			x	x	
37. 4-hour temperature for the first 48 hours since arrival at the triage	X		x			x	x	
38. Antipyretic for hyperthermia within one hour of a high temperature		x	x		x		x	
39. Extracranial carotid artery assessment		x		x		x		x
<b>Effectiveness</b>								
40. Pre- and post-stroke documented Modified Rankin Score (mRs)		x		x		x		x
41. Modified Rankin scores, mRs with score 0-2 and ≥ 3 (Paired with number 40)		x		x		x		x
42. Positive for delirium using the Confusion Assessment Method		x	x		x		x	

Clinical quality indicators	Results						Accepted	
	Relevance		Validity		Feasibility		NO	YES
	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%		
43. Readmitted for a stroke-related reason after being discharged		X		X		X		X
44. Mortality within 7 days and 30 days of admission		X		X		X		X
45. Increase in shoulder pain based on pain intensity score from baseline data		X		X		X		X
46. Emergency room visit for inability to adapt or other reason related to post-stroke fatigue		X	X		X		X	
<b>Continuity</b>								
47. Prescription of an anticoagulant, lipid-lowering drugs, antiplatelet therapy, antihypertensive drugs, or hypoglycemic drugs on discharge		X		X		X		X
48. Therapeutic nursing plan, individualized intervention plan or documented care plan		X		X		X		X
49. Discharge orientation: outpatient rehabilitation services, inpatient rehabilitation, residence, long-term care or palliative care		X		X		X		X
50. Secondary prevention program reference on discharge		X		X		X		X
<b>Reactivity</b>								
51. First meeting with relatives is less than or equal to 24 hours		X		X	X		X	
52. Pre-discharge stroke education		X		X		X		X
53. Discussion between patients, caregivers and stakeholders to discuss their management and needs after discharge		X		X		X		X

Clinical quality indicators	Results						Accepted	
	Relevance		Validity		Feasibility		NO	YES
	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%	< 59%	≥ 60%		
54. Documented conversation with a health care professional regarding resuscitation and level of care		x		x		x		x

## **Annexe E - Indicateurs détaillés (article 1)**

Table 1. Detailed organizational quality indicators according to the dimensions of healthcare performance

<p><b>Accessibility</b></p> <p>Delay between emergency department triage and first rehabilitation assessment is equal to or less than 48 hours.</p> <p>Average and median time between hospital admission and initial assessment for each of the professionals involved in early rehabilitation in the acute phase (nurse, physiotherapist, occupational therapist, speech-language pathologist, nutritionist, doctor).</p> <p>Average and median time between triage in the emergency department and admission to a stroke unit (Indicator 5 Proportion of patients admitted to a stroke unit within 4 hours or 24 hours of arrival at triage).</p> <p>Average and median time between the patient's arrival in the emergency department and initial screening for dysphagia by a clinician who has received appropriate training using a valid tool.</p>
<p><b>Equity of access</b></p> <p>Percentage of remote communities with access to the telehealth/telestroke program that facilitates access to organized stroke care across the continuum of care, including needs assessment and delivery of stroke rehabilitation care.</p> <p>Percentage increase in telemedicine/tele-stroke coverage in remote communities to support organized stroke care across the continuum of care</p>
<p><b>Efficiency</b></p> <p>Proportion of hospitalized patients who are treated in a stroke unit.</p> <p>Average number of days spent waiting for a transfer to an intensive functional rehabilitation unit (URFI) internally, from the time the patient is ready to begin rehabilitation until admission.</p> <p>Mean and median length of stay including emergency and hospitalization. Mean and median length of stay in hospitalization. Average and median length of stay on the stroke unit.</p> <p>Proportion of acute stroke patients assessed by a physiotherapist, occupational therapist, speech-language pathologist, social worker, nutritionist, nurse or physician.</p> <p>Proportion of patients who developed dysphagia at initial screening and were subsequently assessed by an appropriately trained speech-language pathologist, occupational therapist, nutritionist or other health professional.</p>

Table 2. Detailed clinical quality indicators according to the dimensions of healthcare performance

<p><b>Safety</b></p> <p>Proportion of post-stroke smoking patients who received smoking cessation counselling or smoking cessation planning prior to hospital discharge</p> <p>Proportion of post-stroke patients investigated for cardiac arrhythmia (electrocardiogram, heart monitor, telemetry, etc.)</p> <p>Antiplatelet therapy (aspirin-ASA)</p> <p>Proportion of post-stroke patients screened for dysphagia within less than 4 hours of triage or within 24 hours of admission or prior to any oral intake of substances and fluids</p> <p>Proportion of post-stroke patients who had a pressure ulcer risk assessment followed by a regular assessment for pressure ulcer prevention (Braden Scale).</p> <p>Proportion of post-stroke patients who had a neurological assessment using a valid scale (e.g., Canadian Neurological Scale [ENC], National Institutes of Health Stroke Scale [NIHSS]).</p> <p>Proportion of post-stroke patients screened for depression using a valid tool that takes into account the presence or absence of aphasia (e.g., Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS], Patient Health Questionnaire [QSP-9], Stroke Aphasic Depression Questionnaire [SADQH-10 or SADQ-10, for people with aphasia] or Stroke-Specific Geriatric Depression Scale [SS-GDS]).</p> <p>Proportion of post-stroke patients with a mood assessment (emotional lability, apathy, anxiety) using a valid tool for anxiety or using a documented clinical assessment of the manifestations and symptoms of emotional lability or apathy present in the patient (e.g., Tools for Anxiety: Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS], Behavioural Outcomes of Anxiety [BOA], Geriatric Anxiety Inventory [GAI]).</p> <p>Proportion of post-stroke patients screened for fall risk or assessed for fall risk</p> <p>Proportion of post-stroke patients who had a symptomatic intracranial haemorrhage complication after thrombolytic or endovascular therapy</p> <p>Proportion of post-stroke patients who had any of the following complications during hospitalization: aspiration pneumonia, deep vein thrombosis, fever, pulmonary thromboembolism (PE), shoulder subluxation, urinary tract infection, contracture, undernutrition, depression/anxiety, gastrointestinal bleeding, seizures (Result by type of complication)</p> <p>Proportion of patients who had carotid vascular imaging within less than 24 hours</p>
---

**Effectiveness**

Proportion of patients who die in hospital within 7 days and 30 days of admission to hospital due to ischemic stroke

Proportion of patients living without severe disabilities (mRs 0-3) (Calculate the proportion of patients for each of the modified Rankin scores, mRs 1 to 5) at discharge (Proportion of patients with a pre- and post-stroke Modified Rankin Score (mRs) on health record)

Proportion of patients who had an increase in shoulder pain based on pain intensity score assessed using a valid tool from baseline data during hospitalization.

Proportion of patients readmitted to a short-term hospital unit for a stroke-related reason after being discharged from hospital.

**Continuity**

Proportion of post-stroke patients prescribed anticoagulant, lipid-lowering drug, antiplatelet therapy, antihypertensive drug, or hypoglycemic drug on discharge (Result per drug).

Proportion of post-stroke patients whose file contains a nursing therapeutic plan (ITP), an individualized intervention plan (IIP) or a care plan (Outcome by action plan).

Discharge Orientation: Proportion of post-stroke patients who are referred to discharge to outpatient rehabilitation services, inpatient rehabilitation, residence, long-term care or palliative care (Result by place of referral of the patient to discharge).

Proportion of post-stroke patients who were referred to a secondary prevention program on discharge (specify type of referral)

**Reactivity**

Proportion of post-stroke patients and caregivers that met the team to discuss their management and needs after discharge.

Proportion of patients and relatives who have had pre-discharge stroke education on the following topics of interest: modifiable risk factors, warning signs and symptoms of stroke, how to activate emergency medical services, post-discharge follow-ups, prescribed medications and resources in the community.

Proportion of post-stroke patients and caregivers who were invited to participate in advance care planning or who had a documented conversation with a health care professional about resuscitation and level of care.

## **Annexe F - Questionnaire-Delphi / comité d'experts**

**Version word (article 1)**

## **Sélection d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels pour une prise en charge optimale de l'AVC en phase aiguë chez l'adulte**

Afin d'améliorer les pratiques cliniques et organisationnelles pour les patients venant de subir un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique, il est essentiel d'identifier des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels pour une prise en charge interdisciplinaire optimale en phase aiguë. Un grand nombre d'indicateurs a été recensé au sein de la littérature et un tri préliminaire a été effectué par deux experts en AVC.

Ce premier questionnaire comprend 54 indicateurs retenus pour lesquels vous êtes invité à donner votre avis selon votre expertise et votre expérience professionnelle particulière. Le choix des indicateurs doit reposer sur des critères rigoureux de sélection afin d'assurer l'implantation en milieu clinique, tels que la pertinence, la validité et la faisabilité. Vous avez à donner votre niveau d'accord sur ces critères de qualité à l'aide d'une échelle de Lickert de 1 (Tout à fait en désaccord) à 5 (Tout à fait en accord). Vous avez également une case « *Je ne sais pas* », que vous pouvez utiliser, si requis.

Ce questionnaire porte sur une première sélection d'indicateurs et la durée approximative est d'environ de 60 à 90 minutes. La complétion de ce questionnaire est confidentielle et seulement la chercheuse principale, candidate au doctorat, aura accès à vos réponses.

Votre participation est importante et permettra de sélectionner les indicateurs les plus pertinents et les mieux adaptés aux besoins et à la réalité des pratiques cliniques et organisationnelles pour une gestion optimale de l'AVC en phase aiguë.

Merci pour votre collaboration,

Amélie Bélanger, inf., candidate au Ph.D.  
Université du Québec à Trois-Rivières  
Programme de doctorat en sciences biomédicales

## Classement des indicateurs selon les dimensions de la performance des soins

Le questionnaire est divisé en trois grandes sections selon les dimensions de la performance des soins du Ministère de la Santé et des Services Sociaux soit, l'accessibilité des services, la qualité des soins et l'optimisation des ressources (MSSS, 2012). Ces sections sont divisées en sous-sections et les indicateurs ont été classés dans chacun des concepts qui seront mesurés à l'aide des dimensions de la performance des soins tel que présentées dans le tableau suivant.

Les concepts seront définis tout au long du questionnaire. De plus, vous avez un endroit pour inscrire des commentaires au besoin. Les cibles à atteindre pourront être discutées lors de la rencontre de groupe prévue à la fin du processus de sélection. De plus, à la fin de chaque sous-section, vous aurez deux questions à répondre en lien avec le classement des indicateurs et l'absence d'indicateurs importants.

Type d'indicateurs	Dimensions de la performance des soins	Concepts mesurés
Indicateurs de qualité organisationnels	Accessibilité des services	Accessibilité Équité d'accès
	Optimisation des ressources	Efficiene Viabilité
Indicateurs de qualité cliniques	Qualité des soins	Sécurité Efficacité Continuité Réactivité

## Caractéristiques des patients et des hôpitaux

Bien que ce questionnaire ait pour objectif de sélectionner les indicateurs qui seront mesurés en phase aiguë dans un centre primaire, un centre secondaire et un centre tertiaire au Québec, des données seront également colligées au niveau des caractéristiques des patients et des différents hôpitaux. Celles-ci sont présentées au tableau suivant.

Prendre note que le terme patient utilisé tout au long du questionnaire fait référence à un patient ayant subi un AVC ischémique pour lequel un traitement de revascularisation (thrombolyse ou thrombectomie) a été effectué et qui est hospitalisé dans un des centres qui seront ciblés par l'étude. De plus, le nombre total des patients fait références au nombre total des patients qui seront à l'étude.

Caractéristiques des patients	Caractéristiques des hôpitaux
Diagnostic d'AVC (ex : AVC sylvien gauche ou droit)	Type de centre (accréditation primaire, secondaire ou tertiaire)
Âge	Description de la mission et du rôle de chaque centre en lien avec le type d'accréditation
Sexe	Distribution géographique
Genre	Nombre de personnes desservies par le centre
Ethnie	Nombre moyen de patients AVC admis annuellement (5 dernières années) et nombre de patients total admis dans la dernière année
Région domiciliaire	Nombre de lits dans l'unité AVC
Langue parlée	Types et nombre d'intervenants disponibles (infirmières, infirmières auxiliaires, préposés aux bénéficiaires, ergothérapeutes, physiothérapeutes, orthophonistes, nutritionnistes, kinésiolesgues, etc.)
Statut matrimonial	Présence d'équipes multidisciplinaires (déroulement et fréquence des rencontres)
Dernier niveau scolaire complété	Ratio patients-infirmières, ration patients-infirmières auxiliaires, ratio patients-préposés aux bénéficiaires
AVC antérieur	Nombre moyen d'années d'expérience des infirmières et des différents intervenants cliniques
Antécédents médicaux ou chirurgicaux	Proportion d'infirmières techniciennes et d'infirmières cliniciennes
Facteurs de risque (modifiables et non modifiables)	Ratio patients-intervenants cliniques
Comorbidités	Nombre de neurointerventionnistes, spécialistes neurovasculaires, neurologues, internistes, médecins généralistes
Poids, taille, Indice de masse corporelle (IMC)	Protocoles et procédures en vigueur
Symptômes à l'arrivée	Fréquence, type et contenu de formation offerte aux différents intervenants
Sévérité de l'AVC (National Institutes of Health Stroke Scale - NIHSS)	Ressources internes et externes (ressources matérielles, besoin des patients, réseautage de l'organisation, politiques, plans ou programmes en cours, etc)
Indépendance fonctionnelle pré AVC (mRs)	Moyen de communication pour transmettre l'information importante aux équipes

## SECTION 1

### Accessibilité des services

#### Accessibilité

Définition du ministère (MSSS, 2012) : Un indicateur d'accessibilité rend compte de l'adéquation entre les services rendus et les services requis. Il peut s'agir d'une notion de délai pour obtenir des soins et des services ou du rapport entre la quantité de services demandés et la quantité de services rendus. Par exemple, ces indicateurs peuvent faire référence à une notion de délai pour être admis sur une unité de soins spécifique ou dans un service spécifique, pour une prise en charge par un professionnel, pour recevoir un soin, un traitement ou un service.

#### Indicateur 1

Proportion des patients dont le délai entre le triage à l'urgence et la première évaluation en réadaptation est égal ou inférieur à 48 heures.

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC dont le délai entre le triage à l'urgence et la première évaluation en réadaptation est inférieur à 48 heures

**Dénominateur** : Nombre total des patients ayant subi un AVC ischémique

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 2

Délais moyen et médian entre l'admission à l'hôpital et l'évaluation initiale pour chacun des professionnels impliqués dans la réadaptation précoce en phase aiguë (infirmière, physiothérapeute, ergothérapeute, orthophoniste, nutritionniste, médecin)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 3

Délais moyen et médian entre l'apparition des symptômes de l'AVC chez le patient et la mobilisation effectuée par ce dernier avec un intervenant clinique pour s'asseoir, se mettre debout et marcher avec ou sans aide.

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 4

Délais moyen et médian entre le triage à l'urgence et l'admission dans une unité AVC (*Non applicable en centre primaire*)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 5

Proportion des patients admis dans une unité AVC dans un délai inférieur à 4 heures ou à 24 heures suivant l'arrivée au triage (Non applicable en centre primaire)

**Numérateur 1** : Nombre de patients qui sont admis dans une unité AVC dans un délai inférieur à 4 heures

**Numérateur 2** : Nombre de patients qui sont admis dans une unité AVC dans un délai inférieur à 24 heures

**Dénominateur** : Nombre total de patients hospitalisés pour un AVC ischémique

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'accessibilité. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent l'accessibilité.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de l'accessibilité ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de l'accessibilité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

## Équité d'accès

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur d'équité d'accès rend compte du caractère égalitaire de l'accessibilité des services entre différents sous-groupes de population. Ces indicateurs peuvent faire référence à l'équité d'accessibilité en contexte de régions éloignées ou à la notion égalitaire des soins dépendamment des déterminants de la santé, des différences culturelles, ethniques ou des différences liées au sexe et au genre de la personne en phase aiguë à la suite d'un AVC.

Plusieurs indicateurs tout au long du questionnaire serviront à mesurer le concept d'équité d'accès, mais certains d'entre eux ont été classés dans un autre concept qui semblait plus prédominant au niveau de la définition de celui-ci. À titre d'exemple, les indicateurs faisant référence à l'admission dans une unité AVC comportent un enjeu géographique puisque ces unités spécialisées ne sont pas présentes en centre primaire. D'autres indicateurs faisant aussi référence à l'implication des proches ou de la famille qui peuvent vivre en régions éloignées, au référencement en prévention secondaire dont les services diffèrent dépendamment des régions ou à l'orientation au congé dépendamment du milieu domiciliaire du patient peuvent aussi apporter des enjeux au niveau de l'équité d'accès. De plus, les résultats seront stratifiés selon certaines caractéristiques des patients (ethnie, âge, sexe, genre, etc.) afin d'obtenir un portrait en regard de l'égalité des soins et des services offerts à des sous-groupes de population.

## Indicateur 6

Pourcentage de collectivités éloignées ayant accès au programme télésanté/télé-AVC qui facilite l'accès aux soins organisés de l'AVC dans le continuum des soins, notamment l'évaluation des besoins et la prestation des soins relatifs à la réadaptation post-AVC

**Numérateur :** Nombre total de collectivités éloignées desservies par le centre et ayant accès au programme télésanté/télé-AVC qui facilite l'accès aux soins organisés de l'AVC dans le continuum des soins, notamment l'évaluation des besoins et la prestation des soins relatifs à la réadaptation post-AVC

**Dénominateur :** Nombre total de collectivités éloignées qui pourraient être susceptibles de traiter un AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 7

Augmentation en pourcentage de la couverture par télémédecine/télé-AVC des collectivités éloignées pour appuyer les soins organisés de l'AVC dans le continuum de soins

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'équité d'accès. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent l'équité d'accès.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de l'équité d'accès ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de l'équité d'accès, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

## SECTION 2

### Optimisation des ressources

#### Efficienc

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur d'efficienc exprime le rapport entre les quantités de services produits et les quantités de ressources utilisées. Ces indicateurs peuvent référer à l'utilisation d'un service en termes de nombre de jours ou de proportion des patients qui utilisent un service.

#### Indicateur 8

Proportion de lits de l'unité AVC désignée occupée par des patients victimes d'un AVC (moyenne hebdomadaire)  
(Non applicable en centre primaire)

**Numérateur** : Nombre de patients qui occupent un lit dans l'unité AVC

**Dénominateur** : Nombre de lits de l'unité AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 9

Proportion de patients hospitalisés qui sont traités dans une unité d'AVC (*Non applicable en centre primaire*)

**Numérateur** : Nombre de patients hospitalisés qui sont traités dans une unité d'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients hospitalisés pour un diagnostic d'AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 10

Durées moyenne et médiane de séjour sur une unité de courte durée en phase aiguë de l'AVC incluant le séjour à l'urgence

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 11

Durées moyenne et médiane de séjour à l'hôpital pour tous les patients ayant présenté une ou plusieurs complications pendant leur hospitalisation à l'unité d'AVC ou désignée (pneumonie d'aspiration, thrombose veineuse profonde, fièvre, thrombo-embolie pulmonaire (EP), subluxation de l'épaule, infection des voies urinaires, contracture, dénutrition, dépression / anxiété, saignement gastro-intestinal, convulsions) (Résultat par type de complication).

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 12

Durées moyenne et médiane de séjour des patients souffrant de douleur à l'épaule comparativement à ceux qui ne souffrent pas de douleur à l'épaule

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 13

Nombre moyen de jours passés en attente d'un transfert dans une unité de réadaptation fonctionnelle intensive (URFI) à l'interne soit à partir du moment où le patient est prêt à entreprendre sa réadaptation jusqu'à son admission

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 14

Durées moyenne et médiane de séjour sur l'unité AVC (*Non applicable en centre primaire*)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 15

Proportion des patients en phase aiguë d'AVC évalués par un physiothérapeute, un ergothérapeute, un orthophoniste, un travailleur social, un nutritionniste, une infirmière ou un médecin (proportion par type d'intervenants)

**Numérateur :** Nombre de patients en phase aiguë d'AVC évalués par un physiothérapeute, un ergothérapeute, un orthophoniste, un travailleur social, un nutritionniste, une infirmière ou un médecin pendant l'hospitalisation en phase aiguë de l'AVC

**Dénominateur :** Nombre total des patients hospitalisés en phase aiguë d'AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 16

Proportion de patients ayant subi une chute et dont la durée du séjour à l'hôpital a été prolongée en raison d'une conséquence reliée à cette chute (ex : fracture)

**Numérateur** : Nombre de patients ayant chuté dont la durée moyenne de séjour est supérieure à la moyenne de la durée de séjour à la suite d'un AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant subi une chute durant l'hospitalisation

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 17

Nombre moyen d'heures de traitement direct reçu pour chaque type de service pendant l'hospitalisation lors d'un AVC en phase aiguë (préciser pour le service d'ergothérapie, de physiothérapie et d'orthophonie ainsi que par l'équipe soignante soit les infirmières et les préposés aux bénéficiaires)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 18

Proportion des patients qui présentent une dysphagie lors du dépistage initial et qui ont ensuite été évalués par un orthophoniste, un ergothérapeute, un nutritionniste ou un autre professionnel de la santé ayant reçu une formation appropriée.

**Numérateur** : Nombre de patients présentant une dysphagie au dépistage initial pour qui une évaluation a été effectuée par un orthophoniste, un ergothérapeute, un nutritionniste ou un autre professionnel de la santé ayant reçu une formation appropriée

**Dénominateur** : Nombre total de patients présentant une dysphagie au dépistage initial

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'efficacité. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent l'efficacité.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de l'efficacité ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de l'efficacité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

## Viabilité

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur de viabilité rend compte du caractère durable ou pérenne des services d'AVC au sein d'un établissement ainsi que du système de santé et de services sociaux. Ces indicateurs doivent tenir compte des futurs besoins de la population (ex : vieillissement de la population, augmentation des cas d'AVC, etc.).

Plusieurs caractéristiques des différents centres hospitaliers seront colligées dont certaines d'entre elles sont des indicateurs davantage descriptifs permettant d'avoir un portrait de la pratique clinique et organisationnelle actuelle. À titre d'exemples : le nombre de personnes desservies annuellement par le centre, le nombre de patients admis annuellement en raison d'un diagnostic d'AVC par centre, le nombre de lits dans les unités AVC, le nombre et le type d'intervenants pour chaque centre, les ratios de patients-infirmières, les ratios patients-préposés aux bénéficiaires, les protocoles et les procédures en vigueur dans chacun des centres sont des éléments organisationnels pouvant expliquer la viabilité d'un établissement de santé et comment les soins et les services offerts peuvent perdurer dans le temps.

Veuillez répondre à la question suivante.

En regard de la viabilité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez
--	-------------------------------------

## SECTION 3

### Qualité des soins

#### Sécurité

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur de sécurité traduit la mesure selon laquelle les interventions et les milieux de soins et de services sont exempts d'événements menaçant la santé et le bien-être. Ces indicateurs peuvent faire référence au risque chez les personnes de subir un autre AVC, à la gestion des facteurs de risque, à la prévention et à la gestion des complications.

## Indicateur 19

Proportion de patients post AVC fumeurs ayant reçu des conseils sur l'abandon du tabac ou une planification d'arrêt tabagique avant le congé d'hôpital

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu des conseils ou une planification d'arrêt tabagique avant le congé de l'hôpital

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC fumeurs

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 20

Proportion de patients post AVC investigués pour de l'arythmie cardiaque (électrocardiogramme, moniteur cardiaque, télémétrie, etc.)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC investigués pour arythmie cardiaque

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 21

Proportion de patients ayant eu une administration d'un médicament pendant l'hospitalisation en lien avec la gestion des facteurs de risque et la prévention secondaire d'AVC (anticoagulothérapie, hypolipidémiants, hypoglycémiant, traitement prophylaxique contre la thrombose veineuse profonde pouvant inclure la compression pneumatique, la warfarine sodique, l'héparine sodique ou des anticoagulants oraux et un antiagrégant plaquettaire)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une administration d'un ou plusieurs médicaments pendant l'hospitalisation en lien avec la gestion des facteurs de risque et la prévention secondaire d'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC pour qui le ou les médicaments en question est ou sont indiqué (s)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 22

Proportion de patients ayant une administration d'antiagrégant plaquettaire dans les 48 heures suivant l'apparition de l'AVC (aspirine-ASA)

**Numérateur :** Nombre de patients ayant eu une administration d'antiagrégant plaquettaire (aspirine-ASA) dans les 48 heures suivant l'apparition de l'AVC

**Dénominateur :** Nombre total de patients pour qui l'administration de l'ASA dans les 48 heures suivant l'AVC est indiquée

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 23

Proportion des patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à 4 heures suivant le triage ou dans un délai inférieur à 24 heures suivant l'admission ou avant tout apport oral de substances et de liquides

**Numérateur 1** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à 4 heures suivant le triage

**Numérateur 2** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à 24 heures suivant l'admission

**Numérateur 3** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie avant tout apport oral de substances et de liquides

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 24

Délais moyen et médian entre l'arrivée du patient à l'urgence et le dépistage initial de la dysphagie par un clinicien ayant reçu une formation appropriée à cet effet à l'aide d'un outil valide.

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 25

Proportion des patients post AVC ayant une évaluation nutritionnelle durant l'hospitalisation

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une évaluation nutritionnelle durant l'hospitalisation

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 26

Proportion des patients post AVC ayant eu une évaluation des risques liés aux plaies de pression suivie d'une évaluation régulière pour la prévention de ces dernières (Échelle de Braden)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une évaluation des risques liés aux plaies de pression suivie d'une évaluation régulière à l'aide d'un outil approprié (ex : échelle de Braden)

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 27

Proportion des patients post AVC ayant reçu des stratégies appropriées pour prévenir les plaies de pression pouvant être acquises durant l'hospitalisation

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant reçu des stratégies appropriées pour prévenir les plaies de pression pouvant être acquises durant l'hospitalisation

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC à risque de développer une plaie de pression post AVC durant l'hospitalisation.

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 28

Proportion des patients post AVC auprès desquels un dépistage de déficit cognitif a été effectué ou tenté à l'aide d'un outil valide (ex : *Montreal Cognitive Assessment*- MoCA)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant fait l'objet d'un dépistage de déficit cognitif avec un outil valide (MoCA)

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 29

Proportion des patients post AVC ayant eu une évaluation neurologique à l'aide d'une échelle valide (ex : Échelle neurologique canadienne [ENC], National Institutes of Health Stroke Scale [NIHSS])

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une évaluation neurologique à l'aide d'une échelle valide

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 30

Proportion des patients post AVC ayant eu un dépistage de la dépression effectué à l'aide d'un outil valide et qui tient compte de la présence ou non d'aphasie (ex. Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS], Questionnaire sur la santé du patient [QSP-9], Stroke Aphasic Depression Questionnaire [SADQH-10 ou SADQ-10, pour les personnes aphasiques] ou Stroke-Specific Geriatric Depression Scale [SS-GDS])

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de dépression effectué à l'aide d'un outil valide et qui tient compte de la présence ou non d'aphasie

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 31

Proportion des patients post AVC ayant une évaluation de l'humeur (labilité émotionnelle, apathie, anxiété) à l'aide d'un outil valide pour l'anxiété ou à l'aide d'une évaluation clinique documentée sur les manifestations et les symptômes de labilité émotionnelle ou d'apathie présents chez le patient (ex. d'outils pour l'anxiété : Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS], Behavioural Outcomes of Anxiety [BOA], Geriatric Anxiety Inventory [GAI])

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant une évaluation de l'anxiété à l'aide d'un outil valide ou d'une évaluation clinique documentée portant sur les manifestations ou les symptômes de labilité émotionnelle ou d'apathie présents chez le patient

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 32

Proportion des patients post AVC évalués pour l'incontinence urinaire et fécale

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC évalués pour l'incontinence urinaire et fécale

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 33

Proportion des patients post AVC ayant eu un dépistage du risque de chute ou évalués pour un risque de chute

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage ou une évaluation du risque de chute

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 34

Proportion des patients ayant eu un dépistage de l'aphasie ou du trouble du langage à l'admission sur une unité d'AVC ou désignée

**Numérateur** : Nombre de patients ayant un dépistage de l'aphasie, d'un trouble ou déficit de langage à l'admission sur une unité d'AVC ou désignée

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC admis sur une unité AVC ou désignée

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 35

Proportion des patients post AVC ayant eu une complication d'hémorragie intracrânienne symptomatique après la thérapie thrombolytique ou endovasculaire

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une complication d'hémorragie intracrânienne symptomatique après la thérapie thrombolytique ou endovasculaire

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant eu une thérapie thrombolytique ou endovasculaire

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 36

Proportion des patients post AVC ayant eu l'une des complications suivantes durant l'hospitalisation : pneumonie d'aspiration, thrombose veineuse profonde, fièvre, thrombo-embolie pulmonaire (EP), subluxation de l'épaule, infection des voies urinaires, contracture, dénutrition, dépression / anxiété, saignement gastro-intestinal, convulsions (Résultat par type de complication)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une complication post AVC lors de l'hospitalisation

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 37

Proportion des patients post AVC qui ont subi une ou des blessures résultant d'une chute durant l'hospitalisation en phase aiguë (préciser la nature de la ou des blessures)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC qui ont subi des blessures après avoir chuté durant l'hospitalisation en phase aiguë

**Dénominateur** : Nombre de patients ayant chuté durant l'hospitalisation en phase aiguë

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 38

Proportion des patients post AVC ayant eu une mesure de la température aux 4 heures pour les premières 48 heures depuis l'arrivée au triage de l'urgence

**Numérateur :** Nombre de patients post AVC ayant une mesure de la température aux 4 heures pour les premières 48 heures depuis l'arrivée au triage de l'urgence

**Dénominateur :** Nombre total des patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 39

Proportion des patients post AVC ayant reçu un antipyrétique lors d'hyperthermie dans l'heure suivant une température élevée (préciser la température, ex : si la température excède 37,5 degrés Celsius)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant reçu un antipyrétique lors d'hyperthermie dans l'heure suivant une température élevée

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC ayant une hyperthermie

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section de sécurité. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent la sécurité.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de la sécurité ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de la sécurité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

## Efficacité

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur d'efficacité exprime le rapport entre les résultats obtenus et les objectifs de santé et de bien-être poursuivis. Ces indicateurs peuvent mesurer les taux de réussite d'une intervention ou d'un traitement et peuvent faire référence aux résultats cliniques des patients.

### Indicateur 40

Proportion de patients qui meurent à l'hôpital dans les 7 jours et dans les 30 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC ischémique

**Numérateur 1** : Nombre de patients qui meurent durant les 7 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC

**Numérateur 2** : Nombre de patients qui meurent durant les 30 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients atteints d'un AVC ischémique hospitalisés ou ayant eu leur congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 41

Proportion des patients ayant un score du Rankin modifié (mRs) post AVC au dossier

**Numérateur** : Nombre de patients ayant un score du Rankin modifié (MRS) post AVC au dossier

**Dénominateur** : Nombre total des patients ayant subi un AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 42

Proportion de patients vivant sans handicap sévère (mRs 0-3) (Calculer la proportion des patients pour chacun des scores de Rankin modifié, mRs de 1 à 5)

**Numérateur** : Nombre de patients ayant un score sur une échelle de Rankin modifiée (mRs) entre 0 et 3

**Dénominateur** : Nombre total de patients ayant un score de Rankin modifié au dossier

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 43

Proportion des patients post AVC ayant un résultat positif au test de dépistage de délirium à l'aide du Confusion Assessment Method (CAM) post AVC

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant un résultat positif au test de dépistage du délirium (CAM)

**Dénominateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu un test de dépistage du delirium (CAM)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 44

Proportion de patients ayant eu une augmentation de la douleur à l'épaule selon le score d'intensité de la douleur évaluée à l'aide d'un outil valide (ex. Chedoke-McMaster Stroke Assessment [CMSA], à partir des données de référence pendant l'hospitalisation

**Numérateur :** Nombre de patient post AVC en phase aiguë ayant eu une augmentation de la douleur à l'épaule selon le score d'intensité de la douleur évaluée à l'aide d'un outil valide (CMSA)

**Dénominateur :** Nombre de patients post AVC en phase aiguë souffrant de douleur à l'épaule

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 45

Proportion des patients réadmis dans une unité de courte durée en milieu hospitalier pour un motif connexe à l'AVC et ce, après avoir reçu leur congé de l'hôpital

**Numérateur** : Nombre de patients réadmis dans une unité de courte durée en milieu hospitalier pour un motif connexe à l'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients ayant été hospitalisés post AVC et ayant eu un congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 46

Proportion de patients qui consultent à l'urgence pour une incapacité de s'adapter ou une autre raison liée à la fatigue post AVC et ce, après avoir reçu leur congé de l'hôpital

**Numérateur** : Nombre de patients qui consultent à l'urgence pour une incapacité de s'adapter ou pour une autre raison liée à la fatigue post AVC

**Dénominateur** : Nombre total des patients ayant eu un congé de l'hôpital post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'efficacité. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent l'efficacité.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de l'efficacité ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de l'efficacité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

## Continuité

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur de continuité traduit l'expérience des patients au regard de la fluidité des services reçus à travers le continuum de services. Ces indicateurs peuvent faire référence à la documentation clinique dans une perspective de continuité de soins, de suivi entre professionnels ou de référentiel dans l'atteinte de résultats sur l'état de santé des patients. Ces indicateurs peuvent aussi faire référence au continuum de soins, à la trajectoire de soin du patient, au référencement lors du congé et la planification du congé.

### Indicateur 47

Proportion des patients post AVC ayant reçu une prescription d'un anticoagulant, d'un hypolipidémiant, d'un traitement antiplaquettaire, d'un antihypertenseur ou d'un médicament hypoglycémique au congé (Résultat par médicament)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant reçu une prescription d'un anticoagulant, d'un hypolipidémiant, d'un traitement antiplaquettaire, d'un antihypertenseur ou d'un médicament hypoglycémique au congé

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC pour qui la prescription d'un ou des médicament (s) est indiquée (s)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 48

Proportion des patients post AVC dont le dossier contient un plan thérapeutique infirmier (PTI), un plan d'intervention individualisé (PII) ou un plan de soins (Résultat par plan d'action)

**Numérateur** : Nombre des patients post AVC dont le dossier contient un plan thérapeutique infirmier (PTI), un plan d'intervention individualisé (PII) ou un plan de soins (PS)

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 49

Orientation au congé : Proportion des patients post AVC qui sont orientés au congé vers des services de réadaptation en consultation externe, en réadaptation interne, à leur résidence, à un centre de soins longue durée ou en soins palliatifs (Résultat par lieu d'orientation du patient au congé)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC orientés vers des services de réadaptation en consultation externe, en réadaptation interne, à leur résidence, à un centre de soins longue durée ou en soins palliatifs

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 50

Proportion des patients post AVC ayant été référés au congé à un programme de prévention secondaire (préciser le type de référencement)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant été référés au congé à un programme de prévention secondaire

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant eu un congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section de continuité. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent la continuité.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de la continuité ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de la continuité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

## Réactivité

Définition du ministère (MSSS, 2021) : Un indicateur de réactivité rend compte de l'appréciation des usagers à l'égard de la façon dont ils ont été traités. Ces indicateurs peuvent faire référence à la participation du patient, de la famille ou d'un proche aidant dans la prise en charge de l'AVC, les décisions à prendre, les objectifs de traitements ou tout autre sujet qui concerne le patient et sa santé tel que son environnement ou son contexte de vie. Ces indicateurs peuvent aussi faire référence à l'implication et l'autonomie du patient dans la prise en charge des répercussions à la suite de l'AVC.

### Indicateur 51

Proportion de patients dont le délai entre le triage à l'urgence et la première rencontre avec les proches est égal ou inférieur à 24h

**Numérateur** : Nombre de patients dont le délai entre le triage à l'urgence et la première rencontre avec les proches est égal ou inférieur à 24h

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 52

Proportion de patients post AVC et de proches rencontrés par l'équipe pour discuter de sa prise en charge et de ses besoins après le congé.

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC et de proches rencontrés par l'équipe pour discuter de sa prise en charge et de ses besoins après le congé.

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant reçu un congé

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

### Indicateur 53

Proportion des patients et de proches ayant eu un enseignement sur l'AVC avant le congé sur les sujets d'intérêt suivants : facteurs de risque modifiables, signes d'avertissement et symptômes d'AVC, comment activer les services médicaux d'urgence, suivis offerts après le congé, médicaments prescrits et les ressources dans la communauté.

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC et de proches ayant eu un enseignement avant le congé sur les sujets d'intérêt

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

## Indicateur 54

Proportion des patients post AVC et des proches qui ont été invités à participer à la planification préalable des soins ou qui ont eu une conversation documentée avec un professionnel de la santé sur la réanimation et le niveau de soins

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC et des proches qui ont été invités à participer à la planification préalable des soins ou qui ont eu une conversation documentée avec un professionnel de la santé sur la réanimation et le niveau de soins

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
<b>Pertinence</b> Cet indicateur porte sur un problème important et son utilisation permettra une amélioration de la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Validité</b> Cet indicateur est cohérent avec ce qu'il doit mesurer dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Faisabilité</b> Cet indicateur peut se mesurer facilement dans la pratique	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Commentaires</b> (modification à apporter, cible appropriée, sous-groupe de population à qui l'indicateur devrait s'appliquer, méthode de calcul ou autres commentaires)						

Merci d'avoir répondu à la sous-section de réactivité. Les 2 questions suivantes concernent l'ensemble des indicateurs qui mesurent la réactivité.

Est-ce qu'il y a un indicateur que vous classeriez dans un autre concept de la performance des soins plutôt que dans le concept de la réactivité ?	Cochez oui ou non : si oui, précisez :
En regard de la réactivité, ajouteriez-vous un indicateur important et mesurable qui n'apparaît pas ?	Cochez oui ou non, si oui, précisez

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.

Vos réponses ont bien été soumises. Une synthèse des réponses de tous les membres du comité d'experts sera effectuée en vue de la complétion du prochain questionnaire qui permettra de raffiner la liste des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels.

Si vous avez des questions, vous pouvez contacter :

Amélie Bélanger par téléphone (819 314-5040) ou par courriel ([amelie.belanger1@uqtr.ca](mailto:amelie.belanger1@uqtr.ca))

# **Annexe G - Questionnaire-Delphi / patient partenaire**

## **Version word (article 1)**

## **Sélection d'indicateurs de qualité cliniques et organisationnels pour une prise en charge optimale de l'AVC en phase aiguë chez l'adulte**

Afin d'améliorer les soins et les services offerts aux patients venant de subir un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique, il est essentiel d'identifier des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels favorisant une prise en charge optimale de ces patients.

Ce premier questionnaire comprend 54 indicateurs retenus pour lesquels vous êtes invité à donner votre avis selon votre expérience personnelle particulière. Vous avez à donner votre niveau d'accord sur le degré d'importance des indicateurs à l'aide d'une échelle numérique de 1 (Tout à fait en désaccord) à 5 (Tout à fait en accord). Vous avez également une case « *Je ne sais pas* », que vous pouvez utiliser, si requis.

Nous allons compléter le questionnaire ensemble et vous pourrez prendre des pauses au besoin. Sa durée approximative est d'environ 120 minutes. La complétion de ce questionnaire est confidentielle et seulement la chercheuse principale, candidate au doctorat, aura accès à vos réponses.

Votre participation est importante et permettra de sélectionner les indicateurs les plus importants et les mieux adaptés aux besoins des patients, des proches et à la réalité des pratiques cliniques et organisationnelles pour une gestion optimale de l'AVC en phase aiguë.

Merci pour votre collaboration,

Amélie Bélanger, inf., candidate au Ph.D.  
Université du Québec à Trois-Rivières  
Programme de doctorat en sciences biomédicales

### Classement des indicateurs selon les dimensions de la performance des soins

Les indicateurs ont été classés en 3 sections selon les dimensions de la performance des soins (accessibilité des services, optimisation des ressources et qualité des soins) afin de mesurer les concepts présentés ci-dessous.

Indicateurs de qualité organisationnels		
Dimensions de la performance des soins	Concepts mesurés	Définitions
Accessibilité des services	Accessibilité	Le patient doit avoir accès aux soins et aux services au bon moment et au bon endroit
	Équité d'accès	Le patient doit avoir un accès égalitaire aux soins et aux services peu importe où il vit et qui il est
Optimisation des ressources	Efficience	L'utilisation des ressources matérielles et humaines doit être adéquate en fonction des besoins du patient
	Viabilité	Le système de santé doit pouvoir mettre en place des interventions pour mieux s'adapter aux changements futurs et faire en sorte que ces interventions perdurent dans le temps

Indicateurs de qualité cliniques		
Dimensions de la performance des soins	Concepts mesurés	Définitions
Qualité des soins	Sécurité	Le patient doit avoir des soins sécuritaires afin de prévenir un autre AVC ou afin d'éviter les complications post AVC
	Efficacité	Les résultats de santé du patient doivent s'améliorer après les soins, les traitements ou les services reçus
	Continuité	Les soins et les services offerts au patient doivent être coordonnés pour s'assurer que celui-ci suive la meilleure trajectoire de soins possible en fonction de sa santé et de ses besoins
	Réactivité	L'opinion du patient, de ses proches ou de sa famille doit être considérée dans la prise en charge du patient et dans les décisions que celui-ci doit prendre en regard de sa santé et de son rétablissement post AVC

## SECTION 1

### Accessibilité des services

#### Accessibilité

##### Indicateur 1

Proportion des patients dont le délai entre le triage à l'urgence et la première évaluation en réadaptation est égal ou inférieur à 48 heures.

**Numérateur :** Nombre de patients post AVC dont le délai entre le triage à l'urgence et la première évaluation en réadaptation est inférieur à 48 heures

**Dénominateur :** Nombre total des patients ayant subi un AVC ischémique

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

##### Indicateur 2

Délais moyen et médian entre l'admission à l'hôpital et l'évaluation initiale pour chacun des professionnels impliqués dans la réadaptation précoce en phase aiguë (infirmière, physiothérapeute, ergothérapeute, orthophoniste, nutritionniste, médecin)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

##### Indicateur 3

Délais moyen et médian entre l'apparition des symptômes de l'AVC chez le patient et la mobilisation effectuée par ce dernier avec un intervenant clinique pour s'asseoir, se mettre debout et marcher avec ou sans aide.

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 4

Délais moyen et médian entre le triage à l'urgence et l'admission dans une unité AVC (*Non applicable en centre primaire*)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 5**

Proportion des patients admis dans une unité AVC dans un délai inférieur à 4 heures ou à 24 heures suivant l'arrivée au triage (*Non applicable en centre primaire*)

**Numérateur 1** : Nombre de patients qui sont admis dans une unité AVC dans un délai inférieur à 4 heures

**Numérateur 2** : Nombre de patients qui sont admis dans une unité AVC dans un délai inférieur à 24 heures

**Dénominateur** : Nombre total de patients hospitalisés pour un AVC ischémique

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'accessibilité.

## Accessibilité des services

### Équité d'accès

#### Indicateur 6

Pourcentage de collectivités éloignées ayant accès au programme télésoigné/télé-AVC qui facilite l'accès aux soins organisés de l'AVC dans le continuum des soins, notamment l'évaluation des besoins et la prestation des soins relatifs à la réadaptation post-AVC

**Numérateur :** Nombre total de collectivités éloignées desservies par le centre et ayant accès au programme télésoigné/télé-AVC qui facilite l'accès aux soins organisés de l'AVC dans le continuum des soins, notamment l'évaluation des besoins et la prestation des soins relatifs à la réadaptation post-AVC

**Dénominateur :** Nombre total de collectivités éloignées qui pourraient être susceptibles de traiter un AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 7

Augmentation en pourcentage de la couverture par télémédecine/télé-AVC des collectivités éloignées pour appuyer les soins organisés de l'AVC dans le continuum de soins

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'équité d'accès.

## SECTION 2

### Optimisation des ressources

#### Efficiences

##### Indicateur 8

Proportion de lits de l'unité AVC désignée occupée par des patients victimes d'un AVC (moyenne hebdomadaire)  
(Non applicable en centre primaire)

**Numérateur** : Nombre de patients qui occupent un lit dans l'unité AVC

**Dénominateur** : Nombre de lits de l'unité AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

##### Indicateur 9

Proportion de patients hospitalisés qui sont traités dans une unité d'AVC (Non applicable en centre primaire)

**Numérateur** : Nombre de patients hospitalisés qui sont traités dans une unité d'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients hospitalisés pour un diagnostic d'AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

##### Indicateur 10

Durées moyenne et médiane de séjour sur une unité de courte durée en phase aiguë de l'AVC incluant le séjour à l'urgence

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

### Indicateur 11

Durées moyenne et médiane de séjour à l'hôpital pour tous les patients ayant présenté une ou plusieurs complications pendant leur hospitalisation à l'unité d'AVC ou désignée (pneumonie d'aspiration, thrombose veineuse profonde, fièvre, thrombo-embolie pulmonaire (EP), subluxation de l'épaule, infection des voies urinaires, contracture, dénutrition, dépression / anxiété, saignement gastro-intestinal, convulsions) (Résultat par type de complication)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 12**

Durées moyenne et médiane de séjour des patients souffrant de douleur à l'épaule comparativement à ceux qui ne souffrent pas de douleur à l'épaule

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 13**

Nombre moyen de jours passés en attente d'un transfert dans une unité de réadaptation fonctionnelle intensive (URFI) à l'interne soit à partir du moment où le patient est prêt à entreprendre sa réadaptation jusqu'à son admission

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 14

Durées moyenne et médiane de séjour sur l'unité AVC (Non applicable en centre primaire)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 15

Proportion des patients en phase aiguë d'AVC évalués par un physiothérapeute, un ergothérapeute, un orthophoniste, un travailleur social, un nutritionniste, une infirmière ou un médecin (proportion par type d'intervenants)

**Numérateur** : Nombre de patients en phase aiguë d'AVC évalués par un physiothérapeute, un ergothérapeute, un orthophoniste, un travailleur social, un nutritionniste, une infirmière ou un médecin pendant l'hospitalisation en phase aiguë de l'AVC

**Dénominateur** : Nombre total des patients hospitalisés en phase aiguë d'AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 16**

Proportion de patients ayant subi une chute et dont la durée du séjour à l'hôpital a été prolongée en raison d'une conséquence reliée à cette chute (ex : fracture)

**Numérateur** : Nombre de patients ayant chuté dont la durée moyenne de séjour est supérieure à la moyenne de la durée de séjour à la suite d'un AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant subi une chute durant l'hospitalisation

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 17**

Nombre moyen d'heures de traitement direct reçu pour chaque type de service pendant l'hospitalisation lors d'un AVC en phase aiguë (préciser pour le service d'ergothérapie, de physiothérapie et d'orthophonie ainsi que par l'équipe soignante soit les infirmières et les préposés aux bénéficiaires)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 18**

Proportion des patients qui présentent une dysphagie lors du dépistage initial et qui ont ensuite été évalués par un orthophoniste, un ergothérapeute, un nutritionniste ou un autre professionnel de la santé ayant reçu une formation appropriée.

**Numérateur** : Nombre de patients présentant une dysphagie au dépistage initial pour qui une évaluation a été effectuée par un orthophoniste, un ergothérapeute, un nutritionniste ou un autre professionnel de la santé ayant reçu une formation appropriée

**Dénominateur** : Nombre total de patients présentant une dysphagie au dépistage initial

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'efficience.

### SECTION 3

#### Qualité des soins

#### Sécurité

#### Indicateur 19

Proportion de patients post AVC fumeurs ayant reçu des conseils sur l'abandon du tabac ou une planification d'arrêt tabagique avant le congé d'hôpital

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu des conseils ou une planification d'arrêt tabagique avant le congé de l'hôpital

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC fumeurs

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 20**

Proportion de patients post AVC investigués pour de l'arythmie cardiaque (électrocardiogramme, moniteur cardiaque, télémétrie, etc.)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC investigués pour arythmie cardiaque

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 21**

Proportion de patients ayant eu une administration d'un médicament pendant l'hospitalisation en lien avec la gestion des facteurs de risque et la prévention secondaire d'AVC (anticoagulothérapie [pour prévenir la formation d'un caillot sanguin lors d'arythmie cardiaque], hypolipidémiant [hypercholestérolémie], hypoglycémiant [diabète], traitement prophylactique contre la thrombose veineuse profonde pouvant inclure la compression pneumatique, la warfarine sodique, l'héparine sodique ou des anticoagulants oraux et un antiagrégant plaquettaire)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une administration d'un ou plusieurs médicaments pendant l'hospitalisation en lien avec la gestion des facteurs de risque et la prévention secondaire d'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC pour qui le ou les médicaments en question est ou sont indiqués (s)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 22**

Proportion de patients ayant une administration d'antiagrégant plaquettaire dans les 48 heures suivant l'apparition de l'AVC (aspirine-ASA)

**Numérateur** : Nombre de patients ayant eu une administration d'antiagrégant plaquettaire (aspirine-ASA) dans les 48 heures suivant l'apparition de l'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients pour qui l'administration de l'ASA dans les 48 heures suivant l'AVC est indiquée

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 23**

Proportion des patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à 4 heures suivant le triage ou dans un délai inférieur à 24 heures suivant l'admission ou avant tout apport oral de substances et de liquides

**Numérateur 1** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à 4 heures suivant le triage

**Numérateur 2** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie dans un délai inférieur à 24 heures suivant l'admission

**Numérateur 3** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de la dysphagie avant tout apport oral de substances et de liquides

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 24**

Délais moyen et médian entre l'arrivée du patient à l'urgence et le dépistage initial de la dysphagie par un clinicien ayant reçu une formation appropriée à cet effet à l'aide d'un outil valide.

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

### Indicateur 25

Proportion des patients post AVC ayant une évaluation nutritionnelle durant l'hospitalisation

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une évaluation nutritionnelle durant l'hospitalisation

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

### Indicateur 26

Proportion des patients post AVC ayant eu une évaluation des risques liés aux plaies de pression suivie d'une évaluation régulière pour la prévention de ces dernières (Échelle de Braden)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une évaluation des risques liés aux plaies de pression suivie d'une évaluation régulière à l'aide d'un outil approprié (ex : échelle de Braden)

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

### Indicateur 27

Proportion des patients post AVC ayant reçu des stratégies appropriées pour prévenir les plaies de pression pouvant être acquises durant l'hospitalisation

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant reçu des stratégies appropriées pour prévenir les plaies de pression pouvant être acquises durant l'hospitalisation

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC à risque de développer une plaie de pression post AVC durant l'hospitalisation.

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

### Indicateur 28

Proportion des patients post AVC auprès desquels un dépistage de déficit cognitif a été effectué ou tenté à l'aide d'un outil valide (ex : *Montreal Cognitive Assessment- MoCA*)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant fait l'objet d'un dépistage de déficit cognitif avec un outil valide (MoCA)

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 29**

Proportion des patients post AVC ayant eu une évaluation neurologique à l'aide d'une échelle valide (ex : Échelle neurologique canadienne [ENC], National Institutes of Health Stroke Scale [NIHSS])

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une évaluation neurologique à l'aide d'une échelle valide

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC

		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions							

**Indicateur 30**

Proportion des patients post AVC ayant eu un dépistage de la dépression effectué à l'aide d'un outil valide et qui tient compte de la présence ou non d'aphasie (ex. Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS], Questionnaire sur la santé du patient [QSP-9], Stroke Aphasic Depression Questionnaire [SADQH-10 ou SADQ-10, pour les personnes aphasiques] ou Stroke-Specific Geriatric Depression Scale [SS-GDS])

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage de dépression effectué à l'aide d'un outil valide et qui tient compte de la présence ou non d'aphasie

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions							

**Indicateur 31**

Proportion des patients post AVC ayant une évaluation de l'humeur (labilité émotionnelle, apathie, anxiété) à l'aide d'un outil valide pour l'anxiété ou à l'aide d'une évaluation clinique documentée sur les manifestations et les symptômes de labilité émotionnelle ou d'apathie présents chez le patient (ex. d'outils pour l'anxiété : Hospital Anxiety and Depression Scale [HADS], Behavioural Outcomes of Anxiety [BOA], Geriatric Anxiety Inventory [GAI])

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant une évaluation de l'anxiété à l'aide d'un outil valide ou d'une évaluation clinique documentée portant sur les manifestations ou les symptômes de labilité émotionnelle ou d'apathie présents chez le patient

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 32**

Proportion des patients post AVC évalués pour l'incontinence urinaire et fécale

Numérateur : Nombre de patients post AVC évalués pour l'incontinence urinaire et fécale

Dénominateur : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 33**

Proportion des patients post AVC ayant eu un dépistage du risque de chute ou évalués pour un risque de chute

Numérateur : Nombre de patients post AVC ayant eu un dépistage ou une évaluation du risque de chute

Dénominateur : Nombre total des patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 34**

Proportion des patients ayant eu un dépistage de l'aphasie ou du trouble du langage à l'admission sur une unité d'AVC ou désignée

**Numérateur** : Nombre de patients ayant un dépistage de l'aphasie, d'un trouble ou déficit de langage à l'admission sur une unité d'AVC ou désignée

**Dénominateur** : Nombre total des patients post AVC admis sur une unité AVC ou désignée

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 35**

Proportion des patients post AVC ayant eu une complication d'hémorragie intracrânienne symptomatique après la thérapie thrombolytique ou endovasculaire

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une complication d'hémorragie intracrânienne symptomatique après la thérapie thrombolytique ou endovasculaire

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant eu une thérapie thrombolytique ou endovasculaire

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 36**

Proportion des patients post AVC ayant eu l'une des complications suivantes durant l'hospitalisation : pneumonie d'aspiration, thrombose veineuse profonde, fièvre, thrombo-embolie pulmonaire (EP), subluxation de l'épaule, infection des voies urinaires, contracture, dénutrition, dépression / anxiété, saignement gastro-intestinal, convulsions (Résultat par type de complication)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu une complication post AVC lors de l'hospitalisation

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 37**

Proportion des patients post AVC qui ont subi une ou des blessures résultant d'une chute durant l'hospitalisation en phase aiguë (préciser la nature de la ou des blessures)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC qui ont subi des blessures après avoir chuté durant l'hospitalisation en phase aiguë

**Dénominateur** : Nombre de patients ayant chuté durant l'hospitalisation en phase aiguë

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 38**

Proportion des patients post AVC ayant eu une mesure de la température aux 4 heures pour les premières 48 heures depuis l'arrivée au triage de l'urgence

**Numérateur :** Nombre de patients post AVC ayant une mesure de la température aux 4 heures pour les premières 48 heures depuis l'arrivée au triage de l'urgence

**Dénominateur :** Nombre total des patients post AVC

		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions							

**Indicateur 39**

Proportion des patients post AVC ayant reçu un antipyrétique lors d'hyperthermie dans l'heure suivant une température élevée (préciser la température, ex : si la température excède 37,5 degrés Celsius)

**Numérateur :** Nombre de patients post AVC ayant reçu un antipyrétique lors d'hyperthermie dans l'heure suivant une température élevée

**Dénominateur :** Nombre total des patients post AVC ayant une hyperthermie

		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions							

Merci d'avoir répondu à la sous-section de sécurité.

## Qualité des soins

### Efficacité

#### Indicateur 40

Proportion de patients qui meurent à l'hôpital dans les 7 jours et dans les 30 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC ischémique

**Numérateur 1** : Nombre de patients qui meurent durant les 7 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC

**Numérateur 2** : Nombre de patients qui meurent durant les 30 jours suivant leur admission à l'hôpital en raison d'un AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients atteints d'un AVC ischémique hospitalisés ou ayant eu leur congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 41

Proportion des patients ayant un score du Rankin modifié (mRs) post AVC au dossier

**Numérateur** : Nombre de patients ayant un score du Rankin modifié (MRS) post AVC au dossier

**Dénominateur** : Nombre total des patients ayant subi un AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 42**

Proportion de patients vivant sans handicap sévère (mRs 0-3) (Calculer la proportion des patients pour chacun des scores de Rankin modifié, mRs de 1 à 5)

**Numérateur** : Nombre de patients ayant un score sur une échelle de Rankin modifiée (mRs) entre 0 et 3

**Dénominateur** : Nombre total de patients ayant un score de Rankin modifié au dossier

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 43**

Proportion des patients post AVC ayant un résultat positif au test de dépistage de délirium à l'aide du Confusion Assessment Method (CAM) post AVC

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant un résultat positif au test de dépistage du délirium (CAM)

**Dénominateur** : Nombre de patients post AVC ayant eu un test de dépistage du delirium (CAM)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 44**

Proportion de patients ayant eu une augmentation de la douleur à l'épaule selon le score d'intensité de la douleur évaluée à l'aide d'un outil valide (ex. Chedoke-McMaster Stroke Assessment [CMSA]), à partir des données de référence pendant l'hospitalisation

**Numérateur** : Nombre de patient post AVC en phase aiguë ayant eu une augmentation de la douleur à l'épaule selon le score d'intensité de la douleur évaluée à l'aide d'un outil valide (CMSA)

**Dénominateur** : Nombre de patients post AVC en phase aiguë souffrant de douleur à l'épaule

		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions							

**Indicateur 45**

Proportion des patients réadmis dans une unité de courte durée en milieu hospitalier pour un motif connexe à l'AVC et ce, après avoir reçu leur congé de l'hôpital

**Numérateur** : Nombre de patients réadmis dans une unité de courte durée en milieu hospitalier pour un motif connexe à l'AVC

**Dénominateur** : Nombre total de patients ayant été hospitalisés post AVC et ayant eu un congé de l'hôpital

		Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions							

**Indicateur 46**

Proportion de patients qui consultent à l'urgence pour une incapacité de s'adapter ou une autre raison liée à la fatigue post AVC et ce, après avoir reçu leur congé de l'hôpital

**Numérateur** : Nombre de patients qui consultent à l'urgence pour une incapacité de s'adapter ou pour une autre raison liée à la fatigue post AVC

**Dénominateur** : Nombre total des patients ayant eu un congé de l'hôpital post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

Merci d'avoir répondu à la sous-section d'efficacité.

## Qualité des soins

### Continuité

#### Indicateur 47

Proportion des patients post AVC ayant reçu une prescription d'un anticoagulant, d'un hypolipidémiant, d'un traitement antiplaquettaire, d'un antihypertenseur ou d'un médicament hypoglycémique au congé (Résultat par médicament)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant reçu une prescription d'un anticoagulant, d'un hypolipidémiant, d'un traitement antiplaquettaire, d'un antihypertenseur ou d'un médicament hypoglycémique au congé

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC pour qui la prescription d'un ou des médicament (s) est indiquée (s)

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 48

Proportion des patients post AVC dont le dossier contient un plan thérapeutique infirmier (PTI), un plan d'intervention individualisé (PII) ou un plan de soins (Résultat par plan d'action)

**Numérateur** : Nombre des patients post AVC dont le dossier contient un plan thérapeutique infirmier (PTI), un plan d'intervention individualisé (PII) ou un plan de soins (PS)

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

#### Indicateur 49

Orientation au congé : Proportion des patients post AVC qui sont orientés au congé vers des services de réadaptation en consultation externe, en réadaptation interne, à leur résidence, à un centre de soins longue durée ou en soins palliatifs (Résultat par lieu d'orientation du patient au congé)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC orientés vers des services de réadaptation en consultation externe, en réadaptation interne, à leur résidence, à un centre de soins longue durée ou en soins palliatifs

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 50**

Proportion des patients post AVC ayant été référés au congé à un programme de prévention secondaire (préciser le type de référencement)

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC ayant été référés au congé à un programme de prévention secondaire

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant eu un congé de l'hôpital

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

Merci d'avoir répondu à la sous-section de continuité.

## Qualité des soins

### Réactivité

#### Indicateur 51

Proportion de patients dont le délai entre le triage à l'urgence et la première rencontre avec les proches est égal ou inférieur à 24h

**Numérateur** : Nombre de patients dont le délai entre le triage à l'urgence et la première rencontre avec les proches est égal ou inférieur à 24h

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 52**

Proportion de patients post AVC et de proches rencontrés par l'équipe pour discuter de sa prise en charge et de ses besoins après le congé.

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC et de proches rencontrés par l'équipe pour discuter de sa prise en charge et de ses besoins après le congé.

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC ayant reçu un congé

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 53**

Proportion des patients et de proches ayant eu un enseignement sur l'AVC avant le congé sur les sujets d'intérêt suivants : facteurs de risque modifiables, signes d'avertissement et symptômes d'AVC, comment activer les services médicaux d'urgence, suivis offerts après le congé, médicaments prescrits et les ressources dans la communauté.

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC et de proches ayant eu un enseignement avant le congé sur les sujets d'intérêt

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

**Indicateur 54**

Proportion des patients post AVC et des proches qui ont été invités à participer à la planification préalable des soins ou qui ont eu une conversation documentée avec un professionnel de la santé sur la réanimation et le niveau de soins

**Numérateur** : Nombre de patients post AVC et des proches qui ont été invités à participer à la planification préalable des soins ou qui ont eu une conversation documentée avec un professionnel de la santé sur la réanimation et le niveau de soins

**Dénominateur** : Nombre total de patients post AVC

	Tout à fait en désaccord	En désaccord	Ni en accord, ni en désaccord	En accord	Tout à fait en accord	Je ne sais pas
Importance de cet indicateur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Commentaires et suggestions						

Merci d'avoir répondu à la sous-section de réactivité.

Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.

Vos réponses ont bien été soumises. Une synthèse des réponses de tous les membres du comité d'experts sera effectuée en vue de la complétion du prochain questionnaire qui permettra de raffiner la liste des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels.

Si vous avez des questions, vous pouvez contacter :

Amélie Bélanger par téléphone (819 314-5040) ou par courriel ([amelie.belanger1@uqtr.ca](mailto:amelie.belanger1@uqtr.ca))

**Annexe H - Dictionnaire de données pour projet IndiQ-AVC  
(articles 2 et 3)**

Données (variables)	Définition de la donnée (variable)	Valeurs	Codes
A3.ID.Patient	Code identificatoire associé au numéro de dossier de santé du patient	Centre tertiaire  Centre secondaire (B)  Centre primaire	A001, A002, A003, A004, A005, A006, A007, A008, A009, A010...  B001, B002, B003, B004, B005, B006, B007, B008, B009, B010...  C001, C002, C003, C004, C005, C006, C007, C008, C009, C010...
B1.Centre	Centre hospitalier dans lequel le patient est hospitalisé	Centre tertiaire Centre secondaire Centre primaire	1 2 3
B2.Age	Âge du patient à l'admission	Donnée manuscrite 64 et moins 65-79 ans 80 et plus	Années, nombre intègre 1 2 3
B3.Sexe	Sexe du patient	Homme Femme Autre Donnée manquante	1 2 3 99
B4.Ethnie	Ethnie du patient	Blanc Autochtone Sud-Asiatique (p. ex. Indien de l'Inde, Pakistanais, Sri-Lankais) Chinois Noir Philippin Arabe Latino-Américain Asiatique du Sud-Est (p. ex. Vietnamien, Cambodgien, Laotien, Thaïlandais) Asiatique occidental (p. ex. Iranien, Afghan) Autre Donnée manquante	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 99

B5.RegDom	Région domiciliaire du patient	Mauricie Centre du Québec Estrie Montréal Laval Lanaudière Montérégie La Tuque Capitale Nationale Autre Donnée manquante	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 99
B6.KM	Nombre de kilomètres qui séparent le lieu domiciliaire (adresse de résidence) du patient et l'hôpital dans lequel il est hospitalisé	Donnée manuscrite	Nombre, une décimale
C1.Dx	Diagnostic: location de l'AVC	1.Droit 2.Gauche 3.Mixte 4.Autre 99.DonnéeManquante	1 2 3 4 99
C2.Atp	Administration de la thrombolyse IV (altéplase IV ou tenecteplase IV)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
C3.TEV	Administration de la thrombectomie ou du traitement endovasculaire	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

C4.AVCant	Présence d'un ou plusieurs AVC antérieurs documentés sur la feuille sommaire. Pour mettre oui, doit avoir minimalement un AVC antérieur dans les antécédents du patient.	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
C.Comorbidités	Nombre total de comorbidités (inclus les facteurs de risque HTA, obésité, DLP, DB type 2, FA, sténose, apnée)	Donnée manuscrite	Nombre intègre
C7.Covid	Présence du diagnostic de Covid positif durant l'épisode de soins à l'étude	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
C8.evalNIHSS1	Évaluation initiale du NIHSS présente au dossier (évaluation à l'arrivée au triage, avant le traitement de revascularisation)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
C9.NIHSS1	Résultat du NIHSS initial	Donnée manuscrite Donnée manquante	Nombre 99
C10.evalmRs1	Évaluation initiale du mRs présente au dossier (évaluation sur l'indépendance fonctionnelle du patient pré-AVC)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
C11.mRs1	Résultat de l'indépendance fonctionnelle du Rankin Scale modifié à l'évaluation initiale	Donnée manuscrite Donnée manquante	Nombre 99
D1.Tabac	Consommation tabagique (le patient fume)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99

D2.Sed	Sédentarité (Définition sédentaire: principalement inactif au quotidien, soit ne fait pas d'exercice physique, ne marche pas, ne pratique pas de sport, etc ) (le patient est sédentaire)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D3.Obesite	Patient avec indice de masse corporelle (IMC) élevé ou IMC >25,0	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D4.Alim	Alimentation malsaine (le patient a une alimentation malsaine)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D5.Alcool	Usage d'alcool (femme: >2 consommations par jour ou >10 verres par semaine, homme: >3 verres par jour ou >15 verres par semaine)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D6.Drogue	Usage de drogues de tous types (n'inclue pas les médicaments)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D7.HTA	Antécédant ou diagnostic d'hypertension artérielle (HTA)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D8.Dys	Antécédant ou diagnostic d'hypercholestérolémie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D9.Db2	Antécédant ou diagnostic de diabète de type 2	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D10.Stenose	Antécédant ou diagnostic de sténose des carotides	Non Oui Donnée manquante	1 2 99

D11.Apnee	Antécédant ou diagnostic d'apnée du sommeil	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
D12. FA	Antécédant ou diagnostic de fibrillation auriculaire (FA)	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E1.Dtrriage	Date de l'arrivée au triage (date inscrite sur l'horodateur, feuille de triage)	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E1.Htrriage	Heure de l'arrivée au triage (heure inscrite sur l'horodateur, feuille de triage)	Heure (heure:min) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E2.Dadm	Date d'admission dans une unité de courte durée (unité spécialisée ou autre)	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E2.Hadm	Heure d'admission dans une unité de courte durée (unité spécialisée ou autre)	Heure Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00:00 3 99
E3.UnAVC	Admission sur une unité AVC (hospitalisation)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E4.DunAVC	Date de l'admission sur l'unité AVC	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E4.HunAVC	Heure de l'admission sur l'unité AVC	Heure Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99

E5. UnUSI	Admission sur une unité de soins intensifs (hospitalisation)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E6.DUnUSI	Date de l'admission sur l'unité de soins intensifs	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E6.HUnUSI	Heure de l'admission sur l'unité de soins intensifs	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E7.EvalInf	Présence d'une évaluation réalisée par l'infirmière pendant l'hospitalisation	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E8.Dinf	Date de la première évaluation effectuée par l'infirmière lors de l'hospitalisation du patient dans une unité	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E8.Hinf	Heure de la première évaluation effectuée par l'infirmière lors de l'hospitalisation	Heure (heure: minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E9.PxPhysio	Prescription de physiothérapie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E9.EvalPhys	Évaluation réalisée en physiothérapie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E10.Dphys	Date de la première évaluation effectuée en physiothérapie	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E10.Hphys	Heure de la première évaluation effectuée en physiothérapie	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99

E11.PxErg	Prescription d'ergothérapie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E11.EvalErg	Évaluation réalisée en ergothérapie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E12.Derg	Date de la première évaluation effectuée en ergothérapie	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E12.Herg	Heure de la première évaluation effectuée en ergothérapie	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E13.PxOrtho	Prescription d'orthophonie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E13.EvalOrth	Évaluation réalisée en orthophonie	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E14.Dorth	Date de la première évaluation effectuée en orthophonie	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E14.Horth	Heure de la première évaluation effectuée en orthophonie	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E15.PxNut	Prescription en nutrition	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

E15.EvalNut	Évaluation réalisée en nutrition	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E16.Dnut	Date de la première évaluation effectuée en nutrition	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E16.Hnut	Heure de la première évaluation effectuée en nutrition	Heure Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E17.PxTS	Prescription de travailleur social	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E17.EvalTS	Évaluation en travail social (TS)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E18.D.TS	Date de la première évaluation effectuée par le travailleur social	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E18.H.TS	Heure de la première évaluation effectuée en travail social	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E19.EvalMd	Évaluation par le médecin	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
E20.Dmd	Date de la première évaluation effectuée par le médecin	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99

E20.Hmd	Heure de la première évaluation effectuée par le médecin	Heure Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E21.NIM	Présence du niveau d'interventions médicales, discussion avec un membre de la famille, le patient ou la famille	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E22.DepDysp	Dépistage de la dysphagie effectué (formulaire complété)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E23.DdepDysp	Date du dépistage de la dysphagie	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E23.HdepDys	Heure du dépistage de la dysphagie	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E24.Dperos	Date de la première administration par voie orale (nourriture, liquide, médicament, etc) Si repas: déjeuner: 8h, diner: 12h et souper: 17h	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E24.HPeros	Heure de la première administration par voie orale Si repas: déjeuner: 8h, diner: 12h et souper: 17h	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E25.Dysp	Présence d'une dysphagie	Non Oui Donnée manquante	1 2 99

E26.EvalSiDysp	Évaluation approfondie en dysphagie si présence de dysphagie chez le patient	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E27.RefURFI	Référence à l'Unité de réadaptation fonctionnelle intensive (URFI) effectuée par le médecin (prescription médicale ou note médicale)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E28.DRefURFI	Date de la référence en URFI	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E28.HRefURFI	Heure de la référence en URFI	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E29.AdmURFI	Admission à l'URFI	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
E30.DAdmURFI	Date d'admission en URFI	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E30.HAdmURFI	Heure d'admission en URFI	Heure (heure :minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
E31.TomoCarot	Tomographie des carotides effectuée post AVC	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

E32.DTomoCarot	Date de la tomographie des carotides effectuée (peut être angioscan des carotides, doppler des carotides)	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
E32.HTomoCarot	Heure de la tomographie des carotides effectuée	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
F1.EvalAryt	Évaluation pour arythmie cardiaque (télémétrie, moniteur cardiaque, électrocardiogramme)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F2.Aryt	Présence d'une arythmie cardiaque	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F3.EvalBraden	Évaluation de l'évaluation du risque de plaie de pression (échelle de Braden)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F4.ScoreBraden	Résultat de l'évaluation du risque de plaie de pression (échelle de Braden)	Donnée manuscrite Donnée manquante	Nombre 99
F5.Eval2Braden	Présence d'une réévaluation du risque de plaie (échelle de Braden)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F6.DepChutes	Dépistage du risque de chutes effectué	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

F7.ENC	Évaluation neurologique effectuée avec l'échelle neurologique canadienne (formulaire).	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F8.ScoreENC	Résultat de l'évaluation neurologique sur l'ENC. Prendre la première évaluation.	Donnée manuscrite Ne s'applique pas Donnée manquante	Nombre, une décimale 3 99
F9.NIHSS2	Évaluation neurologique effectuée avec le NIHSS post AVC	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F10.ScoreNIHSS2	Résultat du NIHSS : prendre résultat de la première évaluation pendant l'hospitalisation	Donnée manuscrite Ne s'applique pas Donnée manquante	Nombre 3 99
F11.Glasgow	Évaluation neurologique effectuée avec l'échelle de coma Glasgow post AVC	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F12.ScoreGlasgow	Résultat du Glasgow post AVC. Prendre premier résultat.	Donnée manuscrite Ne s'applique pas Donnée manquante	Nombre 3 99
F13.EvalDlrEp	Évaluation de la douleur à l'épaule effectuée par le physiothérapeute (Chedoke Mc Master)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F14.DlrEp	Présence d'une douleur à l'épaule (Chedoke Mc Master)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

F15.ScoreDlrEp1	Résultat de la première évaluation de la douleur à l'épaule (Chedoke Mc Master)	Donnée manuscrite Ne s'applique pas Donnée manquante	Nombre NA 99
F16.Eval2DlrEp	Réévaluation de la douleur à l'épaule effectuée par le physiothérapeute (Chedoke Mc Master)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
F17.ScoreDlrEp2	Résultat de la deuxième évaluation de la douleur à l'épaule (Chedoke Mc Master)	Donnée manuscrite Ne s'applique pas Donnée manquante	Nombre NA 99
G1.HIC	Présence d'une complication d'hémorragie intracrânienne en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G2.InfUri	Présence d'une complication d'infection urinaire en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G3.PneumoAsp	Présence d'une complication de pneumonie d'aspiration en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G4.AutresPneumo	Présence d'une complication d'un autre type de pneumonie documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G5.Denut	Présence d'une complication de dénutrition en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G6.Conv	Présence d'une complication de convulsion en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99

G7.TPP	Présence d'une complication de thrombophlébite profonde en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G8.Dep	Présence d'une complication de dépression en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G9.Temp	Présence d'une complication d'élévation de la température en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G10.Anx	Présence d'une complication d'anxiété en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G11.EP	Présence d'une complication d'embolie pulmonaire en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G12.SaigGI	Présence d'une complication de saignement gastro-intestinal en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G13.SubEpaule	Présence d'une complication de subluxation à l'épaule en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
G14.Cont	Présence d'une complication de contracture en cours d'hospitalisation documentée au dossier	Non Oui Donnée manquante	1 2 99
H1.Deces	Décès	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

H2.Ddeces	Date du décès	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
H2.Hdeces	Heure du décès	Heure Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
H3.Conge/Départ	Départ de la courte durée	Oui Non Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H4.Dconge	Date du départ de la courte durée, signifie la fin de la courte durée ou la fin de l'épisode de soins	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
H4.Hconge	Heure du départ de la courte durée, signifie la fin de la courte durée ou la fin de l'épisode de soins	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
H5.DCongeAVC	Date du congé de l'unité AVC, date au moment où le patient quitte l'unité	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
H5.HCongeAVC	Heure du congé de la courte durée, heure au moment où le patient quitte l'unité	Heure (heure:minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99
H6.DCongeUSI	Date du congé de l'unité de soins intensifs si applicable, date où le patient quitte l'unité	Date Ne s'applique pas Donnée manquante	AAAA-MM-JJ 3 99
H6.HCongeUSI	Heure du congé de soins intensifs si applicable, date où le patient quitte l'unité	Heure (heure: minutes) Ne s'applique pas Donnée manquante	00:00 3 99

H7.mRsConge	Présence d'une évaluation de l'indépendance fonctionnelle avec le Rankin modifié (mRs) au congé.	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H9.ScoremRS.Conge	Résultat du mRs au congé si applicable	Donnée manuscrite Ne s'applique pas Donnée manquante	Nombre 3 99
H10.PxATC	Prescription d'un anticoagulant au congé (indiqué ou pas, le traitement de la donnée sera effectué dans un deuxième temps)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H11.PxLDL	Prescription d'un hypolipémiant au congé (indiqué ou pas, le traitement de la donnée sera effectué dans un deuxième temps)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H12.PxPLT	Prescription d'un antiplaquettaire au congé (indiqué ou pas, le traitement de la donnée sera effectué dans un deuxième temps)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H13.PXHTA	Prescription d'un antihypertenseur au congé (indiqué ou pas, le traitement de la donnée sera effectué dans un deuxième temps)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H14.PxDB	Prescription d'un hypoglycémiant au congé (indiqué ou pas, le traitement de la donnée sera effectué dans un deuxième temps)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H15.Rencontre	Discussion effectuée avec le patient sur les objectifs ciblés pour le congé	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

H16.PlanInd	Plan d'interventions individualisé effectué avec le patient et les proches aidants	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H17.PTI	Plan thérapeutique infirmier effectué par l'infirmière (formulaire)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H18.PlanPAB	Plan de travail du préposé aux bénéficiaires effectué par l'infirmière	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H19.PlanMarche	Programme de marche pour le patient déterminé par l'infirmière ou l'équipe interdisciplinaire	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H20.OriConge	Orientation au congé (1: milieu de vie initial) 5: doit être un nouveau milieu de vie, si vivait déjà en CHSLD: retour à domicile)	Retour à domicile Services de réadaptation en consultation externe Réadaptation interne Centre de soins longue durée Soins palliatifs Ne s'applique pas Autre	1 2 3 4 5 6 7
H21.RefPrev2	Référence en prévention secondaire effectuée	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
H22.Ref2Int	Intervenant ayant effectué la référence en prévention secondaire	Infirmière Neurologue Autre Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 4 99

H23.Readmis<30j	Réadmission dans les 30 jours en raison d'un motif connexe à l'AVC (ex: fatigue, dépression post AVC, récurrence AVC, symptômes apparus depuis AVC persistants, etc.)	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
I1.Ens.FdR	Enseignement sur les facteurs de risque modifiables documenté au dossier	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
I2.Ens.Sx	Enseignement sur les symptômes d'AVC documenté au dossier	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
I3.Ens.911	Enseignement sur l'urgence de consulter lors de présence de symptômes d'AVC documenté au dossier	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
14.Ens.Suivi	Enseignement sur les suivis post AVC documenté au dossier	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
I5.Ens.Mx	Enseignement sur les médicaments prescrits documenté au dossier	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
I6.Ens.Ress	Enseignement sur les ressources disponibles dans la communauté documenté au dossier	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

J1.DureeSejour (Ajout)	Durée de séjour ≤ 8 jours	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99
J2.Min1.Tx	Au moins 1 des 2 traitements de revascularisation reçus	Non Oui Ne s'applique pas Donnée manquante	1 2 3 99

**Annexe I - Grille de collecte de données pour dossiers de patients (articles 2 et 3)**

A. Fiche Patient	
A1. Date de collecte JJ/MM/AAA ____ / ____ / ____	A2. Nom. Collecteur : _____
A3. Patient ID <input style="width: 100px;" type="text"/>	
B. Caractéristiques sociodémographiques	
B1. Centre <input type="radio"/> 1-CHUM <input type="radio"/> 2-CHAUR <input type="radio"/> 3-HSM	B3. Sexe <input type="radio"/> 1-Homme <input type="radio"/> 2-Femme <input type="radio"/> 3-Autre: _____ <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
B2. Âge à l'admission _____ ans	
B4. Ethnie <input type="radio"/> 1-Blanc <input type="radio"/> 2-Sud-Asiatique (p. ex. Indien de l'Inde, Pakistanais, Sri-Lankais) Chinois <input type="radio"/> 3-Noir <input type="radio"/> 4-Philippin <input type="radio"/> 5-Arabe <input type="radio"/> 6-Latino-Américain <input type="radio"/> 7-Asiatique du Sud-Est (p. ex. Vietnamien, Cambodgien, Laotien, Thaïlandais) <input type="radio"/> 8-Asiatique occidental (p. ex. Iranien, Afghan) <input type="radio"/> 9-Autre : _____ <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	B5. Région domiciliaire <input type="radio"/> 1-Mauricie <input type="radio"/> 2-Centre du Québec <input type="radio"/> 3-Estrie <input type="radio"/> 4-Montréal <input type="radio"/> 5-Laval <input type="radio"/> 6-Lanaudière <input type="radio"/> 7-Montérégie <input type="radio"/> 8-Autre : _____ <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
B6. Nombre de km entre la résidence et le centre : _____ km <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	

C. Caractéristiques cliniques	
C1. Diagnostic AVC <input type="radio"/> 1-Sylvien gauche <input type="radio"/> 2-Sylvien droit <input type="radio"/> 3-Autre: _____ <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	C2. Administration de la thrombolyse IV (altéplase) <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
	C3. Administration de la thrombectomie <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
C4. Présence d'un ou plusieurs AVC antérieurs <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	C5. Autres diagnostics _____ _____

<b>C6. Médicaments pré-AVC (pertinents avec l'AVC ischémique)</b>	
<input type="radio"/> 1-Anticoagulant	<input type="radio"/> 2-Antihypertenseur
<input type="radio"/> 4-Hypoglycémiant	<input type="radio"/> 5-Antiplaquettaire
<input type="radio"/> 7-Autre : _____	<input type="radio"/> 8-Autre : _____
<input type="radio"/> 3-Hypocholestérolémiant	
<input type="radio"/> 6-Autre : _____	
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
<b>C7. Covid positif</b>	
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
<b>C8. Première évaluation NIHSS (initiale)</b>	<b>C9. Résultat du NIHSS initial : _____</b>
<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui	
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
<b>C10. Première évaluation Rankin modifié (mRs initial)</b>	<b>C11. Résultat du mRs initial : _____</b>
<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui	
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	

<b>D. Facteurs de risque</b>	
<b>D1. Tabagisme</b>	<b>D2. Sédentarité</b>
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
<b>D3. Obésité</b>	<b>D4. Alimentation malsaine</b>
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
<b>D5. Consommation d'alcool</b>	<b>D6. Consommation de drogues</b>
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
<b>D7. Hypertension artérielle</b>	<b>D8. Dyslipidémie</b>
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
<b>D9. Diabète de type 2</b>	<b>D10. Sténose des carotides</b>
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
<b>D11. Apnée du sommeil</b>	
<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non	
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	

### E. Cheminement / Délais

E1. Date et heure de l'arrivée au triage	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E2. Date et heure d'admission dans une unité de courte durée (peu importe l'unité)	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E3. Admission sur une unité AVC	<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
E4. Date et heure de l'admission sur l'unité AVC	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E5. Admission sur une unité de soins intensifs	<input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
E6. Date et heure de l'admission sur l'unité de soins intensifs	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E7. Présence d'une note d'évaluation par l'infirmière au dossier	<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
E8. Date et heure de la première évaluation effectuée par l'infirmière	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E9. Présence d'une note d'évaluation par le physiothérapeute au dossier	<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
E10. Date et heure de la première évaluation effectuée par le physiothérapeute	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E11. Présence d'une note d'évaluation par l'ergothérapeute au dossier	<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
E12. Date et heure de la première évaluation effectuée par l'ergothérapeute	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____
E13. Présence d'une note d'évaluation par l'orthophoniste au dossier	<input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	
E14. Date et heure de la première évaluation effectuée par l'orthophoniste	JJ/MM/AAA ____/____/____	HH : MIN ____ : ____

E15. Présence d'une note d'évaluation par le nutritionniste au dossier <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E16. Date et heure de la première évaluation effectuée par le nutritionniste JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____
E17. Présence d'une note d'évaluation par le travailleur social au dossier <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E18. Date et heure de la première évaluation effectuée par le travailleur social JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____
E19. Présence d'une note d'évaluation par le médecin au dossier <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E20. Date et heure de la première évaluation effectuée par le médecin JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____
E21. Discussion documentée sur la planification du niveau de soins du patient <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E22. Dépistage de la dysphagie effectué par l'infirmière ou par un membre de l'équipe de réadaptation <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E23. Date et heure du dépistage de la dysphagie JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____
E24. Date et heure de la première administration par voie orale JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____
E25. Présence d'une dysphagie <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E26. Évaluation par un intervenant si présence de dysphagie <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E27. Référence en URFI effectuée par le médecin <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E28. Date et heure de la référence en URFI JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____

E29. Admission en URFI <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E30. Date et heure d'admission en URFI JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____
E31. Tomographie des carotides effectuée <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
E32. Date et heure de la tomographie des carotides JJ/MM/AAA ____/____/____ HH : MIN ____ : ____

F. Évaluations
F1. Évaluation médicale pour arythmie cardiaque <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F2. Présence d'une arythmie cardiaque <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F3. Évaluation du risque de plaie (échelle de Braden) par l'infirmière <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F4. Résultat de l'évaluation du risque de plaie (échelle de Braden) : _____
F5. Présence d'une réévaluation du risque de plaie (échelle de Braden) par l'infirmière <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F6. Évaluation du risque de chutes par l'infirmière <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F7. Évaluation neurologique effectuée avec l'échelle neurologique canadienne par l'infirmière <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F8. Résultat de l'évaluation neurologique sur l'ENC : _____
F9. Évaluation neurologique effectuée par le médecin avec le NIHSS post traitement de revascularisation <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F10. Résultat du NIHSS post traitement de revascularisation : _____

F11. Évaluation neurologique effectuée par l'infirmière avec l'échelle de coma Glasgow post traitement de revascularisation <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F12. Résultat du Glasgow post traitement de revascularisation : _____
F13. Évaluation de la douleur à l'épaule effectuée par le physiothérapeute <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F14. Présence d'une douleur à l'épaule <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F15. Résultat de la première évaluation de la douleur à l'épaule : _____
F16. Réévaluation de la douleur à l'épaule effectuée par le physiothérapeute <input type="radio"/> 1-Non <input type="radio"/> 2-Oui <input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
F17. Résultat de la deuxième évaluation de la douleur à l'épaule : _____

### G. Complications en cours d'hospitalisation

G1. Hémorragie intracrânienne <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G2. Infection des voies urinaires <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
G3. Pneumonie d'aspiration <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G4. Autre pneumonie (nosocomiale, acquise sous ventilation, etc.) Précisez : _____ <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
G5. Dénutrition <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G6. Convulsions <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
G7. Thrombophlébite profonde <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G8. Dépression <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
G9. Élévation de la température <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G10. Anxiété <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
G11. Embolie pulmonaire <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G12. Saignement gastro-intestinal <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante
G13. Subluxation à l'épaule <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante	G14. Contracture <input type="radio"/> 1-Oui <input type="radio"/> 2-Non <input type="radio"/> 99-Donnée manquante

## H. Congé / Orientation

H1. Décès

1-Oui     2-Non     99-Donnée manquante

H2. Date et heure du décès

JJ/MM/AAA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HH : MIN \_\_\_\_ : \_\_\_\_

H3. Congé de la courte durée

1-Non     2-Oui     3-Ne s'applique pas     99-Donnée manquante

H4. Date et heure du congé de la courte durée

JJ/MM/AAA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HH : MIN \_\_\_\_ : \_\_\_\_

H5. Date et heure du congé de l'unité AVC

JJ/MM/AAA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HH : MIN \_\_\_\_ : \_\_\_\_

H6. Date et heure du congé de l'unité des soins intensifs

JJ/MM/AAA \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ HH : MIN \_\_\_\_ : \_\_\_\_

H7. Présence d'une évaluation de l'indépendance fonctionnelle avec le Rankin modifié (mRs) au dossier

1-Non     2-Oui     3-Ne s'applique pas     99-Donnée manquante

H8. Intervenant ayant effectué l'évaluation de l'indépendance fonctionnelle avec le Rankin modifié (mRs) au dossier

1-Infirmière     2-Neurologue     3-Ergothérapeute  
 4-Autre : \_\_\_\_\_  99-Donnée manquante

H9. Résultat du mRs au congé : \_\_\_\_\_

H10. Prescription d'un anticoagulant au congé

1-Non     2-Oui     3-Ne s'applique pas     99-Donnée manquante

H11. Prescription d'un hypolipidémiant au congé

1-Non     2-Oui     3-Ne s'applique pas     99-Donnée manquante

H12. Prescription d'un antiplaquettaire au congé

1-Non     2-Oui     3-Ne s'applique pas     99-Donnée manquante

H13. Prescription d'un antihypertenseur au congé

1-Non     2-Oui     3-Ne s'applique pas     99-Donnée manquante

H14. Prescription d'un hypoglycémiant au congé			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H15. Discussion effectuée avec le patient sur les objectifs ciblés pour le congé			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H16. Plan d'interventions individualisé effectué avec le patient et les proches aidants			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3- Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H17. Plan thérapeutique infirmier effectué par l'infirmière avec le patient et les proches aidants			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3- Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H18. Plan de travail du préposé aux bénéficiaires effectué par l'infirmière			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3- Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H19. Programme de marche pour le patient déterminé par l'infirmière ou l'équipe interdisciplinaire			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3- Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H20. Orientation au congé			
<input type="radio"/> 1-Retour au domicile	<input type="radio"/> 2-Services de réadaptation en consultation externe		
<input type="radio"/> 3- Réadaptation interne	<input type="radio"/> 4- Centre de soins de longue durée		
<input type="radio"/> 5- Soins palliatifs	<input type="radio"/> 6-Ne s'applique pas		
<input type="radio"/> 7- Autre: _____			
H21. Référence en prévention secondaire effectuée			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
H22. Intervenant ayant effectué la référence en prévention secondaire			
<input type="radio"/> 1-Infirmière	<input type="radio"/> 2-Neurologue	<input type="radio"/> 3-Autre : _____	
<input type="radio"/> 99-Donnée manquante			
H23. Réadmission dans les 30 jours en raison d'un motif connexe à l'AVC			
<input type="radio"/> 1-Oui	<input type="radio"/> 2-Non	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante

### I. Enseignement au congé

I1. Enseignement sur les facteurs de risque modifiables			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
I2. Enseignement sur les symptômes d'AVC			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante

I3. Enseignement sur l'urgence de consulter lors de présence de symptômes d'AVC			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
I4. Enseignement sur les suivis post AVC			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
I5. Enseignement sur les médicaments prescrits			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
I6. Enseignement sur les ressources disponibles dans la communauté			
<input type="radio"/> 1-Non	<input type="radio"/> 2-Oui	<input type="radio"/> 3-Ne s'applique pas	<input type="radio"/> 99-Donnée manquante
I7. Professionnels impliqués dans l'enseignement au patient et à ses proches			
<input type="radio"/> Infirmière	<input type="radio"/> Physiothérapeute	<input type="radio"/> Orthophoniste	
<input type="radio"/> Neurologue	<input type="radio"/> Ergothérapeute	<input type="radio"/> Nutritionniste	
<input type="radio"/> Autre : _____		<input type="radio"/> 99-Donnée manquante	

## **Annexe J - Certificats d'éthique de la recherche (articles 2 et 3)**



### CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Université, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains a analysé et approuvé pour certification éthique le protocole de recherche suivant :

**Titre :** Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC)

**Chercheur(s) :** Amélie Bélanger  
Département de biologie médicale

**Organisme(s) :** Fondation régionale de Trois-Rivières (RSTR)  
Bourses RRISIQ, Tremplin FRQS et MES-Universités

**N° DU CERTIFICAT :** CER-22-289-10.03

**PÉRIODE DE VALIDITÉ :** Du 18 mai 2022 au 18 mai 2023

#### **En acceptant le certificat éthique, le chercheur s'engage à :**

- Aviser le CER par écrit des changements apportés à son protocole de recherche avant leur entrée en vigueur;
- Procéder au renouvellement annuel du certificat tant et aussi longtemps que la recherche ne sera pas terminée;
- Aviser par écrit le CER de l'abandon ou de l'interruption prématurée de la recherche;
- Faire parvenir par écrit au CER un rapport final dans le mois suivant la fin de la recherche.

Me Richard LeBlanc  
Président du comité

Fanny Longpré  
Secrétaire du comité

*Décanat de la recherche et de la création*

**Date d'émission :** 18 mai 2022

**Approbation finale éthique d'un projet de recherche**

**Le 2022-05-10**

**Titre:**

Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC).

**Numéro:**

MP-29-2022-606, 845

**Chercheur:**

Julie Houle

---

**Document(s) approuvé(s):**

- Protocole (Protocole\_IndiQ\_AVC\_AmelieBelanger\_3mai2022.docx) [date : 2022-05-03]
- Outil collecte de données (FichePatient\_Modele\_20220322.doc) [date : 2022-03-23]
- Outil collecte de données (Fiche\_Centres\_Modele\_20220322.doc) [date : 2022-03-23]

---

**Décision du comité:**

**Date d'étude par le CÉR:**

2022-05-10

**Type de comité:**

Mode délégué

**Décision du CÉR:**

Demande approuvée

---

**Instructions au chercheur:**

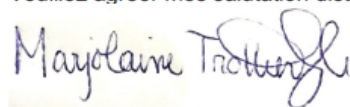
La demande déposée répond aux attentes de notre comité, qui s'est également assuré du résultat positif de l'examen scientifique. C'est donc avec plaisir que le comité d'éthique de la recherche vous délivre une approbation éthique pour le présent projet.

**L'étude pourra débuter au sein d'un établissement du RSSS qu'après réception de la lettre d'autorisation à réaliser une recherche dûment signée par la personne mandatée de cet établissement.**

Le chercheur a les responsabilités suivantes:

- Les versions des documents à utiliser dans le cadre de l'étude sont cités à la section "Documents approuvés" ci-dessus et indiquées en vert à la section "Fichiers" de votre projet dans la plateforme Nagano;
- Si le projet implique un formulaire d'information et de consentement, la version signée par le participant doit être la dernière en vigueur approuvée par le CÉR du CIUSSS MCQ (version indiquée en mauve dans la section "Fichiers" de votre projet dans Nagano);
- L'acceptation de ce projet est effective pour une durée d'un an à compter de l'émission de la présente lettre, soit jusqu'à la date d'expiration indiquée dans le dossier de votre projet dans Nagano (2023-05-10). À ce moment, le chercheur doit soumettre une nouvelle demande pour la reconduction de l'étude en utilisant le formulaire de demande de renouvellement annuel d'un projet de recherche dans la plateforme Nagano;
- Le CÉR doit être informé de:
  - toute modification au projet de recherche ou aux documents s'y rapportant;
  - tout ajout de documents qui seront utilisés dans le cadre de l'étude;
  - tout événement grave ou inattendu survenu en cours d'étude;
  - toute décision significative prise par d'autres comités d'éthique;
  - la clôture ou la suspension de la recherche.
- Tel que stipulé dans la mesure 9 du *Plan d'action ministériel en éthique de la recherche et en intégrité scientifique*, le chercheur doit tenir un registre des participants à ce projet de recherche et veiller à ce que les informations qui y sont contenues soient régulièrement mises à jour. Le chercheur doit être en mesure de nous fournir la liste, sur demande, en tout temps.

Veuillez agréer mes salutation distinguées.



Marjolaine Trottier  
Marjolaine Trottier  
Présidente  
Sous-comité sectoriel médical  
Comité d'éthique de la recherche  
CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

/jg

Signé le 2022-05-11 à 12:40

**Annexe K – Convenance institutionnelle du CHUM  
(articles 2 et 3)**

**SECTION À COMPLÉTER PAR L'ÉQUIPE DE RECHERCHE**

<b>Titre du projet de recherche :</b> Indicateurs de Qualité des soins et services en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral ischémique (AVC) dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC)		
<b>Chercheur principal du projet (PI)</b>	<b>Prénom / Nom</b>	<b>Courriel</b>
	Amélie Bélanger	amelie.belanger1@uqtr.ca
<b>Chercheur responsable du volet clinique (si différent du PI)</b>	Line Beaudet	line.beaudet.chum@ssss.gouv.qc.ca
<b>Identification de la personne contact (le cas échéant)</b>	Amélie Bélanger	amelie.belanger1@uqtr.ca

**SECTION À COMPLÉTER PAR LE SERVICE/DÉPARTEMENT/DIRECTION**

**Examen des critères de soutien d'un projet, à la lumière des informations fournies concernant le projet**

<p><b>Critères de soutien d'un projet :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>La population ciblée est présente dans notre secteur d'activité</li> <li>Les ressources humaines et matérielles de notre service/département/direction peuvent être utilisées pour réaliser ce projet telles que prévues dans le protocole</li> <li>La sécurité des participants à la recherche est assurée dans notre service/département/direction durant la durée du projet telle que prévue dans le protocole</li> </ol>	<p><b>Suite à l'examen des 3 critères de soutien ci-contre :</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Je donne mon soutien au projet</p> <p><input type="checkbox"/> Je ne peux donner mon soutien au projet car le/les critère(s) ci-contre ne sont pas remplis :</p> <p><input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3</p> <p><input type="checkbox"/> Autre (préciser)</p>
La vérification avec d'autres études en cours dans notre service/département/direction a été faite afin d'éviter une exploitation abusive de la population ciblée et de ne pas nuire au recrutement d'autres projets.	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Les services cliniques offerts par notre service/département/direction doivent faire l'objet d'une entente de service (avec frais).	<input type="checkbox"/> Oui* <input checked="" type="checkbox"/> Non
<b>*Remplir une entente de service en utilisant le modèle disponible sur l'intranet du CHUM sous DR</b>	
<b>Liens d'intérêts :</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Je ne suis pas impliqué(e) dans le projet.	
<input type="checkbox"/> Je suis impliqué(e) dans le projet à titre de: <input type="checkbox"/> Chercheur principal <input type="checkbox"/> Co-chercheur <input type="checkbox"/> Collaborateur mais déclare avoir évalué en toute objectivité et impartialité les critères de soutien du projet.	

<u>Genevieve Desjardins</u> Responsable désigné - Identification	<u>DS1</u> Service/Département/Direction
<u>Genevieve Desjardins</u> Signature	<u>19-4-22</u> Date (jj/mm/aaaa)

**SECTION À COMPLÉTER PAR LE RESPONSABLE DE L'AXE DE RECHERCHE (CRCHUM) DU CHERCHEUR PRINCIPAL**  
**L'examen des informations fournies concernant le projet en titre permet de déterminer que :**

Le projet s'arrime aux orientations et aux priorités de notre axe de recherche.	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
Le projet n'est pas redondant ni en chevauchement avec d'autres projets actuellement en cours.	<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non

<u>Lise Gauvin</u> Responsable désigné - Identification	<u>Carrefour de l'innovation</u> Axe de recherche (CRCHUM)
<u>Lise Gauvin PhD FCAHS</u> Signature Date: 2022.03.18 11:35:18 -04'00'	<u>18/Mar/2022</u> Date (jj/mm/aaaa)

**AUTRE SIGNATAIRE (Si requis)**

<u>Nicole DANEVULT</u> Identification	<u>Direction médicale programme santé</u> Structure administrative (à préciser) <u>neurovasculaire</u>
<u>Nicole DANEVULT</u> Signature	<u>26 Av. 2022</u> Date (jj/mm/aaaa)

PAR COURRIEL

Montréal, le 29 mars 2022

Madame Amélie Bélanger  
Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)  
3351, boulevard des Forges  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7  
[Amelie.belanger1@uqtr.ca](mailto:Amelie.belanger1@uqtr.ca)

Objet : Soutien pour la réalisation du projet de recherche suivant :  
Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire  
cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC)  
Numéro attribué par le CÉR évaluateur au CIUSSS-MCQ: MP-29-2022-606

Madame Bélanger,

Il me fait plaisir, à titre de Directrice des soins infirmiers (DSI) du Centre Hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), de soutenir la réalisation de votre projet d'études doctorales au sein de notre organisation et intitulé : *Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC)*. Au préalable, votre étude descriptive, rétrospective et multicentrique, réalisée à partir des dossiers de santé des patients, devra être autorisée par le comité d'éthique de la recherche (CÉR) du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ) qui agit comme CÉR évaluateur, de même que par le CÉR du CHUM pour sa convenance institutionnelle. Pour ce faire, l'autorisation de consulter les dossiers de santé des patients devra aussi avoir été obtenue par la Direction des services professionnels (DSP) de l'organisation.

Ce projet doctoral novateur, sous la direction de Pre Julie Houle (UQTR, CIUSSS MCQ) et de Pre Line Beaudet (UdeM, CHUM), s'adresse à une clientèle d'un axe d'excellence au CHUM et pour laquelle l'examen des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels est assurément pertinent. Depuis plusieurs années, je suis interpellée comme gestionnaire, décideur et citoyenne afin de favoriser des résultats de soins et de services optimaux chez les patients et leurs proches et de promouvoir la mise en application des meilleures pratiques sur tout le continuum de soins, particulièrement suite à un AVC. Mes fonctions actuelles me permettent aussi de faciliter des collaborations enrichissantes entre les partenaires du réseau de la santé et des services sociaux, cliniciens, enseignants, chercheurs, patients et proches aidants. Ces collaborations, que vous avez établies au CHUM au cours de la dernière année avec l'équipe soignante et interdisciplinaire de neurovasculaire, constituent une voie essentielle à l'amélioration continue de la qualité des soins et des services offerts, à leur sécurité, leur accessibilité et à leur équité dans toutes les régions du Québec.

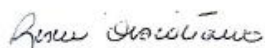
Votre projet de recherche s'inscrit dans la mission de notre organisation résolument tournée vers l'innovation permettant le transfert de connaissances au bénéfice de la qualité des soins, de l'enseignement et de la gestion. Votre équipe de recherche et vous pourrez compter sur notre soutien en vue de procéder à l'évaluation des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels des patients ayant subi un AVC ischémique au sein du CHUM à l'aide d'une collecte de données rétrospective effectuée dans les dossiers de santé des participants inclus à l'étude (données sociodémographiques et cliniques, résultats de l'évaluation des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels). De plus, vous pourrez consulter les documents cliniques et organisationnels en vigueur au CHUM ainsi que les différentes personnes ressources œuvrant sur les unités de soins concernées par les patients ayant subi un AVC ischémique. Ces consultations vous permettront de décrire les caractéristiques du centre hospitalier et le profil de la population desservie selon une méthode d'analyse de l'environnement et du contexte des différents centres, dont le CHUM.

Nous croyons que ce projet satisfait aux besoins de santé des populations ayant subi un AVC et à des priorités régionales de santé pour le CHUM ainsi que nationales pour le réseau de santé et de services sociaux du Québec. En effet, la pertinence de cette étude est bien démontrée et justifiée notamment par l'importance d'élargir l'état des connaissances en phase aiguë de l'AVC ischémique en fournissant un portrait de la prise en charge de ces patients dans trois centres ayant des désignations différentes au Québec, incluant le CHUM reconnu nationalement comme un centre tertiaire spécialisé dans le traitement de l'AVC.

De plus, ces nouvelles connaissances seront grandement utiles pour mieux comprendre l'impact que certains déterminants sociodémographiques et cliniques pourraient avoir sur la prise en charge des patients qui subissent un AVC ischémique et de leurs proches. Au niveau organisationnel, cette étude permettra de favoriser l'élaboration d'un modèle d'interventions interdisciplinaire plus adapté aux besoins de ces patients et de leurs proches dans la perspective d'une meilleure récupération physique, psychologique et cognitive post AVC.

À long terme, ce projet pourrait contribuer à diminuer l'écart entre les pratiques actuelles et les lignes directrices en matière de prise en charge des patients post AVC en phase aiguë. Finalement, les soins et les services lors de cette phase pourraient être optimisés pour l'ensemble du Québec en ayant une meilleure compréhension de divers contextes hospitaliers, notamment en prenant appui sur les pratiques cliniques et organisationnelles du CHUM et des partenaires du réseau.

Veillez agréer, Madame Bélanger, mes salutations distinguées.



Renée Descôteaux, Inf., M.Sc. Inf.  
Directrice des soins infirmiers  
Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM)



PAR COURRIEL

Montréal, le 11 avril 2022

Madame Amélie Bélanger  
Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR)  
3351, boulevard des Forges  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7  
Amelie.belanger1@uqtr.ca

Objet : Soutien pour la réalisation du projet de recherche suivant :  
Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire  
cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC)  
Numéro attribué par le CÉR évaluateur au CIUSSS-MCQ: MP-29-2022-606

---

Madame Bélanger,

À titre de Directrice médicale du programme de santé neurovasculaire au Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM), il me fait plaisir de soutenir la réalisation de votre projet d'études doctorales au sein de notre organisation et intitulé : *Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC)*. J'ai pris connaissance de votre projet de recherche qui est définitivement orienté vers la mission de notre organisation par son innovation permettant le transfert de connaissances au profit de la qualité des soins, de l'enseignement et de la gestion. Ce projet doctoral multicentrique, sous la direction de la Pre Julie Houle au Département des sciences infirmières de l'UQTR et Directrice scientifique du CIUSSS MCQ en codirection avec la Pre Line Beaudet, professeure associée à la Faculté des sciences infirmières de l'Université de Montréal et chercheuse régulière au Centre de recherche du CHUM, s'adresse à une clientèle d'un axe d'excellence au CHUM et pour laquelle l'évaluation des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels est assurément pertinente.

Ces collaborations, que vous avez établies au CHUM au cours de la dernière année avec l'équipe soignante et interdisciplinaire de neurovasculaire, constituent une voie essentielle à l'amélioration continue de la qualité des soins et des services offerts, à leur sécurité, leur accessibilité et à leur équité dans toutes les régions du Québec. Notamment, l'équipe de recherche constituée de plusieurs collaborateurs interdisciplinaires du CIUSSS MCQ et du CHUM dont la Dre Céline Odier, neurologue

CHUM  
1000, rue Saint-Denis  
Montréal, Qc, H2X 0C1  
chumontreal.qc.ca

Page 1 de 2

vasculaire au CHUM et Mme Isabelle Sévigny, conseillère en soins spécialisés en sciences neurologiques au CHUM facilitera la faisabilité de ce projet de recherche par un rôle conseil dans l'analyse et la diffusion des résultats qui seront obtenus. Par ailleurs, la collaboration entre certains professionnels de la santé du CHUM et du CIUSSS MCQ lors de la phase préparatoire de cette recherche qui était l'identification des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels basée sur un examen de la portée a permis de conclure à un consensus d'experts interdisciplinaire. Nous croyons que cette collaboration multicentrique dont Mme Nathalie L'Écuyer, infirmière clinicienne de suivi systématique de la clientèle AVC, Mme Marie-Andrée Desjardins, physiothérapeute et Mme Diana Mina, orthophoniste faisaient partie ont eu gain positif sur la vision interdisciplinaire autant organisationnelle que clinique dans la priorisation des indicateurs de qualité en phase aiguë de l'AVC qui seront mesurés dans cette présente étude.

Votre équipe de recherche et vous pourrez compter sur notre soutien en vue de procéder à l'évaluation des indicateurs de qualité cliniques et organisationnels des patients ayant subi un AVC ischémique au sein du CHUM

Veillez agréer, Madame Bélanger, mes salutations distinguées.



Nicole Daneault, MD, FRCPC  
Directrice médicale du programme de santé neurovasculaire  
CHUM - Pavillon C  
1051, rue Sanguinet, porte 13.6101  
Montréal (Québec) H2X 0C1  
Téléphone : 514 890-8000 poste 26260  
Télécopieur : 514 412-7865  
Courriel : nicole.daneault.chum@ssss.gouv.qc.ca

CHUM  
1000, rue Saint-Denis  
Montréal, Qc, H2X 0C1  
chumontreal.qc.ca

Page 2 de 2

**Annexe L - Autorisation pour la consultation des dossiers  
(articles 2 et 3)**

---

Madame Julie Houle  
Université du Québec à Trois-Rivières  
3351, boulevard des Forges  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5H7  
julie.houle@uqtr.ca

**Objet : Autorisation à la consultation de dossiers et collecte de données pour la recherche suivante :** Indicateurs de Qualité des soins et des services en phase aiguë de l'accident vasculaire cérébral ischémique dans différents types de centres hospitaliers au Québec (IndiQ-AVC).

**Numéro attribué par le CÉR évaluateur :** 2022-606

**Numéro d'établissement attribué par le Service de la recherche :** 845\_indiQ-AVC

Madame,

Pour faire suite à votre correspondance datée du 7 avril 2022 dernier, j'ai pris connaissance de la demande pour le projet cité en objet à titre de directrice des services professionnels et de la pertinence clinique par intérim du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec (CIUSSS MCQ).

En vertu de l'article 19.2 de la LSSSS qui prévoit la possibilité pour le DSP de donner l'autorisation à un professionnel de prendre connaissance du dossier d'un usager à des fins d'étude, d'enseignement ou de recherche et des critères d'évaluation généraux de la Commission d'accès à l'information, j'autorise la consultation des dossiers des patients adultes ayant subi un AVC ischémique nécessitant une hospitalisation sur unité de soins aiguë ou une unité spécialisée en AVC à la suite d'un traitement de revascularisation au HSM, CHAUR et CHUM (thrombolyse ou thrombectomie) entre le 1 décembre 2021 au 1 juin 2022 (6 mois précédant l'approbation éthique), et ce, considérant que les critères suivants ont été respectés dans votre demande soit de :

1. Préciser l'objet de la recherche ainsi que les objectifs précis recherchés;
2. Énumérer les renseignements nominatifs dont on demande la communication et démontrer la nécessité d'obtenir ces renseignements eu égard à l'objet de la recherche. Il arrive à l'occasion que la personne demande l'accès à tout le dossier de l'usager alors qu'une partie uniquement est nécessaire à la conduite des travaux. Il faut limiter la transmission d'informations à ce qui est nécessaire aux fins du projet;
3. Indiquer l'organisme qui subventionne la recherche;
4. Indiquer le contexte organisationnel à l'intérieur duquel la recherche se déroule;
5. Indiquer si le projet de recherche a été étudié par un comité d'éthique et quelle décision a été prise;

... 2

6. Indiquer pourquoi les renseignements sont nécessaires sous leur forme nominative;
7. Indiquer pourquoi on ne peut recourir au consentement pour accéder aux renseignements désirés;
8. Indiquer la façon dont les renseignements nominatifs seront communiqués;
9. Décrire les mesures qu'entend prendre la personne responsable de la recherche pour assurer la confidentialité des renseignements nominatifs;
10. Préciser ce qu'il adviendra des renseignements une fois que l'usage pour lequel ils ont été reçus aura été réalisé. Quelles sont les modalités applicables afin d'assurer la confidentialité des informations à long terme;
11. Contenir un engagement, de la part du responsable de la recherche, à protéger la confidentialité des renseignements et à faire signer un protocole de confidentialité par tous les membres de l'équipe de recherche;
12. Contenir un engagement de n'introduire aucun renseignement nominatif dans les publications;
13. Garantir que les renseignements nominatifs reçus ne seront utilisés que pour la recherche en cours et qu'ils ne seront pas communiqués à d'autres personnes que celles autorisées à les recevoir;
14. Préciser la période de temps pour laquelle l'autorisation est demandée;
15. Préciser comment le contact s'établira avec la personne concernée.<sup>1</sup>

Par ailleurs, nous vous rappelons que si les renseignements obtenus doivent être communiqués sous une forme nominative, il est important de les utiliser d'une manière qui en assure le caractère confidentiel.

En espérant le tout conforme à vos attentes, veuillez recevoir, Madame, mes salutations distinguées.

La directrice des services professionnels et de la pertinence clinique par intérim,



Marianne Lemay, M.D.  
 Direction des services professionnels et de la pertinence clinique  
 CIUSSS MCQ  
 Hôtel-Dieu d'Arthabaska

- c. c. Amélie Bélanger, candidate au Doctorat, UQTR  
 Mme Karine Beausoleil, assistante-chef, archives médicales, CIUSSS MCQ  
 Marie-Andrée Denis, chef d'équipe, archives médicales, CIUSSS MCQ  
 Dr. Pascal Durand-Martel, neurologue, CIUSSS MCQ  
 Mme Éva Mathieu, chef de service de la recherche médicale et clinique, CIUSSS MCQ