

Le taux de mortalité standardisé (SMR) pour les patients âgés de 18 ans et plus et présentant un diagnostic principal d'accident vasculaire cérébral ischémique en 2016, 2017 et 2018 (mortalité hospitalière)

<p><i>Set d'indicateurs P4P 2020</i></p> <p><i>Domain</i></p> <p><i>Date</i></p> <p><i>Version</i></p> <p><i>Statut</i></p> <p><i>Fiche de base</i></p>	<p>Indicateurs de résultat liés à des pathologies</p> <p>Juin 2020</p> <p>1</p> <p>À valider par le groupe d'experts Stroke (Belgian Stroke Council).</p> <p>En raison des mesures spéciales prises pour le COVID-19, ce groupe d'experts n'a pas pu rendre d'avis final pour cet indicateur. Aucun incitant financier n'est toutefois accordé pour cet indicateur dans le cadre du programme P4P 2020. Les résultats seront communiqués aux hôpitaux à titre purement informatif dans le rapport de feed-back individuel</p>
<p><i>Description et contexte de l'indicateur</i></p>	<p>Des indicateurs de mortalité sont développés pour évaluer la qualité des soins.¹ Des indicateurs de mortalité, tels que par exemple les « Inpatient Quality Indicators » (IQIs) de l' « Agency for Healthcare Research and Quality » (AHRQ), peuvent être calculés sur la base des données administratives de l'hôpital concernant la sortie du patient.^{1,2}</p> <p>Il est bien établi que les résultats d'indicateurs de mortalité pour un diagnostic spécifique varient considérablement d'un hôpital à l'autre. Des éléments suggèrent qu'une mortalité plus élevée peut être associée à une qualité de soins inférieure.³ C'est le cas de l'indicateur « Mortalité en cas de diagnostic principal d'AVC ischémique ». Il est toutefois important que le volume des interventions soit suffisamment important pour démontrer des différences significatives. Cet indicateur répond à ces deux critères.⁴⁻⁹</p> <p>Tant l'AHRQ que l'OCDE font appel aux indicateurs de mortalité de l'AVC ischémique comme indicateur de la qualité des soins.^{1,10} Le KCE (rapport 181, 2012) a lui aussi souligné l'importance des indicateurs de mortalité pour les hôpitaux et la prise de décision.¹¹</p>

Lien avec la qualité

La mortalité est un indicateur qui, même s'il n'est pas optimal, joue néanmoins un rôle majeur pour évaluer la qualité des soins dispensés, moyennant des corrections pour certaines caractéristiques des patients comme l'âge, le sexe et les comorbidités. Vu l'absence d'autres indicateurs de qualité pour la prise en charge de l'AVC, seul cet indicateur de mortalité sera évalué dans le cadre du P4P.

Justification / intérêt pour la Belgique / contexte

On distingue deux types principaux d'accident vasculaire cérébral (AVC) selon la cause. On estime que 85% des AVC sont causés par une interruption du flux sanguin vers une partie du cerveau (accident vasculaire cérébral ischémique, infarctus cérébral). Les 15% restants sont provoqués par une déchirure dans la paroi des vaisseaux sanguins (AVC hémorragique, hémorragie cérébrale).¹⁰

Un accident vasculaire cérébral ischémique est la deuxième cause de décès la plus fréquente dans le monde. En Belgique, on recense chaque année environ 18 000 AVC ischémiques.¹²

L'indicateur de l'OCDE décrit la mortalité à 30 jours après une hospitalisation pour un AVC ischémique. Par rapport à d'autres pays, la Belgique, avec une mortalité à 30 jours de 8,4%, se situe un peu au-dessus de la moyenne de l'OCDE. Nous enregistrons toutefois un moins bon score que d'autres pays voisins dont le Luxembourg, les Pays-Bas, la France, l'Allemagne et plusieurs pays scandinaves.¹⁰ L'OCDE constate également d'importantes variations de la mortalité entre plusieurs hôpitaux belges.

Fiche technique

<i>Type d'indicateur</i>	Indicateur de résultat
<i>Source</i>	<p>Pour calculer l'indicateur, on a utilisé le Résumé Hospitalier Minimum (RHM, SPF Santé publique) pour les années 2016, 2017 et 2018.</p>
<i>Mesurabilité</i>	<p>Il est essentiel que le codage des données s'effectue de la même manière dans tous les hôpitaux. Plus les hôpitaux enregistrent les données uniformément et complètement, meilleure est la qualité de l'indicateur Standardized Mortality Ratio (SMR).</p> <p>Il existe d'autres facteurs susceptibles d'influencer le résultat d'un indicateur de mortalité, mais qui ne sont pas (ou qui ne peuvent pas être) enregistrés dans le RHM. Citons par exemple l'état général ou la résistance du patient, son statut socio-économique (SSE) (bien qu'une correction partielle soit appliquée pour le SSE dans le modèle statistique¹³), des facteurs héréditaires ou la gravité de l'AVC (classification sur base du National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS)).^{12,14-16}</p> <p>La politique de sortie des hôpitaux peut également influencer le résultat, par exemple via le transfert du patient vers un service Sp ou la présence ou l'absence de structures externes de soins palliatifs à proximité immédiate. Ceci détermine en effet si les patients décèdent à l'hôpital ou non, ce qui modifie bien sûr la mortalité hospitalière. Une correction pour tous les facteurs n'est pas possible dans le modèle statistique.</p>
<i>Inclusion</i>	<ul style="list-style-type: none">• Tous les hôpitaux généraux• Tous les patients âgés de 18 ans ou plus au moment de l'admission à l'hôpital¹¹ (A1_YEAR_REGISTR – A1_YEAR_BIRTH)• Sélection des codes de diagnostics principaux ICD-10-CM d'AVC ischémique pour les années 2016, 2017 et 2018 (en annexe)¹¹• Sélection sur base du type de séjour hospitalier (basé sur la facturation) (A2_HOSPTYPE_FAC) :<ul style="list-style-type: none">H (Hospitalisation classique)

- Patients transférés vers un autre hôpital aigu (non universitaire ou universitaire) (« Transfer OUT »)¹¹
A2_CODE_DESTINATE (destination) = 3 ou 4
Si ces séjours n'étaient pas exclus du set de données, ils seraient inclus deux fois.
- Patients avec code DNR (do not resuscitate) qui sont décédés à l'hôpital
A2_CODE_DESTINATE = 8 (patient décédé) **et**
ICD-10-CM CODE_DIAGNOSE = Z66 (patient possédant un statut DNR)
- Patients transférés au sein de l'hôpital vers un service spécialisé de traitement et de réadaptation fonctionnelle (en tant que dernier séjour) et qui y sont décédés
A2_CODE_DESTINATE = 8 (patient décédé) **et**
A4_CODE_BEDINDEX_FAC (code indice de lit pour la facturation) pour le dernier séjour = S1 ou S2 ou S3 ou S4 ou S5 ou S6 (service Sp)

Exclusion

Indicateur

Le taux de mortalité standardisé (SMR) pour les patients âgés de 18 ans et plus au moment de l'admission et présentant un diagnostic principal d'accident vasculaire cérébral ischémique en 2016, 2017 et 2018 (mortalité hospitalière).

Numérateur

Nombre de patients âgés de 18 ans et plus avec un diagnostic principal d'accident vasculaire cérébral ischémique en 2016, 2017 et 2018, qui sont décédés à l'hôpital.

Dénominateur

Nombre de patients âgés de 18 ans et plus avec un diagnostic principal d'accident vasculaire cérébral ischémique en 2016, 2017 et 2018.

Valeur de référence

SMR = 100

L'indicateur relève du domaine des indicateurs de résultat

La mortalité hospitalière pour un diagnostic donné (*d*) peut se mesurer par la proportion du nombre de patients décédés par rapport au nombre total d'admissions (séjours hospitaliers) pour ce diagnostic précis au cours d'une période donnée. La patientèle d'un hôpital peut comprendre davantage de patients atteints de maladies à risque vital que celle d'un autre. Dès lors, la mortalité hospitalière est corrigée ou standardisée pour un certain nombre de caractéristiques des patients (« case mix »). C'est pourquoi on parle de *Standardized Mortality Ratios (SMR)*.

Le SMR est le rapport entre le nombre observé et le nombre « attendu » de décès dans un hôpital, multiplié par 100. Par « mortalité attendue », il faut entendre : la mortalité sur la base des résultats de tous les hôpitaux de Belgique réunis, en tenant

compte du profil des patients. Faute de norme internationale, c'est la qualité de « l'hôpital moyen » qui est calculée comme valeur de référence pour la mortalité hospitalière.

Le SMR d'un hôpital individuel i pour un diagnostic précis d peut se définir comme suit :

$$SMR_{di} = 100 * \frac{\text{mortalité observée } (O_{di})}{\text{mortalité attendue } (E_{di})}$$

Dans le cas d'un SMR de 100, la mortalité observée correspond à la mortalité attendue. Lorsque le SMR est inférieur à 100, la mortalité est moins élevée que prévu. Un SMR supérieur à 100 indique que la mortalité est plus élevée que prévu en fonction des caractéristiques des patients.

Dans le modèle statistique (régression logistique hiérarchique)¹⁷, une correction est appliquée pour un certain nombre de paramètres qui augmentent le risque (ou la probabilité) de mortalité, mais qui ne sont pas liés à la qualité des soins.¹⁸ Le modèle statistique fournit donc une probabilité attendue de mortalité pour chaque séjour hospitalier, en fonction d'une correction pour les paramètres suivants :

- Sexe du patient
- Âge du patient à l'admission
- Lieu avant l'admission (A2_CODE_PLACE_BEFORE_ADM) ou « Transfer IN »¹¹
A2_CODE_PLACE_BEFORE_ADM (lieu avant l'admission) = 3 (Autre hôpital : non universitaire) ou 4 (Autre hôpital : universitaire)
On vise ici le lieu où le patient se trouvait juste avant l'admission à l'hôpital. Les patients hospitalisés en provenance d'un autre hôpital présentent potentiellement un risque accru de mortalité. C'est pourquoi une correction est appliquée pour ce paramètre dans le modèle statistique.
- Année d'enregistrement (YEAR_REGISTR ; 2016, 2017 et 2018)
Une correction est appliquée dans le modèle statistique pour un effet potentiel lié à l'époque.
- Charlson Comorbidity Index (CCI)
Le CCI est une mesure de comorbidité pour une population de patients. Le CCI est basé sur les codes ICD-10 et s'appuie sur 17 comorbidités¹⁹⁻²¹
Pour la correction du CCI dans le modèle statistique, une limite supérieure de 10 est appliquée pour éviter le surcodage. Si le CCI \geq 10, le CCI est assimilé à 10.

Le résultat de l'indicateur de mortalité AVC ischémique est présenté à l'aide d'un graphique en entonnoir sur lequel les hôpitaux sont positionnés au moyen d'un

<p><i>Nombre de points à obtenir pour cet indicateur</i></p>	<p>code anonyme.^{17,22-24} Ceci permet de déterminer quels hôpitaux s'écartent significativement de la valeur de référence (c.-à-d. la ligne de référence SMR=100 dans le graphique en entonnoir).</p> <p>Les points situés hors des limites de contrôle inférieure ou supérieure sont considérés comme « hors variation normale » autour de la valeur de référence (SMR = 100), imputables à des causes « spéciales ».</p> <p>Les points situés dans les limites de contrôle sont considérés comme une variation « normale » (imputable au seul hasard) autour de la valeur de référence.</p> <p>Pour cet indicateur, il n'est encore attribué aucun point pour le calcul du score P4P en 2020.</p> <p>Le feed-back relatif au résultat de l'indicateur de mortalité « AVC ischémique » est actuellement uniquement destiné à des fins d'information. Il est souhaitable que les hôpitaux analysent le résultat et en discutent en interne.</p> <p>Dans les futurs programmes P4P, les résultats obtenus aux indicateurs de mortalité seront pris en compte pour le calcul du score P4P</p>
<p><i>Feed-back et rapportage aux hôpitaux</i></p>	<p>Les informations suivantes concernant les résultats seront transmises à chaque hôpital individuel :</p> <p>Un <u>tableau récapitulatif</u> reprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le volume, c.-à-d. le dénominateur (nombre de patients de 18 ans et plus avec un diagnostic principal d'AVC ischémique en 2016, 2017 et 2018) • La mortalité hospitalière observée (Observed - O) • La mortalité hospitalière attendue (Expected - E). • Le ratio de mortalité « AVC ischémique » (O/E) • Les limites de contrôle <p>Un <u>graphique en entonnoir</u> affichant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les Standardized Mortality Ratios (SMR) • Les limites de contrôle <p>Les hôpitaux présentant un écart significatif peuvent se situer sur le graphique en entonnoir au moyen du numéro anonyme.</p>

Hôpitaux avec % de mortalité \geq limite de contrôle supérieure	Score faible
Hôpitaux avec % de mortalité dans les limites de contrôle	Score moyen
Hôpitaux avec % de mortalité \leq limite de contrôle inférieure	Score excellent

Timing

En juillet 2020, les hôpitaux recevront un rapport de feed-back individuel avec les résultats obtenus pour les indicateurs. Ce rapport sera mis à la disposition des hôpitaux via Portahealth. Contrairement aux années précédentes, plus aucune correction intermédiaire ne sera appliquée.

Si un hôpital a une remarque à formuler concernant le financement octroyé pour l'année 2020, il doit le signaler officiellement conformément à l'article 108 de la loi coordonnée du 10 juillet 2008 sur les hôpitaux et autres établissements de soins.

Les hôpitaux disposent d'un délai d'un mois après la date de publication de l'AR adapté (automne 2020) pour introduire une réclamation officielle. S'il en résulte une implication financière, celle-ci sera imputée dans le montant de rattrapage de juillet 2021. Les hôpitaux pour lesquels des adaptations (de fond et/ou financières) sont apportées sur la base des réclamations officielles, reçoivent un rapport de feed-back adapté.

Références

1. McClellan M, McDonald KM, Davies SM, Geppert JD, Romano P, Shojania KG.
2. AHRQ Quality Indicators-Guide to Inpatient Quality Indicators: Quality of Care in Hospitals-Volume, Mortality, and Utilization. Revision 4. Agency for Healthcare Research and Quality, editor. 02-RO204., 1-183. 2004. Rockville, MD.
3. Stewart K, Choudry MI, Buckingham R. Learning from hospital mortality. Clinical Medicine 2016 Vol 16, No 6: 530–4.
4. Hammermeister KE, Shroyer AL, Sethi GK, Grover FL. Why it is important to demonstrate linkages between outcomes of care and processes and structures of care. Med Care 1995; 33(10 Suppl):OS5-O16.
5. Gutacker N, Bloor K, Bojke C, Walshe K. Should interventions to reduce variation in care quality target doctors or hospitals? Health Policy 2018; 122(6):660-666.
6. Simunovic N, Devereaux PJ, Sprague S, Guyatt GH, Schemitsch E, DeBeer J et al. Effect of early surgery after hip fracture on mortality and complications: systematic review and meta-analysis. Canadian Medical Association Journal 2010; 182(15):1609-1616.

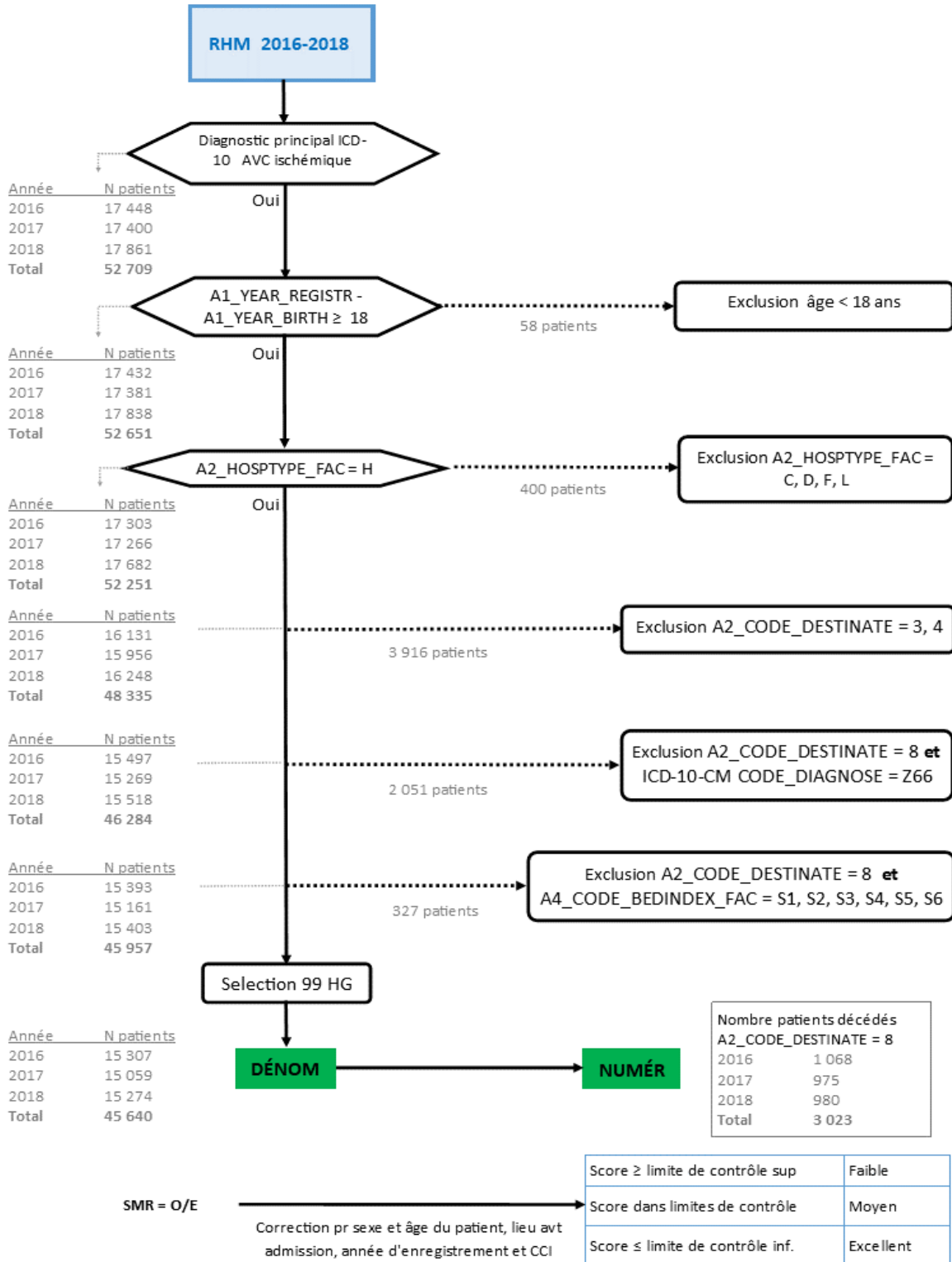
7. Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G et al. Timing Matters in Hip Fracture Surgery: Patients Operated within 48 Hours Have Better Outcomes. A Meta-Analysis and Meta-Regression of over 190,000 Patients. *PLoS ONE* 2012; 7(10):e46175.
8. Pincus D, Ravi B, Wasserstein D. Association between wait time and 30-day mortality in adults undergoing hip fracture surgery. *JAMA* 2017; 318(20):1994-2003.
9. Aprato A, Casiraghi A, Pesenti G, Bechis M, Samuelli A, Galante C et al. 48 h for femur fracture treatment: are we choosing the wrong quality index? *J Orthop Traumatol* 2019; 20(1):11.
10. OECD (2019), *Health at a Glance 2019: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/4dd50c09-en>
11. Michiels D, Sun Y, Thijs V, Saka Rasit O, Hemelsoet D, Eyssen M, Paulus D. Stroke units: Doeltreffendheid en kwaliteitsindicatoren Health Services Research (HSR). Brussel: Federaal Kenniscentrum voor de Gezondheidszorg (KCE). 2012. KCE Report 181A. D/2012/10.273/41
12. Gattellari, M., Goumas, C., Jalaludin, B., & Worthington, J. (2019). The impact of disease severity adjustment on hospital standardised mortality ratios: Results from a service-wide analysis of ischaemic stroke admissions using linked pre-hospital, admissions and mortality data. *PLoS ONE*, 14(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0216325>
13. van Baal PH, Engelfriet PM, Hoogenveen RT, Poos MJ, van den DC, Boshuizen HC. Estimating and comparing incidence and prevalence of chronic diseases by combining GP registry data: the role of uncertainty. *BMC Public Health* 2011; 11:163.
14. Fonarow, G. C., Pan, W., Saver, J. L., Smith, E. E., Reeves, M. J., Broderick, J. P., ... Schwamm, L. H. (2012). Comparison of 30-day mortality models for profiling hospital performance in acute ischemic stroke with vs without adjustment for stroke severity. *JAMA - Journal of the American Medical Association*, 308(3), 257–264. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.7870>
15. Fonarow, G. C., Saver, J. L., Smith, E. E., Broderick, J. P., Kleindorfer, D. O., Sacco, R. L., ... Schwamm, L. H. (2012). Relationship of National Institutes of Health Stroke Scale to 30-Day Mortality in Medicare Beneficiaries With Acute Ischemic Stroke. *Journal of the American Heart Association*, 1(1). <https://doi.org/10.1161/jaha.111.000034>
16. AHRQ Quality Indicators. Inpatient Quality Indicator 17 (IQI 17) Acute Stroke Mortality Rate. 2019.
17. Aelvoet W, Terryn N, Blommaert A, Molenberghs G, Hens N, De Smet F et al. Community-acquired pneumonia (CAP) hospitalizations and deaths: is there a role for quality improvement through inter-hospital comparisons? *International Journal for Quality in Health Care* 2016; 28(1):22-32.
18. Katzan IL, Spertus J, Bettger JP, Bravata DM, Reeves MJ et al. Risk adjustment of ischemic stroke outcomes for comparing hospital

performance: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2014 Mar;45(3):918-44.

19. Quan H, Sundararajan V, Halfon P, Fong A, Burnand B, Luthi JC et al. Coding Algorithms for Defining Comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 Administrative Data. *Med Care* 2005; 43(11):1130-1139.
20. Quan H, Li B, Couris CM, Fushimi K, Graham P, Hider P et al. Updating and Validating the Charlson Comorbidity Index and Score for Risk Adjustment in Hospital Discharge Abstracts Using Data From 6 Countries. *Am J Epidemiol* 2011; 173(6):676-682.
21. Powis M, Sutradhar R, Gonzalez A, Enright KA, Taback NA, Booth CM, Trudeau M, Krzyzanowska MK. Establishing achievable benchmarks for quality improvement in systemic therapy for early-stage breast cancer. *Cancer*. 2017 Oct 1;123(19):3772-3780.
22. Spiegelhalter DJ. Funnel plots for comparing institutional performance. *Stat Med* 2005; 24(8):1185-1202.
23. Vrijens F, De Gauquier K, Camberlain C. Het volume van chirurgische ingrepen en de impact ervan op de uitkomst: haalbaarheidsstudie op basis van Belgische gegevens. KCE reports 113A, 1-260. 2009. Brussel.
24. Verburg IW1, Holman R, Peek N4, Abu-Hanna A1, de Keizer NF. Guidelines on constructing funnel plots for quality indicators: A case study on mortality in intensive care unit patients. *Stat Methods Med Res*. 2018 Nov;27(11):3350-3366.

Algorithme

Mortalité AVC ischémique



BIJLAGE: ICD-10 hoofddiagnosecodes ischemische beroerte

I6300 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified precerebral artery
I63011 Cerebral infarction due to thrombosis of right vertebral artery
I63012 Cerebral infarction due to thrombosis of left vertebral artery
I63013 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral vertebral arteries
I63019 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified vertebral artery
I6302 Cerebral infarction due to thrombosis of basilar artery
I63031 Cerebral infarction due to thrombosis of right carotid artery
I63032 Cerebral infarction due to thrombosis of left carotid artery
I63033 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral carotid arteries
I63039 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified carotid artery
I6309 Cerebral infarction due to thrombosis of other precerebral artery
I6310 Cerebral infarction due to embolism of unspecified precerebral artery
I63111 Cerebral infarction due to embolism of right vertebral artery
I63112 Cerebral infarction due to embolism of left vertebral artery
I63113 Cerebral infarction due to embolism of bilateral vertebral arteries
I63119 Cerebral infarction due to embolism of unspecified vertebral artery
I6312 Cerebral infarction due to embolism of basilar artery
I63131 Cerebral infarction due to embolism of right carotid artery
I63132 Cerebral infarction due to embolism of left carotid artery
I63133 Cerebral infarction due to embolism of bilateral carotid arteries
I63139 Cerebral infarction due to embolism of unspecified carotid artery
I6319 Cerebral infarction due to embolism of other precerebral artery
I6320 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified precerebral arteries
I63211 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right vertebral arteries
I63212 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left vertebral arteries
I63213 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral vertebral arteries
I63219 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified vertebral arteries
I6322 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of basilar arteries
I63231 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right carotid arteries
I63232 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left carotid arteries
I63233 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral carotid arteries
I63239 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified carotid arteries
I6329 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of other precerebral arteries
I6330 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified cerebral artery
I63311 Cerebral infarction due to thrombosis of right middle cerebral artery
I63312 Cerebral infarction due to thrombosis of left middle cerebral artery
I63313 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral middle cerebral arteries
I63319 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified middle cerebral artery
I63321 Cerebral infarction due to thrombosis of right anterior cerebral artery
I63322 Cerebral infarction due to thrombosis of left anterior cerebral artery
I63323 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral anterior arteries
I63329 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified anterior cerebral artery

I63331 Cerebral infarction due to thrombosis of right posterior cerebral artery
I63332 Cerebral infarction due to thrombosis of left posterior cerebral artery
I63333 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral posterior arteries
I63339 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified posterior cerebral artery
I63341 Cerebral infarction due to thrombosis of right cerebellar artery
I63342 Cerebral infarction due to thrombosis of left cerebellar artery
I63343 Cerebral infarction due to thrombosis of bilateral cerebellar arteries
I63349 Cerebral infarction due to thrombosis of unspecified cerebellar artery
I6339 Cerebral infarction due to thrombosis of other cerebral artery
I6340 Cerebral infarction due to embolism of unspecified cerebral artery
I63411 Cerebral infarction due to embolism of right middle cerebral artery
I63412 Cerebral infarction due to embolism of left middle cerebral artery
I63413 Cerebral infarction due to embolism of bilateral middle cerebral arteries
I63419 Cerebral infarction due to embolism of unspecified middle cerebral artery
I63421 Cerebral infarction due to embolism of right anterior cerebral artery
I63422 Cerebral infarction due to embolism of left anterior cerebral artery
I63423 Cerebral infarction due to embolism of bilateral anterior cerebral arteries
I63429 Cerebral infarction due to embolism of unspecified anterior cerebral artery
I63431 Cerebral infarction due to embolism of right posterior cerebral artery
I63432 Cerebral infarction due to embolism of left posterior cerebral artery
I63433 Cerebral infarction due to embolism of bilateral posterior cerebral arteries
I63439 Cerebral infarction due to embolism of unspecified posterior cerebral artery
I63441 Cerebral infarction due to embolism of right cerebellar artery
I63442 Cerebral infarction due to embolism of left cerebellar artery
I63443 Cerebral infarction due to embolism of bilateral cerebellar arteries
I63449 Cerebral infarction due to embolism of unspecified cerebellar artery
I6349 Cerebral infarction due to embolism of other cerebral artery
I6350 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified cerebral artery
I63511 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right middle cerebral artery
I63512 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left middle cerebral artery
I63513 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral middle arteries
I63519 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified middle cerebral artery
I63521 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right anterior cerebral artery
I63522 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left anterior cerebral artery
I63523 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral anterior arteries
I63529 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified anterior cerebral artery
I63531 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right posterior cerebral artery
I63532 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left posterior cerebral artery
I63533 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral posterior arteries
I63539 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified posterior cerebral artery
I63541 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of right cerebellar artery

I63542 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of left cerebellar artery
I63543 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of bilateral cerebellar arteries
I63549 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of unspecified cerebellar artery
I6359 Cerebral infarction due to unspecified occlusion or stenosis of other cerebral artery
I636 Cerebral infarction due to cerebral venous thrombosis, nonpyogenic
I638 Other cerebral infarction
I639 Cerebral infarction, unspecified