



UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2019

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Thrombectomie mécanique : étude épidémiologique du profil des patients
consultants au Centre Hospitalier de Valenciennes**

Présentée et soutenue publiquement le 07 Octobre à 14H00
Au Pôle Formation
Par Ingrid DEMARLE

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Eric WIEL,

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Jean-Pierre PRUVO

Madame le Professeur Charlotte CORDONNIER

Madame le Docteur Isabelle GIRARD-BUTTAZ

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Amélie CARPENTIER

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

AVC : Accident vasculaire cérébral

CHV : Centre Hospitalier de Valenciennes

CHRU : Centre Hospitalier Régional Universitaire

ESO : European Stroke Organisation

HAS : Haute Autorité de Santé

IC : Intervalle de confiance

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

LATA : Limitation Arrêt des Thérapeutiques Actives

min : minutes

mRS : modified Rankin Score

NIHSS: National Institute of Health Stroke Score

SAU : Service Accueil des Urgences

SMUR : Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation

UNV : Unité Neuro-Vasculaire

Table des figures

Figure 1 : cartographie des Unités neurovasculaires (octobre 2012)

Figure 2 : cartographie des centres de thrombectomie

Figure 3 : anatomie du polygone de Willis

Figure 4: diagramme de l'étude

Figure 5: impact de la survenue d'une fibrillation atriale sur la réalisation d'une thrombectomie

Figure 6: répartition selon l'âge lors de la réalisation de la thrombectomie

Figure 7: étude de l'impact de la présence du neurologue du Centre Hospitalier de Valenciennes sur la réalisation d'une thrombectomie

Table des tableaux

Tableau 1 : Description de la population « Recours CHRU »

Tableau 2 : Contre-indications à la thrombolyse

Tableau 3 : Description de la population transférée au CHRU de Lille

Tableau 4 : Localisation de l'AVC

Tableau 5 : NIHSS des patients transférés

Tableau 6 : NIHSS des patients thrombectomisés

Tableau 7 : cause de décès à 3 mois

Tableau 8 : autres facteurs non liés à la thrombectomie

Annexes

Annexe 1 : NIHSS

Annexe 2 : Score de Rankin

Table des Matières

I. Introduction :	17
a) Epidémiologie	17
b) Thrombolyse et thrombectomie	18
c) Recommandations de bonnes pratiques concernant la thrombectomie.....	20
d) Bénéfices de la thrombectomie.....	21
1. Bénéfice individuel	21
2. Etudes coût-efficacité.....	21
e) Justificatif de l'étude	22
f) Objectif de l'étude.....	22
II. MATERIELS et METHODES:	23
a) Description de l'étude	23
b) Sélection de la population.....	23
c) Analyse statistique	24
d) Cadre législatif.....	25
III. RESULTATS	26
a) Diagramme de l'étude	26
b) Description de la population d'étude.....	27
1. Patients ayant bénéficié d'un « Recours CHRU »	27
2. Patients ayant bénéficié d'un transfert au CHRU de Lille.....	28
c) Etude des patients transférés	28
3. Etude des délais.....	28
4. Etude de la survenue et de la localisation de l'AVC	29
5. Etude du NIHSS.....	29
6. Etude du score de Rankin	30
7. Etude de la mortalité à 3 mois.....	31
d) Facteurs étudiés pouvant influencer la réalisation d'une thrombectomie	32
1. La fibrillation atriale	32
2. L'âge	33
3. La présence du neurologue au CHV	34
e) Autres facteurs étudiés non statistiquement significatifs	35
IV. DISCUSSION	36
a) Résultats épidémiologiques.....	36
b) Difficultés de l'étude	38
c) Limites de l'étude.....	38
d) Perspectives	39
V. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	41
VI. ANNEXES	43
a) Annexe 1 : NIHSS.....	43
b) Annexe 2 : score de Rankin	44

RESUME

Contexte: Les AVC constituent la 1^{ère} cause de handicap acquis, la 2^{ème} cause de démence et la 2^{ème} cause de décès. La thrombolyse et la thrombectomie sont les 2 traitements pouvant être proposés dans les AVC ischémiques des vaisseaux de gros calibre. L'objectif principal de ce travail est d'étudier les facteurs influençant la réalisation d'une thrombectomie chez les patients consultant au Centre Hospitalier de Valenciennes.

Méthode: Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique observationnelle descriptive réalisée au centre hospitalier de Valenciennes du 01/01/2017 au 31/12/2018. Nous avons relevé la liste des patients ayant nécessité un avis auprès du neurologue du CHRU. Parmi ces patients nous avons collecté les antécédents et les caractéristiques de l'AVC des patients transférés au CHRU de Lille ainsi que les délais de prise en charge et de transfert via les feuilles d'intervention du SMUR de Valenciennes.

Résultat: 156 dossiers ont fait l'objet d'une téléconsultation par le neurologue du CHRU de Lille, 108 patients ont été transférés au CHRU de Lille, 86 patients ont effectivement bénéficié d'une thrombectomie. Concernant les « recours CHRU » la moyenne d'âge est de 73 ans, 55,18% ont bénéficié d'une thrombectomie, et 51,28% d'une thrombolyse, la contre-indication la plus fréquente étant l'anticoagulation à 35%. Concernant les patients transférés l'antécédent le plus fréquent est l'hypertension artérielle à 68,52%. Le délai entre l'arrivée au CHV et l'IRM est de 23 min, et entre l'arrivée au CHV et l'arrivée au CHRU de Lille de 126min. Il existe une tendance entre la fibrillation atriale et la thrombectomie ($p=0.054$), et entre l'âge et la thrombectomie ($p=0.054$). La présence du neurologue sur place est statistiquement liée à la réalisation de la thrombectomie ($p=0.0375$).

Conclusion : Dans cette étude le seul facteur statistiquement lié à la thrombectomie est la présence du neurologue sur place. Cette piste semble intéressante à explorer compte tenu de l'extension du délai de thrombectomie à 24 heures.

ABSTRACT

Background: Stroke is the leading cause of acquired disability, the second leading cause of dementia and the second leading cause of death. Thrombolysis and thrombectomy are the 2 treatments that can be offered in ischemic strokes affecting large vessels. The aim of this work is to study the factors influencing the realization of a thrombectomy in patients consulting at the Hospital Center of Valenciennes.

Methods: This is a monocentric observational descriptive retrospective study carried out at the hospital center of Valenciennes from 01/01/2017 to 12/31/2018. We noted the list of patients who required an opinion from the neurologist of the Lille University Hospital. Among these patients, we collected the medical background and stroke characteristics of the patients transferred to the Lille University Hospital, as well as the delays of care and transfer with the intervention sheets of the mobile emergency unit of Valenciennes.

Results: 156 files were teleconsulted by the neurologist of Lille University Hospital, 108 patients were transferred to Lille University Hospital, 86 patients actually benefited from thrombectomy. Regarding the "Lille University Hospital remedies" the average age is 73 years, 55.18% have benefited from thrombectomy, and 51.28% from thrombolysis, the most common contraindication being anticoagulation for 35 %. Regarding transferred patients, the most frequent medical background is hypertension at 68.52%. The time between the arrival at the Hospital Center of Valenciennes and the MRI is 23 minutes, and between the arrival at the Hospital Center of Valenciennes and the arrival at the Lille University Hospital 126min. There is a trend between atrial fibrillation and thrombectomy ($p = 0.054$), and between age and thrombectomy ($p = 0.054$). The presence of the on-site neurologist is statistically related to performing thrombectomy ($p = 0.0375$).

Conclusion: In this study the only factor statistically related to thrombectomy is the presence of the on-site neurologist. This track seems interesting to explore given the extension of the delay of thrombectomy to 24 hours.

I. Introduction :

a) Epidémiologie

L'AVC (Accident Vasculaire Cérébral), défini par l'Organisation mondiale de la Santé comme une interruption de la circulation sanguine cérébrale, est un enjeu majeur de santé publique.(1)

En effet, 140 000 AVC par an sont estimés en France, constituant ainsi la première cause de handicap acquis, la deuxième cause de démence et la deuxième cause de décès avec 20% de décès dans l'année chez les personnes victimes d'un AVC. (2)

Selon une étude publiée par la Haute Autorité de Santé (HAS) en juillet 2014 et mise à jour en juillet 2018, 80% à 90% des AVC sont ischémiques, pour 10% à 20% d'AVC hémorragiques .(3)

La gravité de l'AVC est décrite par le NIHSS (National Institute of Health Stroke Score) qui regroupe 15 items cliniques neurologiques. (Annexe 1)

Le handicap est coté par le score de Rankin ou mRS (modified Rankin Score) qui est une échelle à 6 niveaux. (Annexe 2)

b) Thrombolyse et thrombectomie

Dans le cadre des AVC ischémiques, la thrombolyse peut être proposée jusqu'à 4h30 suite à la publication de l'étude ECASS III (4) après le début des symptômes dans l'une des 135 unités neuro-vasculaires (UNV) réparties sur le territoire Français (Figure 1) par l'administration de 0.9 mg d'altéplase /kg de poids corporel. En dehors des 12 UNV du Nord et du Pas-de-Calais (CHRU de Lille, St Philibert, Valenciennes, Dunkerque, Roubaix, Tourcoing, Maubeuge, Béthune, Boulogne-sur-Mer, Calais, Arras et Lens) la thrombolyse est également rendue possible à Douai et à Cambrai grâce au réseau télé-AVC Artois-Hainaut mis en place courant 2011.

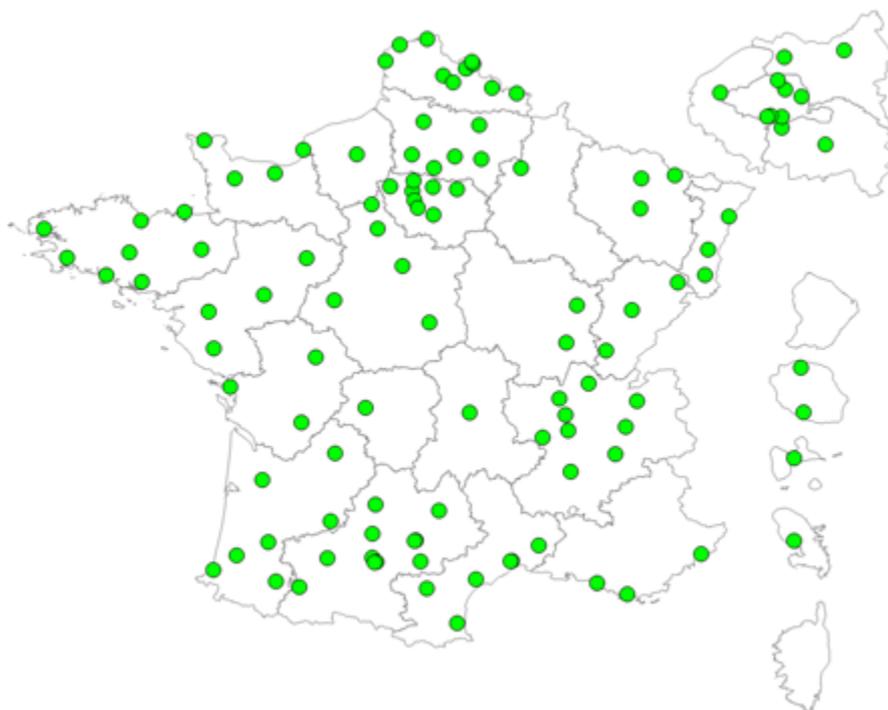


Figure 1 : cartographie des Unités neurovasculaires (octobre 2012)

La thrombolyse est donc limitée à la fois par un délai de 4h30 (au delà duquel le risque d'hémorragie intracérébrale devient trop important), et par la localisation de l'occlusion.

Elle peut être associée dans les 6 premières heures à une thrombectomie mécanique, si l'occlusion se situe dans une section proximale des artères (carotide, cérébrale moyenne, tronc basilaire) (Grade A, niveau 1a), et doit être réalisée par un radiologue interventionnel dans l'un des 37 centres répartis sur le territoire Français (Figure 2).



Figure 2 : Cartographie des centres de thrombectomie en 2015

c) Recommandations de bonnes pratiques concernant la thrombectomie

Les recommandations de l'European Stroke Organisation (ESO) (5) sont les suivantes :

- La thrombectomie associée à la thrombolyse dans les 4h30 est recommandée pour traiter les patients présentant une occlusion d'une artère de gros calibre de la circulation antérieure jusqu'à 6h après le début des symptômes (Grade A, niveau a1)
- La thrombectomie ne doit pas empêcher la thrombolyse et la thrombolyse ne doit pas retarder la thrombectomie (Grade A, niveau 1a).
- La thrombectomie doit être réalisée le plus vite possible (Grade A, niveau 1a).
- Si la thrombolyse est contre indiquée, la thrombectomie est le traitement de première intention dans le cas d'occlusion des gros vaisseaux (Grade A, niveau 1a)

La figure 3 rappelle la circulation artérielle cérébrale.

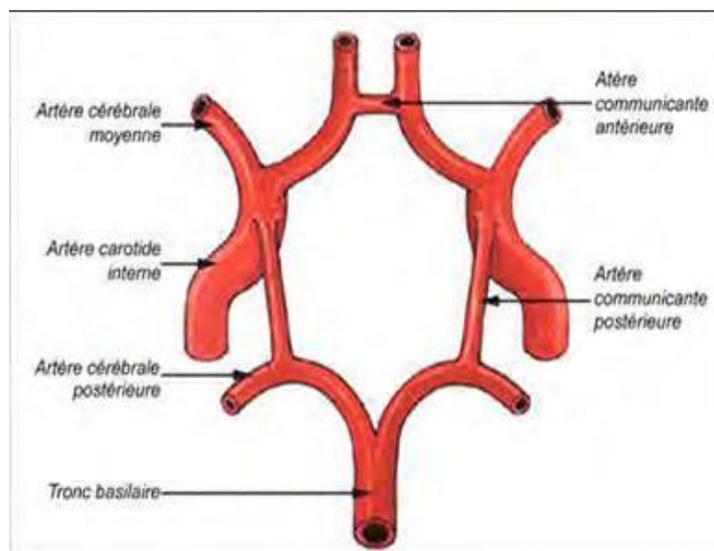


Figure 3 : Anatomie du polygone de Willis

d) Bénéfices de la thrombectomie

1. Bénéfice individuel

Dans l'étude MR CLEAN en 2015 (6) effectuée sur 500 patients, un bénéfice d'autonomie évalué par le score de RANKIN à J90 est observé en faveur de la thrombectomie, sans impact sur la mortalité ni sur la survenue d'hémorragies intracérébrales.(étude IMS III (7) ,études PISTE (8) et RECOST (9))

L'étude EXTEND-IA (10) retrouve quant à elle une augmentation du territoire reperfusé à 24h, une meilleure récupération à J3 et J90 avec un bénéfice sur l'autonomie (Rankin modifié 0 à 2) dans le groupe thrombolyse + thrombectomie comparé au groupe thrombolyse seule, et sans différence statistiquement significative sur la mortalité ou le taux d'hémorragie cérébrale, en accord avec les études THRACE (11), ESCAPE (12), REVASCAT (13) et SWIFT PRIME (14).

L'étude MERCI (15) retrouve même une diminution de la mortalité.

Les études MERCI et Multi MERCI (16) confirment l'absence de sur-risque d'hémorragie intracrânienne, y compris chez les patients présentant des troubles de l'hémostase qui contre-indiquent la thrombolyse.

L'étude DEFUSE 3 (17) retrouve un bénéfice en terme de dépendance pour les patients présentant une occlusion de la portion proximale de l'artère cérébrale moyenne ou de la carotide interne.

2. Etudes coût-efficacité

En terme de coût, l'étude Riksstroke (18) retrouve certes un coût plus important de la thrombectomie que de la thrombolyse (sur la procédure), mais une diminution des charges sociales en terme d'aide à domicile et de soins de nursing, confirmé par l'étude d'Achit Hamza *et al* (19).

e) Justificatif de l'étude

Aux vues des études citées précédemment, la thrombectomie semble donc apporter un bénéfice majeur au patient, d'autant plus si elle est réalisée précocement. Cependant le seul centre de thrombectomie pour les départements du Nord et du Pas-de-Calais se situe au CHRU de Lille.

f) Objectif de l'étude

L'objectif de ce travail est d'étudier l'ensemble des facteurs pouvant influencer ou non la réalisation d'une thrombectomie, concernant les patients consultant au Centre Hospitalier de Valenciennes, sur la période allant du 1^{er} Janvier 2017 au 31 Décembre 2018 inclus.

L'objectif secondaire est d'étudier les délais de transfert vers notre centre de thrombectomie à Lille.

II. MATERIELS et METHODES:

a) Description de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective mono centrique observationnelle descriptive réalisée sur 2 ans entre le 1er Janvier 2017 et le 31 Décembre 2018.

b) Sélection de la population

Les critères d'inclusion sont : les patients de plus de 18 ans, consultants aux Urgences du Centre Hospitalier de Valenciennes, ayant un AVC ischémique, pour lesquels un avis auprès du neurologue vasculaire du CHRU de Lille est pris via le logiciel télé-AVC et suivi d'un transfert vers ce centre (soit 108 patients).

Les comptes rendus d'hospitalisation ont été récupérés via le logiciel firstnet de Millenium Cerner ®, ainsi que grâce à l'aide du Docteur HENON, neurologue au CHRU de Lille. Ce recueil est composé, pour tous les patients bénéficiant d'un « recours CHRU » de leur âge, de leur sexe, si le transfert a eu lieu ou non (et les raisons si elles sont disponibles), s'il y a eu thrombolyse ou non (et la contre-indication éventuelle).

Pour les patients effectivement thrombectomisés ont été recueillis la présence du manipulateur IRM (en semaine de 8h30 à 20h30), les facteurs de risque cardiovasculaires (hypertension artérielle, hypercholestérolémie, diabète, tabagisme, alcoolisme), l'antécédent d'AVC, l'antécédent d'infarctus du myocarde, l'anticoagulation ou l'anti agrégation plaquettaire pré-existante, les troubles du

rythme, le score de RANKIN de départ, lors de l'AVC, à 7 jours et 3 mois, le score NIHSS à l'arrivée au CHV, à l'arrivée au CHRU de Lille, à 2heures, 24 heures, 7 jours et 3 mois, la localisation et la latéralité de l'AVC, le décès à 3 mois et la cause du décès.

Les heures de départ du CHV et d'arrivée au CHRU de Lille ont été récupérées sur les fiches d'intervention du SMUR de Valenciennes.

c) Analyse statistique

Les analyses statistiques ont été réalisées par un méthodologiste de la Cellule d'aide méthodologique/biostatistique du Centre Hospitalier de Valenciennes, avec le logiciel R version 3.5.1.

Le seuil de significativité est fixé à 0,05 et tous les tests sont bilatéraux. Les résultats sont exprimés sous forme de moyenne \pm déviation standard (pour les variables quantitatives) ou de pourcentage (pour les variables qualitatives).

Une analyse descriptive simple a été réalisée sur l'ensemble de la population de l'étude puis par sous-groupes. Cette description a porté sur les données socio-démographiques, les antécédents médicaux, les traitements en cours, la localisation de l'AVC, le score de Rankin. Une étude qualitative et quantitative des données manquantes a été réalisée.

Les deux sous-groupes étudiés ont été constitués en fonction de la réalisation ou non du transfert au CHRU de Lille.

Pour répondre à l'objectif principal de l'étude, une analyse univariée a été réalisée afin de déterminer les facteurs associés à la thrombectomie à inclure dans l'analyse multivariée. Les tests statistiques utilisés sont le test du Chi-deux de Pearson pour les variables qualitatives et les tests non paramétriques pour les variables quantitatives. L'association entre chaque facteur de risque supposé et la

thrombectomie a été estimée au moyen de l'Odds Ratio (OR) et de son intervalle de confiance à 95%.

d) Cadre législatif

L'ensemble des données étant disponibles préalablement dans les dossiers des patients il s'agit d'une étude hors Loi Jardé, ne requérant pas l'approbation d'un Comité de Protection des Personnes.

III. RESULTATS

a) Diagramme de l'étude

Le diagramme de l'étude est expliqué via la figure 4.

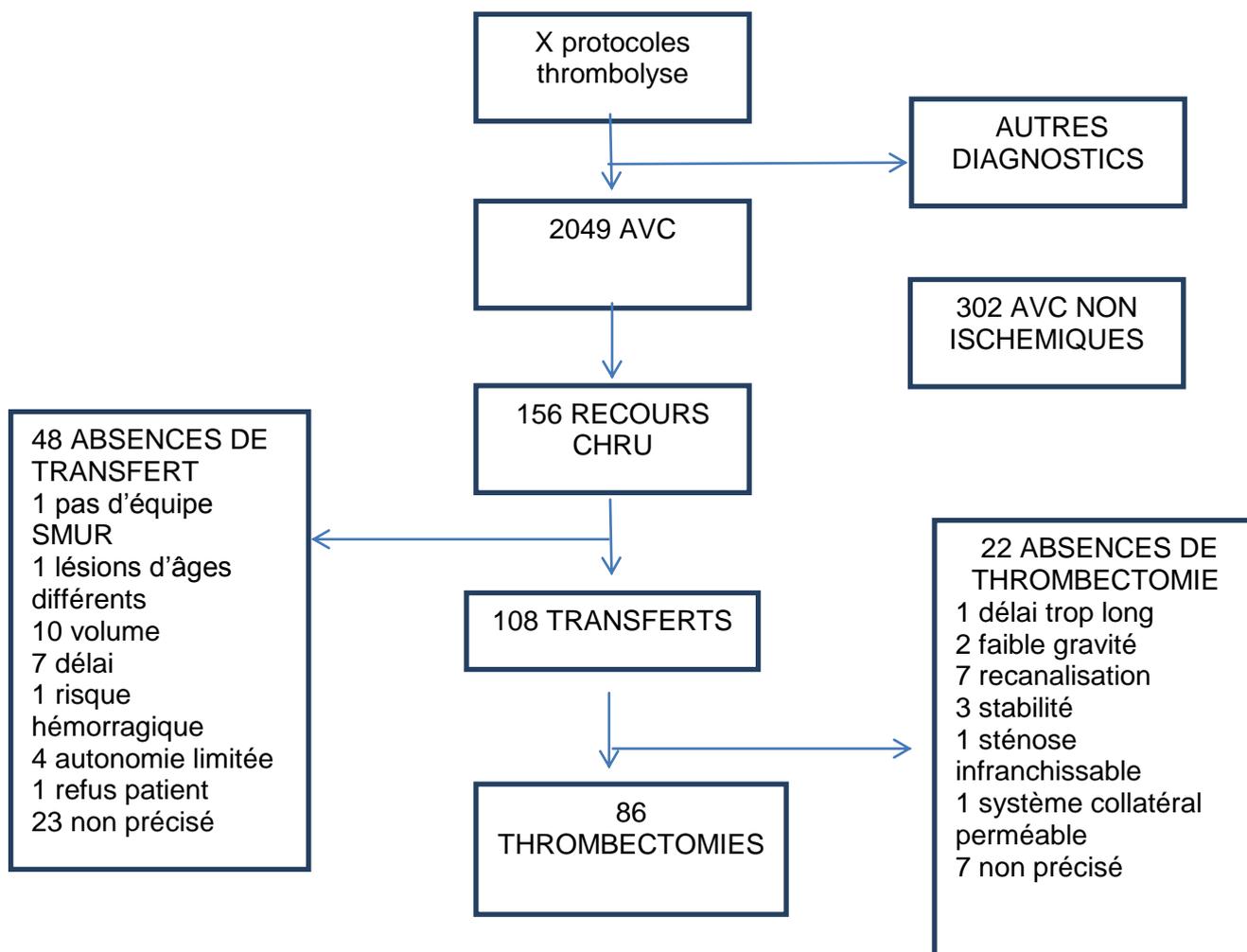


Figure 4 : Diagramme de l'étude

Au cours des années 2017 et 2018 il y a eu X alertes thrombolyse.

On dénombre 1747 AVC ischémiques (888 en 2017 et 859 en 2018), 262 hémorragies intra-parenchymateuses (137 en 2017 et 125 en 2018), et 40 AVC de mécanisme non précisé.

b) Description de la population d'étude

1. Patients ayant bénéficié d'un « Recours CHRU »

Variable	Descriptif (n=156)
Sexe ratio H/F	0.83
Age (moyenne + écart type)	73.08 +/- 13.27
Thrombectomie	55.13% (n=86)
Thrombolyse	51.28% (n=80)
Présence du neurologue du CHV sur place	57.69% (n=90)
AVC du réveil	17.31% (n=27)

Tableau 1 : Description de la population « Recours CHRU »

Les contre-indications à la thrombolyse sont décrites dans le tableau 2.

La contre-indication à la thrombolyse a été retrouvée dans 46 dossiers, sur 76 patients non thrombolysés .

Variable	Descriptif (n=76)
Anémie	4% (n=2)
Anticoagulation efficace	35% (n=16)
Chirurgie récente	7% (n=3)
Délai dépassé	4% (n=2)
Lésions flair +	17% (n=8)
Hémorragie	4% (n=2)
Infarctus récent	7% (n=3)
Néoplasie	2% (n=1)
Volume	20% (n=9)
Données manquantes	N=30

Tableau 2 : Contre-indications à la thrombolyse

2. Patients ayant bénéficié d'un transfert au CHRU de Lille

Variable	Descriptif (n=108)
Facteurs de risque cardiovasculaires	
• HTA	68.52%(n=74)
• Diabète	25% (n=27)
• Hypercholestérolémie	42.59%(n=46)
• Tabagisme	39.81% (=43)
Ethylisme	14.81% (n=16)
Infarctus du myocarde	10.19% (n=11)
Fibrillation atriale	40.74% (n=44)
Accident vasculaire cérébral	24.07% (n=26)
Anticoagulation	18.52% (n=20)
Anti agrégation plaquettaire	34.26% (n=37)
Manipulateur IRM sur place	53.70% (n=58)

Tableau 3 : Description de la population transférée au CHRU de Lille

c) Etude des patients transférés

3. Etude des délais

Différents délais ont été étudiés chez les patients transférés au CHRU de Lille

- Le délai entre l'arrivée au CHV et la réalisation de l'IRM est en moyenne de 23 minutes avec un intervalle de confiance à 95% de [19.665 ; 27.616] (n=89).
- Le délai entre la réalisation de l'IRM et le départ du patient pour le CHRU de Lille est en moyenne de 64 minutes (IC 95% [59.245 ; 68.824] (n=87)).
- Le délai ente l'arrivée au CHV et l'arrivée au CHR est en moyenne de 126 minutes (IC 95% [118.064 ; 133.286] (n=80)).

4. Etude de la survenue et de la localisation de l'AVC

Le tableau 4 décrit la localisation de l'AVC.

Variable	Descriptif (n=108)
T carotidien	22% (n=24)
Carotide interne	31% (n=33)
Cérébrale moyenne	86% (n=93)
Cérébrale antérieure	11% (n=12)
Tronc basilaire	9% (n=10)

Tableau 4 : localisation de l'AVC

5. Etude du NIHSS

Pour les 108 patients transférés au CHRU de Lille nous avons également étudié le NIHSS à l'arrivée au CHV puis à l'arrivée au CHRU de Lille (tableau 5).

NIHSS	Médiane	1 ^{er} quartile	3 ^{ème} quartile
NIHSS CHV (n=107)	16	11	20
NIHSS CHRU (n=104)	17	11	22

Tableau 5 : NIHSS des patients transférés

Pour les 86 patients effectivement thrombectomisés nous avons étudié le NIHSS 2h, 24h et 7 jours après la réalisation de la thrombectomie (tableau 6).

NIHSS	Médiane	1 ^{er} quartile	3 ^{ème} quartile
NIHSS H2 (n=84)	16	8	22
NIHSS H24 (n=84)	11	5	20
NIHSS J7 (n=75)	9	3	18
NIHSS M3 (n=40)	2	0	5

Tableau 6 : NIHSS des patients thrombectomisés

6. Etude du score de Rankin

Pour les 108 patients transférés au CHRU de Lille nous avons étudié le score de Rankin.

- Le Rankin médian avant l'AVC était de 0 (1er quartile à 0, 3ème quartile à 2, n=103)

Pour les 86 patients thrombectomisés nous avons les résultats suivants :

- Rankin médian 7 jours après la thrombectomie à 4 (1er quartile à 3, 3ème quartile à 5, n=82)
- Rankin médian 3 mois après la thrombectomie à 3 (1er quartile à 2, 3ème quartile à 6, n=69)

7. Etude de la mortalité à 3 mois

Sur les 108 patients transférés au CHRU de Lille, 23 sont décédés à 3 mois (21,30%). Les causes de décès sont regroupées dans le tableau 7, la cause de décès principale étant l'AVC en lui-même.

Variable	Descriptif (n=23)
AVC	65% (n=15)
Choc cardiogénique	9% (n=2)
Endocardite	4% (n=1)
Hémorragie digestive	4% (n=1)
Insuffisance rénale	4% (n=1)
LATA	4% (n=1)
Néoplasie	9% (n=2)

Tableau 7 : cause de décès à 3 mois

d) Facteurs étudiés pouvant influencer la réalisation d'une thrombectomie

1. La fibrillation atriale

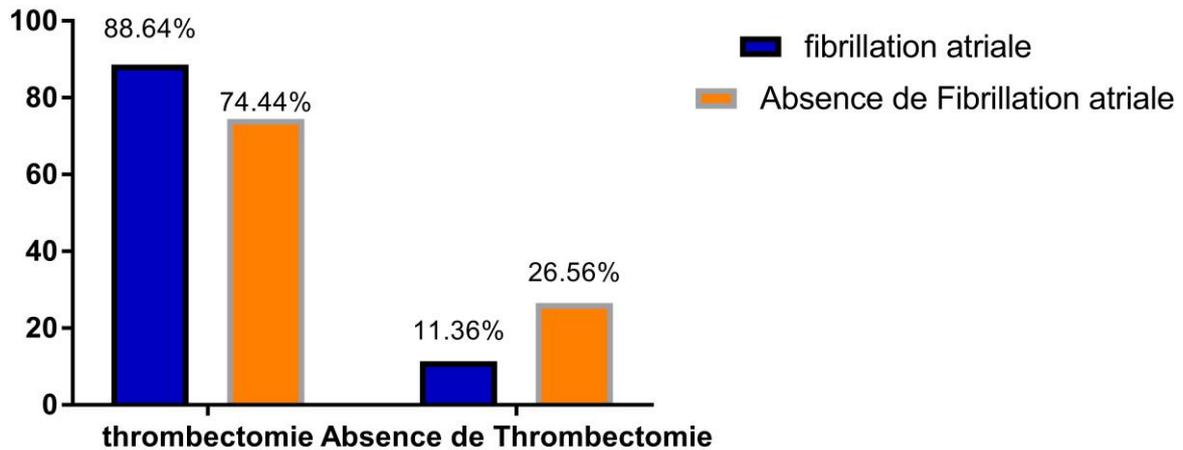


Figure 5 : Impact de la survenue d'une fibrillation atriale sur la réalisation d'une thrombectomie

Parmi les 108 patients transférés, ceux avec un antécédent de fibrillation atriale semblent plus susceptibles de bénéficier d'une thrombectomie mais de manière non statistiquement significative ($p=0.054$).

2. L'âge

De même les patients plus jeunes semblent bénéficier plus facilement d'une thrombectomie toujours de manière non statistiquement significative ($p=0.054$)

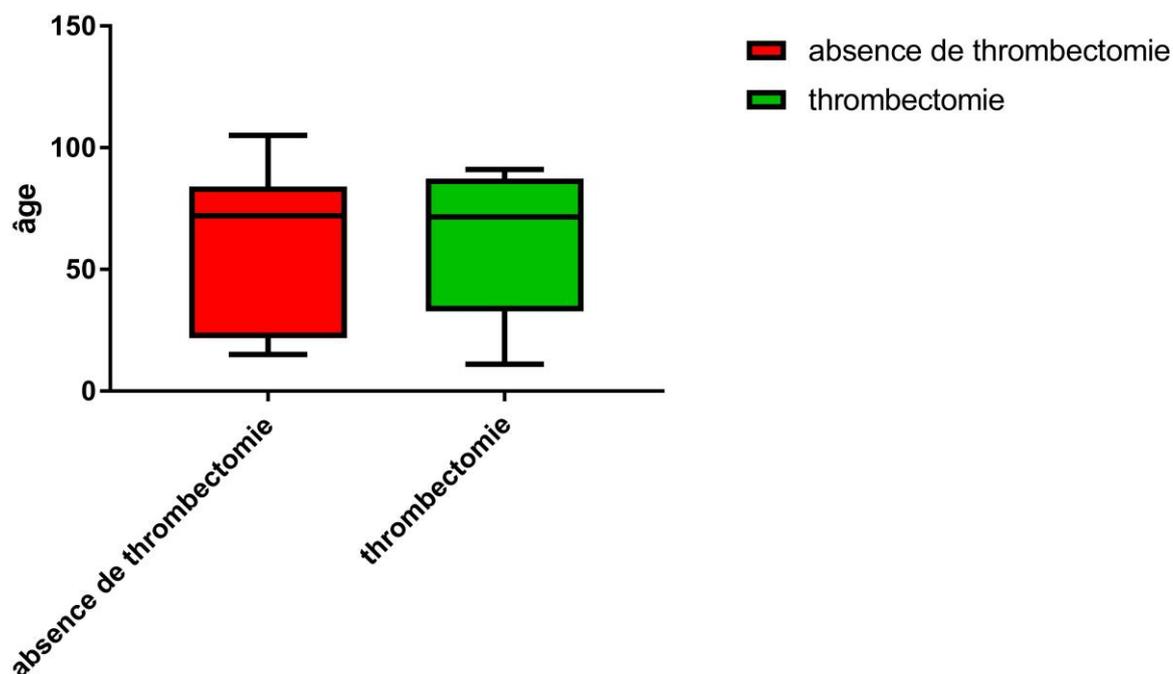


Figure 6 : Répartition selon l'âge lors de la réalisation de la thrombectomie

L'âge médian des patients thrombectomisés ($n=86$) est de 72 ans avec un âge minimum de 40 ans, et un âge maximum de 91 ans (1^{er} quartile 65 ans, 3^{ème} quartile 81 ans).

L'âge médian des patients ayant bénéficié d'un « Recours CHRU » et non thrombectomisés ($n=70$) est de 77 ans avec un âge minimum de 24 ans et un âge maximum de 105 ans (1^{er} quartile 65.5 ans, 3^{ème} quartile 81 ans).

3. La présence du neurologue au CHV

La présence du neurologue est associée de façon significative à la thrombectomie avec un test du chi2 retrouvant un $p = 0.0375$

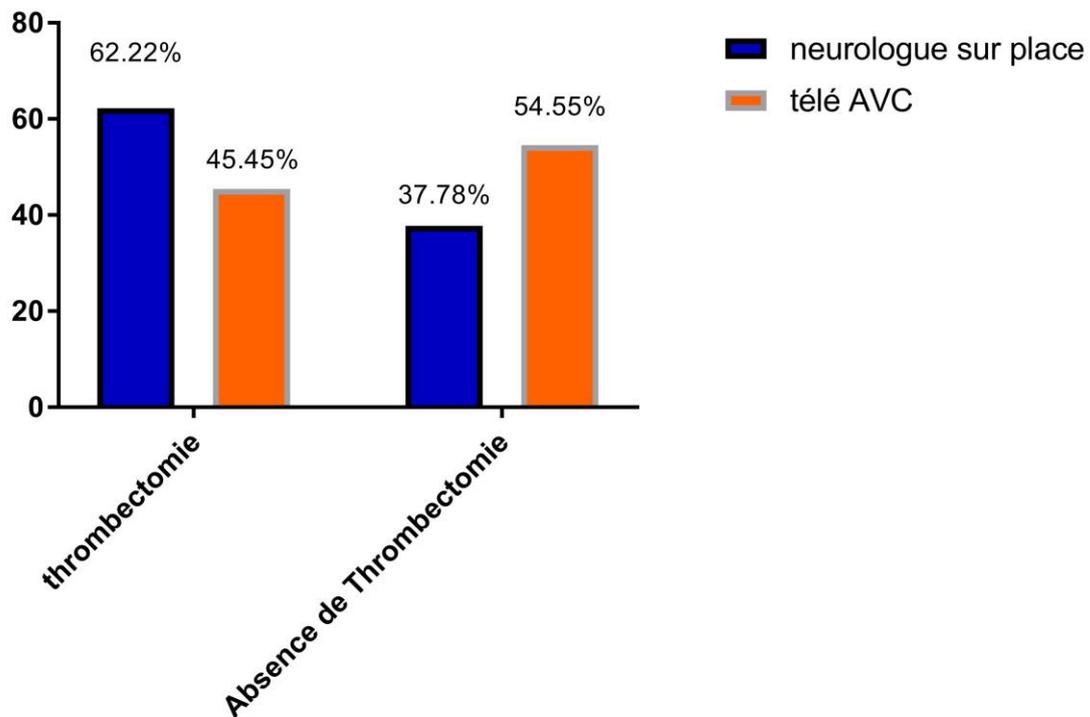


Figure 7 : Etude de l'impact de la présence du neurologue du Centre Hospitalier de Valenciennes sur la réalisation d'une thrombectomie.

e) Autres facteurs étudiés non statistiquement significatifs

Les données de description épidémiologique ainsi que le décès à 3 mois, la présence du manipulateur IRM et le délai entre l'arrivée au CHV et la réalisation de l'IRM ont été étudiées dans une analyse bivariée afin de chercher à mettre en évidence un lien entre ces données et la réalisation de la thrombectomie. Aucune des données étudiées n'est liée de façon statistique à la réalisation de la thrombectomie (tableau 8).

Variable	Valeur de p
Sexe	0.116 (test du chi2)
Manipulateur IRM sur place	0.832 (test du chi2)
Décès à 3 mois	0.161 (test du chi2)
Délai arrivée CHV-IRM	0.324 (test non paramétrique de Wilcoxon indépendant)
Hypertension artérielle	0.581 (test du chi2)
Diabète	0.168 (test du chi2)
Hypercholestérolémie	0.508 (test du chi2)
Tabagisme	0.711 (test du chi2)
Ethylisme	0.311 (test du chi2)
Infarctus du myocarde	0.115 (test du chi2)
Accident vasculaire cérébral	0.868 (test du chi2)

Tableau 8 : autres facteurs non liés à la thrombectomie

IV. DISCUSSION

a) Résultats épidémiologiques

La population de notre étude peut sembler comparable aux données de la littérature.

En effet l'âge moyen des patients de notre étude est de 73 ans, contre 67 ans dans les études MERCI (15) et PISTE (8), et de 69 ans dans l'étude DAWN (20) .

De même la prévalence du sexe féminin est de 55% dans cette étude contre 60% dans les 3 études citées.

On remarquera que 68% des patients avaient une HTA dans notre étude, contre 68%, 52% et 78% dans les études précédemment citées.

De même pour le diabète tout type confondu qui était retrouvé chez 25% des patients contre 33% dans l'étude PISTE et 24% dans l'étude DAWN.

En ce qui concerne le tabagisme actif, il est retrouvé chez 40% des patients dans notre étude contre 21% et 12% respectivement dans les études MERCI et PISTE, cependant ces études portent sur des populations nord-américaines. Or la prévalence du tabagisme dans les Hauts-de-France est de 30,5% qui est plus élevée que dans le reste du territoire et qui place notre région en deuxième position des plus gros consommateurs de tabac après la Provence-Alpes-Côte-D'azur (20). Cette prévalence importante peut expliquer les chiffres plus élevés de cette étude.

Le seul facteur statistiquement lié de façon significative à la réalisation de la thrombectomie était la présence du neurologue du CHV sur place.

Le délai entre la réalisation de l'IRM et le départ du patient pour le CHV est de plus de 1 heure en moyenne. Ce délai qui peut sembler important comprend le délai avant le diagnostic (qui peut varier selon la présence ou non du neurologue qui est spécifiquement dédié à la gestion de ce type d'urgence au contraire de l'urgentiste qui gère en parallèle le flux des urgences), le délai décisionnel du neurologue vasculaire du CHRU de Lille et bien évidemment de la disponibilité en temps réel d'une équipe SMUR.

La disponibilité d'une équipe SMUR étant difficilement prévisible (car susceptible d'être déclenchée à tout moment pour d'autres urgences sur son secteur sanitaire ou celui des secteurs voisins), il semble que la présence d'un neurologue sur place pourrait diminuer les délais de transferts (et donc de prise en charge), et cela semble d'autant plus intéressant puisque la présence du neurologue sur place est statistiquement liée à la réalisation de la thrombectomie dans cette étude.

La fibrillation atriale et l'âge ne sont pas liés de façon significative à la réalisation de la thrombectomie, on retrouve néanmoins une tendance entre ces 2 facteurs et la thrombectomie. Cela pourrait être expliqué par un manque de puissance de notre étude.

Bien que l'âge en lui-même ne soit pas une contre-indication à la thrombectomie, de façon générale les personnes plus jeunes ont un degré d'autonomie plus important que les personnes âgées (malgré de nombreuses exceptions), et donc un bénéfice apporté par la thrombectomie potentiellement supérieur.

Nous n'avons pas trouvé d'étude établissant un lien statistiquement significatif entre la fibrillation atriale et la thrombectomie.

b) Difficultés de l'étude

Plusieurs difficultés ont été rencontrées pendant le recueil de données.

Certains dossiers des urgences ne contenaient pas toutes les informations nécessaires (les antécédents voire les traitements n'étaient pas systématiquement renseignés).

Il se pouvait que l'heure d'arrivée au Service Accueil des Urgences du CHV ne fût pas renseignée ou parfois biaisée si l'arrivée avait été faite pendant une panne de notre logiciel de travail (dossier patient entièrement dématérialisé).

N'ayant pu avoir accès qu'aux fiches SMUR des patients pris en charge par les équipes SMUR du CHV, les données concernant les patients transportés par les équipes SMUR de Lille sont manquantes (et donc il nous était impossible de connaître précisément les horaires de prise en charge).

Un défaut d'accès au courrier de nos confrères neurologues du CHRU a pu conduire également à une perte de données si celui-ci n'avait pas été numérisé à posteriori dans le dossier patient du CHV.

Il faut également noter qu'il existe un nombre non négligeable de patients perdus de vue à la consultation de suivi à 3 mois.

c) Limites de l'étude

Le caractère monocentrique de cette étude a certainement induit de facto un biais de sélection à notre échantillon de patients.

Comme cité précédemment, le pool de patients perdus de vue à la consultation de suivi à 3 mois a probablement induit également un biais d'attrition à notre étude.

d) Perspectives

L'étude DAWN (21) suggère la possibilité d'étendre le délai de la thrombectomie à 24h pour les patients présentant un mismatch correspondant au ratio entre la zone de pénombre donc potentiellement récupérable et la zone déjà ischémisée. Il doit être strictement supérieur à 1,8 c'est-à-dire que la zone de pénombre doit être 1,8 fois supérieure à celle de la zone ischémisée

Pour répondre à cette avancée scientifique majeure, il existe donc actuellement une réflexion sur les modalités d'application au sein des différents centres hospitaliers, notamment au sein du Groupement de Coopération Sanitaire télé-AVC Artois-Hainaut.

Dans le territoire des Hauts-de-France, les seuls plateaux techniques réalisant de la thrombectomie mécanique sont les CHRU de Lille et d'Amiens, pour un bassin d'environ 6 millions d'habitants. Cependant l'activité de ces centres était déjà en forte croissance avant même la publication des données de l'étude DAWN.

Il convient donc d'imaginer que l'application immédiate de ces nouvelles données augmenterait considérablement l'afflux de patients vers ces centres. Il est possible que cela génère des difficultés supplémentaires pour répondre à ces besoins et nécessiterait probablement un renforcement de ces plateaux techniques. Cependant les capacités de ces centres ne seront extensibles éternellement.

C'est pourquoi l'idée d'ouvrir l'accès à la thrombectomie mécanique à de nouveaux centres hospitaliers qui ne sont pas centres universitaires fait son chemin actuellement.

Cependant, la délocalisation de cette activité risque de se heurter à plusieurs contraintes... notamment humaines car il faut comprendre le temps de formation des acteurs entrant dans la chaîne de prise en charge d'un patient bénéficiant d'une

DEMARLE Ingrid

thrombectomie mécanique. Il faut également prendre en compte les moyens techniques supplémentaires, l'utilisation du module OLEA et la possibilité d'accès H24 à l'imagerie IRM (avec séquences de diffusion et de perfusion) pour tous les patients le nécessitant.

Ces perspectives nouvelles offrent donc la possibilité de relever un beau défi.

V. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Accident vasculaire cérébral (AVC) | Inserm - La science pour la santé [Internet]. [cité 17 mars 2019]. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/accident-vasculaire-cerebral-avc>
2. rapport_avc_2017.pdf [Internet]. [cité 4 août 2019]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2017-12/rapport_avc_2017.pdf
3. rapport_thrombectomie.pdf [Internet]. [cité 22 févr 2018]. Disponible sur: http://www.sfnr.net/files/documents_telechargeables/reunions_et_compte-rendus/rapport_thrombectomie.pdf
4. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke | NEJM [Internet]. [cité 7 févr 2019]. Disponible sur: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0804656>
5. Wahlgren N, Moreira T, Michel P, Steiner T, Jansen O, Cognard C, et al. Mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke: Consensus statement by ESO-Karolinska Stroke Update 2014/2015, supported by ESO, ESMINT, ESNR and EAN. *Int J Stroke*. 1 janv 2016;11(1):134-47.
6. Berkhemer OA, Fransen PSS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. *N Engl J Med*. 1 janv 2015;372(1):11-20.
7. Broderick JP, Palesch YY, Demchuk AM, Yeatts SD, Khatri P, Hill MD, et al. Endovascular Therapy after Intravenous t-PA versus t-PA Alone for Stroke. *N Engl J Med*. 7 mars 2013;368(10):893-903.
8. Muir KW, Ford GA, Messow C-M, Ford I, Murray A, Clifton A, et al. Endovascular therapy for acute ischaemic stroke: the Pragmatic Ischaemic Stroke Thrombectomy Evaluation (PISTE) randomised, controlled trial. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. janv 2017;88(1):38-44.
9. Costalat V, Machi P, Lobotesis K, Maldonado I, Vendrell JF, Riquelme C, et al. Rescue, Combined, and Stand-Alone Thrombectomy in the Management of Large Vessel Occlusion Stroke Using the Solitaire Device: A Prospective 50-Patient Single-Center Study: Timing, Safety, and Efficacy. *Stroke*. 1 juill 2011;42(7):1929-35.
10. Campbell BCV, Mitchell PJ, Kleinig TJ, Dewey HM, Churilov L, Yassi N, et al. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *N Engl J Med*. 12 mars 2015;372(11):1009-18.

11. Bracard S, Ducrocq X, Mas JL, Soudant M, Oppenheim C, Moulin T, et al. Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 1 oct 2016;15(11):1138-47.
12. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, Eesa M, Rempel JL, Thornton J, et al. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. *N Engl J Med.* 12 mars 2015;372(11):1019-30.
13. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, de Miquel MA, Molina CA, Rovira A, et al. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. *N Engl J Med.* 11 juin 2015;372(24):2296-306.
14. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener H-C, Levy EI, Pereira VM, et al. Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. *N Engl J Med.* 11 juin 2015;372(24):2285-95.
15. Smith WS, Sung G, Starkman S, Saver JL, Kidwell CS, Gobin YP, et al. Safety and Efficacy of Mechanical Embolectomy in Acute Ischemic Stroke: Results of the MERCI Trial. *Stroke.* 1 juill 2005;36(7):1432-8.
16. Nogueira RG, Smith WS. Safety and Efficacy of Endovascular Thrombectomy in Patients With Abnormal Hemostasis: Pooled Analysis of the MERCI and Multi MERCI Trials. *Stroke.* 1 févr 2009;40(2):516-22.
17. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med.* 22 févr 2018;378(8):708-18.
18. Carlsson KS, Andsberg G, Petersson J, Norrving B. Long-term cost-effectiveness of thrombectomy for acute ischaemic stroke in real life: An analysis based on data from the Swedish Stroke Register (Riksstroke). *Int J Stroke.* 1 oct 2017;12(8):802-14.
19. Achit Hamza, Soudant Marc, Hosseini Kossar, Bannay Aurélie, Epstein Jonathan, Bracard Serge, et al. Cost-Effectiveness of Thrombectomy in Patients With Acute Ischemic Stroke. *Stroke.* 1 oct 2017;48(10):2843-7.
20. Tabac [Internet]. [cité 4 août 2019]. Disponible sur: /determinants-de-sante/tabac
21. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med.* 4 janv 2018;378(1):11-21.

VI. ANNEXES

a) Annexe 1 : NIHSS

GRILLE DE COTATION DU NIHSS		
Item / Intitulé	Cotation	Score
1a - Vigilance	0 vigilance normale, 1 trouble léger de la vigilance: obnubilation, éveil plus ou moins adapté aux stimulations mineures, 2 coma; nécessite stimulations fortes ou répétées ou douloureuses 3 coma grave: réponse stéréotypée ou aucune réponse motrice	
1b - Orientation (mois, âge)	0 deux réponses exactes 1 une seule bonne réponse 2 pas de bonne réponse	
1c - Commandes (ouverture des yeux, ouverture du poing)	0 deux ordres effectués 1 un seul ordre effectué 2 aucun ordre effectué	
2 - Oculomotricité	0 oculomotricité normale 1 ophthalmoplégie partielle ou déviation réductible du regard 2 ophthalmoplégie horizontale complète ou déviation forcée du regard (non réductible aux manoeuvres oculo céphalographiques)	
3 - Champ visuel	0 champ visuel normal 1 quadrantanopsie latérale homonyme ou hémianopsie incomplète ou négligence visuelle unilatérale 2 hémianopsie latérale homonyme franche 3 cécité bilatérale ou coma (1a = 3)	
4 - Paralysie faciale	0 motricité faciale normale 1 asymétrie faciale modérée (paralysie faciale unilatérale incomplète) 2 paralysie faciale unilatérale centrale franche 3 paralysie faciale périphérique ou diplégie faciale	
5 - Motricité membre supérieur	0 pas de déficit moteur proximal: absence de chute dans les 10 secondes 1 affaissement dans les 10 secondes, mais sans atteindre le plan du lit 2 effort contre la pesanteur, mais le membre chute dans les 10 secondes sur le plan du lit 3 pas d'effort contre la pesanteur (le membre chute mais le patient peut réaliser une contraction musculaire avec ou sans mouvement du membre) 4 absence de mouvement (coter 4 si le patient ne fait aucun mouvement volontaire) X cotation impossible (amputation, arthrodèse)	Dt G
6 - Motricité membre inférieur	0 pas de déficit moteur proximal: absence de chute dans les 5 secondes 1 affaissement dans les 5 secondes, mais sans atteindre le plan du lit 2 effort contre la pesanteur, mais le membre chute dans les 5 secondes sur le plan du lit 3 pas d'effort contre la pesanteur (le membre chute mais le patient peut faire un mouvement tel qu'une flexion de hanche ou une adduction) 4 absence de mouvement (le patient ne fait aucun mouvement volontaire) X cotation impossible (amputation, arthrodèse)	Dt G
7 - Ataxie cérébelleuse	0 ataxie absente 1 ataxie présente pour 1 membre 2 ataxie présente pour 2 membres ou plus	
8 - Sensibilité	0 sensibilité normale 1 hypoesthésie minime à modérée 2 hypoesthésie sévère ou anesthésie	
9 - Langage	0 pas d'aphasie 1 aphasie discrète à modérée: perte évidente de la fluence ou de la facilité de compréhension 2 aphasie sévère: TIE communication se fait par expression fragmentée 3 mutisme : aphasie totale, absence de discours utile ou de compréhension auditive	
10 - Dysarthrie	0 normal 1 dysarthrie discrète à modérée 2 dysarthrie sévère: discours incompréhensible ou mutisme X cotation impossible - intubation	
11 - Extinction, négligence	0 absence d'extinction et de négligence 1 extinction dans une seule modalité, visuelle ou sensitive, ou négligence partielle auditive, spatiale ou personnelle 2 négligence sévère ou anosognosie ou extinction portant sur plus d'une modalité sensorielle	
	TOTAL	

b) Annexe 2 : score de Rankin

Valeur	Symptômes
0	Aucun symptôme
1	Pas d'incapacité en dehors des symptômes : activités et autonomie conservées
2	Handicap faible : incapable d'assurer les activités habituelles mais autonomie
3	Handicap modéré : besoin d'aide mais marche possible sans assistance
4	Handicap modérément sévère : marche et gestes quotidiens impossibles sans aide
5	Handicap majeur : alitement permanent, incontinence et soins de nursing permanent

AUTEUR : Nom : DEMARLE
Date de Soutenance : 07 Octobre 2019

Prénom : Ingrid

Titre de la Thèse : Thrombectomie mécanique : étude épidémiologique du profil des patients consultants au Centre Hospitalier de Valenciennes

Thèse - Médecine - Lille 2019

Cadre de classement : Médecine Générale

DES + spécialité : Diplôme d'étude spécialisé de médecine générale + DESC de médecine d'urgence

Mots-clés : Accident vasculaire cérébral – thrombectomie - thrombolyse

Résumé :

Contexte: Les AVC constituent la 1^{ère} cause de handicap acquis, la 2^{ème} cause de démence et la 2^{ème} cause de décès. La thrombolyse et la thrombectomie sont les 2 traitements pouvant être proposés dans les AVC ischémiques touchant les gros vaisseaux. Le but de ce travail est d'étudier les facteurs influençant la réalisation d'une thrombectomie chez les patients consultant au Centre Hospitalier de Valenciennes.

Méthode: Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique observationnelle descriptive réalisée au centre hospitalier de Valenciennes du 01/01/2017 au 31/12/2018. Nous avons relevé la liste des patients ayant nécessité un avis auprès du neurologue du CHRU. Parmi ces patients nous avons collecté les antécédents et les caractéristiques de l'AVC des patients transférés au CHRU de Lille ainsi que les délais de prise en charge et de transfert via les feuilles d'intervention du SMUR de Valenciennes.

Résultat: 156 dossiers ont fait l'objet d'une téléconsultation par le neurologue du CHRU de Lille, 108 patients ont été transférés au CHRU de Lille, 86 patients ont effectivement bénéficié d'une thrombectomie. Concernant les « recours CHRU » la moyenne d'âge est de 73 ans, 55,18% ont bénéficié d'une thrombectomie, et 51,28% d'une thrombolyse, la contre-indication la plus fréquente étant l'anticoagulation à 35%. Concernant les patients transférés l'antécédent le plus fréquent est l'hypertension artérielle à 68,52%. Le délai entre l'arrivée au CHV et l'IRM est de 23 min, et entre l'arrivée au CHV et l'arrivée au CHRU de Lille de 126min. Il existe une tendance entre la fibrillation atriale et la thrombectomie ($p=0.054$), et entre l'âge et la thrombectomie ($p=0.054$). La présence du neurologue sur place est statistiquement liée à la réalisation de la thrombectomie ($p=0.0375$).

Conclusion : Dans cette étude le seul facteur statistiquement lié à la thrombectomie est la présence du neurologue sur place. Cette piste semble intéressante à explorer compte tenu de l'extension du délai de thrombectomie à 24 heures.

Composition du Jury : Président : Monsieur le Professeur Eric WIEL

Asseseurs : Monsieur le Professeur Jean-Pierre PRUVO, Madame le Professeur Charlotte CORDONNIER Madame le Docteur Isabelle GIRAD-BUTTAZ, Madame le Docteur Amélie CARPENTIER