

# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

**ANNEE 2019**

### **THESE**

**POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(Décret du 16 janvier 2004)**

présentée et soutenue publiquement  
le 17 septembre 2019 à Poitiers

par **Monsieur Thomas DA DALT**

né le 24/08/1992 à l'Isle d'Espagnac (16)

Étude comparative entre la prise en charge initiale des AVC ischémiques  
aux urgences du centre hospitalier d'Angoulême  
et les recommandations de l'ASA 2018.

### **COMPOSITION DU JURY**

**Président :**

Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ

**Membres :**

Monsieur le Professeur Jean-Philippe NEAU

Monsieur le Professeur Rémy GUILLEVIN

Monsieur le Docteur Dominique LURTON

**Directeur de thèse :**

Monsieur le Docteur Laurent DELAIRE

# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2019

### THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(Décret du 16 janvier 2004)

présentée et soutenue publiquement  
le 17 septembre 2019 à Poitiers

par **Monsieur Thomas DA DALT**

né le 24/08/1992 à l'Isle d'Espagnac (16)

Étude comparative entre la prise en charge initiale des AVC ischémiques  
aux urgences du centre hospitalier d'Angoulême  
et les recommandations de l'ASA 2018.

### COMPOSITION DU JURY

**Président :**

Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ

**Membres :**

Monsieur le Professeur Jean-Philippe NEAU

Monsieur le Professeur Rémy GUILLEVIN

Monsieur le Docteur Dominique LURTON

**Directeur de thèse :**

Monsieur le Docteur Laurent DELAIRE

Le Doyen,

Année universitaire 2018 - 2019

## LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

### Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAL Joseph, thérapeutique
- BATAILLE Benoît, neurochirurgie (**retraite 09/2019**)
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CARRETIER Michel, chirurgie générale (**retraite 09/2019**)
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GAYET Louis-Etienne, chirurgie orthopédique et traumatologique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Remy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- HOUETO Jean-Luc, neurologie
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en détachement**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHAIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORLOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie

- ROBERT René, réanimation
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie (**retraite 09/2019**)
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

### Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- COUDROY Rémy, réanimation (**en mission 1 an**)
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (**en mission 1 an**)
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- LAFAY Claire, pharmacologie clinique
- PALAZZO Paola, neurologie (**pas avant janvier 2019**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

### Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe
- GOMES DA CUNHA José

#### **Professeurs associés de médecine générale**

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry

#### **Maîtres de Conférences associés de médecine générale**

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- VICTOR-CHAPLET Valérie

#### **Enseignants d'Anglais**

- DEBAIL Didier, professeur certifié
- GAY Julie, professeur agrégé

#### **Professeurs émérites**

- DORE Bertrand, urologie (08/2020)
- EUGENE Michel, physiologie (08/2019)
- GIL Roger, neurologie (08/2020)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2020)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2020)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2019)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2020)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2020)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2020)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

#### **Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires**

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAGNIN Guillaume, gynécologie-obstétrique (ex-émérite)
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- VANDERMARCCQ Guy, radiologie et imagerie médicale

## **Remerciements**

**A Monsieur le Professeur Olivier MIMOZ,** Vous me faites le très grand honneur de présider ce jury de thèse. Vous êtes le responsable de la formation en Médecine d'Urgence dans notre faculté. Vous m'avez permis d'intégrer la formation DESC Urgences. Merci de me permettre de poursuivre ma formation au sein de votre service. Veuillez trouver le témoignage de toute ma gratitude et de ma sincère considération.

**A Monsieur le Professeur Jean-Philippe NEAU,** Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Je vous remercie pour toute l'attention que vous lui avez accordée. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect.

**A Monsieur le Professeur Rémy GUILLEVIN,** Je vous remercie d'avoir accepté de me faire l'honneur de juger ce travail. Je vous suis reconnaissant pour tout l'intérêt que vous lui avez accordé. Veuillez trouver ici le témoignage de ma sincère reconnaissance.

**A Monsieur le Docteur Dominique LURTON,** Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Je vous remercie d'avoir pris le temps de vous y intéresser. Veuillez trouver ici l'expression de ma sincère reconnaissance.

**A Monsieur le Docteur Laurent DELAIRE,** Vous êtes le chef de service des urgences du CH d'Angoulême. Je voudrais particulièrement vous exprimer toute ma reconnaissance pour avoir accepté d'assumer le rôle de Directeur de thèse. Pour avoir bien voulu diriger mon travail et pour tous vos conseils qui m'ont aidé tout au long de la rédaction de cette thèse. Merci de m'accueillir au sein de votre service. Veuillez trouver la marque de toute ma gratitude et le témoignage de ma sincère considération.

**A toutes les équipes du service des urgences du CH de Saintes et au service de réanimation du CH de La Rochelle,** Je vous remercie de m'avoir accompagné en tant qu'interne, ce fut un réel plaisir de travailler avec vous.

**A toutes l'équipe du service des urgences du CHU de Poitiers et du CH d'Angoulême**, Je vous remercie de m'avoir accompagné en tant qu'interne, ce fut un réel plaisir de travailler avec vous. Je vous remercie de m'accepter au sein de votre équipe où je vais tout faire pour être à la hauteur.

**A tous les Professeurs et les Médecins** que j'ai côtoyés tout au long de mes stages et de mes formations, veuillez trouver ici mes sincères remerciements et mon profond respect.

**A tous les internes** avec qui j'ai eu le bonheur de travailler et d'échanger tout au long de mon parcours et dont beaucoup sont devenus des amis. Je désire vous exprimer toute ma reconnaissance et mon amitié.

**À ma mère et mon père**, Un grand merci pour leur amour et leur soutien inconditionnel qui m'ont permis de réaliser les études que je voulais.

Qu'il me soit permis aussi d'exprimer ma reconnaissance et ma profonde gratitude envers toutes les personnes qui de près ou de loin m'ont soutenu et aidé tout au long de ma formation, de mes différents stages et qui ont contribué ainsi à la réalisation de cette thèse.

# **Table des matières**

Remerciements.....	5
Table des matières.....	7
Lexique des abréviations.....	9
Table des figures et des tableaux.....	10
1 Introduction.....	11
2 Les recommandations.....	13
2.1 Les recommandations françaises.....	13
2.2 Les recommandations américaines.....	14
3 Matériel et méthodes.....	15
3.1 Le Centre Hospitalier d'Angoulême (CHA).....	15
3.2 Le service d'accueil des urgences du CHA.....	15
3.3 Schéma de l'étude.....	16
3.3.1 Population.....	17
3.3.2 Critères de jugement.....	17
3.3.3 Paramètres étudiés / variables.....	17
3.3.4 Gestion des données.....	18
3.3.4.1 Données manquantes.....	18
3.3.4.2 Données modifiées.....	19
3.3.5 Règle sur le délai de thrombolyse et thrombectomie.....	19
3.3.6 Règle sur l'autonomie.....	19
3.3.7 Analyse statistique.....	19
3.3.7.1 Analyse univariée.....	19
3.3.7.2 Analyse multivariée.....	20
3.3.8 Comité d'éthique.....	20
4 Résultats.....	21
4.1 Population étudiée.....	21
4.1.1 Sélection des dossiers.....	21
4.1.2 Caractéristiques générales de la population sélectionnée.....	22
4.2 Prise en charge.....	23
4.2.1 Imagerie.....	23
4.2.1.1 Analyse univariée.....	24
4.2.1.2 Analyse multivariée.....	25
4.2.2 Orientation.....	27
4.2.3 Thrombolyse.....	29
4.2.4 Thrombectomie.....	30
4.2.5 Paramètres annexes pris en compte dans l'étude.....	30
4.2.6 Ecart versus les recommandations de l'ASA 2018.....	31
5 Discussion.....	32
5.1 Argumentation des résultats.....	32
5.1.1 Image.....	32
5.1.2 Thrombolyse.....	34
5.1.3 Orientation.....	34
5.1.4 Paramètres annexes.....	35
5.2 Forces et faiblesses.....	36
5.3 Comparaison à la littérature.....	37
5.4 Perspective d'amélioration.....	40
6 Conclusion.....	42
Annexes.....	43
Bibliographie.....	46
Résumé.....	49
Serment.....	50





## **Lexique des abréviations**

AIT : Accident Ischémique Transitoire

ASA : American Stroke Association

AVC : Accident Vasculaire Cérébral

CH : Centre Hospitalier

CHA : Centre Hospitalier d'Angoulême

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

DIM : Département d'Information Médicale

ECG : ElectroCardioGramme

GFHT : Groupe Français d'études sur l'Hémostase et la Thrombose

GHT : Groupements Hospitaliers de Territoire

GIR : Groupe Iso-Ressources

HAS : Haute Autorité de Santé

INR : International Normalized Ratio

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

NFS : Numération Formule Sanguine

NIHSS : National Institute of Health Stroke Score

RAI : Recherche d'Agglutinines Irrégulières

SAU : Service d'Accueil des Urgences adultes

SAUV : Service d'Accueil des Urgences Vitales

SFNV : Société Française de Neurologie Vasculaire

TDM INJ : TomoDensitoMétrie INJectée

TDM : TomoDensitoMétrie

TP : Taux de Prothrombine

UNV : Unité Neuro-Vasculaire

USC : Unité de Soins Continus

## **Table des figures et des tableaux**

Figure 1 : Diagramme de flux.....	p.20
Tableau 1 : Caractéristiques générales de la population sélectionnée.....	p.21
Tableau 2 : Délai de réalisation de l'imagerie.....	p.22
Tableau 3 : Analyse univariée des facteurs pouvant influencer le délai d'imagerie.....	p.24
Tableau 4 : Analyse multivariée du délai d'imagerie.....	p.26
Tableau 5 : Délai entre l'entrée aux urgences et l'orientation.....	p.27
Tableau 6 : Délai entre l'entrée aux urgences et la thrombolyse.....	p.27
Tableau 7 : Délai entre l'entrée aux urgences et la thrombectomie.....	p.28
Tableau 8 : Paramètres annexes pris en compte dans l'étude versus les recommandations de l'ASA 2018.....	p.28
Tableau 9 : Comparatif entre l'étude réalisée et les 2 études AVC 2016 & AVC 2017.....	p.36

# **1 Introduction**

Les accidents vasculaires cérébraux sont une cause majeure de mortalité et de handicap dans le monde.

En France, Les AVC sont actuellement la deuxième cause de mortalité (la première cause chez la femme), la première cause de handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence (après la maladie d'Alzheimer).<sup>1</sup> Nous dénombrons chaque année plus de 140000 nouveaux cas d'accidents vasculaires cérébraux, soit un toutes les quatre minutes.<sup>1</sup>

En 2013, cette pathologie a causé 31000 décès. En 2014, un peu moins de 110440 patients victimes d'un AVC ont été hospitalisés, 71% d'entre eux étaient atteints d'un AVC ischémique.<sup>2</sup> En 2017, près de 456000 personnes présentaient l'affection longue durée « AVC invalidant ».<sup>3</sup>

Cette pathologie a également un impact économique important. En 2007, le montant annuel financé par la collectivité était de 8,6 milliards d'euros<sup>4</sup> sachant qu'il ne prenait pas en compte les dépenses annexes payées par les patients.

Les AVC ischémiques représentent un enjeu majeur de santé publique. En 2010, les autorités sanitaires ont mis en place un plan ministériel AVC qui s'est achevé en décembre 2014. L'objectif était de diminuer la mortalité et le handicap. Plus la prise en charge est précoce, moins il y a de complications et de séquelles. C'est pourquoi les institutions françaises évaluent régulièrement la filière AVC afin de l'améliorer.<sup>5,6</sup>

Les dernières recommandations françaises sur la prise en charge de l'AVC à la phase aiguë datent de mai 2009.<sup>7</sup> En 2015 et 2016, des recommandations annexes ont été réalisées par la société française de neuro-vasculaire<sup>8,9</sup> mais elles se limitent à des points bien précis et ne sont pas une actualisation de la prise en charge globale de l'AVC à la phase aiguë. En 2018, l'ASA publie de nouvelles recommandations<sup>10</sup> qui traitent de la prise en charge de l'AVC ischémique à la phase aiguë en reprenant les dernières grandes évolutions quant à la thrombectomie<sup>11,12</sup> et la thrombolyse.<sup>13,14</sup>

L'incidence des AVC avec leurs impacts et leurs conséquences (morbi-mortalité, poids financier) d'une part ; l'existence de nouvelles recommandations couplées au souci des autorités sanitaires d'améliorer leur prise en charge d'autre part ; nous ont convaincu de lancer une évaluation sur la prise en charge initiale de cette pathologie au sein du service d'accueil des urgences du centre hospitalier d'Angoulême. L'objectif est d'évaluer cette prise en charge par rapport aux dernières recommandations de l'ASA.

## **2 Les recommandations**

### **2.1 Les recommandations françaises**

Les dernières recommandations de l'HAS intitulées : « Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse) »<sup>7</sup> datées de mai 2019 préconisent :

- De recueillir les antécédents du patient ainsi que ses traitements en cours,
- De recueillir l'heure de début des symptômes,
- De calculer le score NIHSS,
- De réaliser un ECG,
- De faire une biologie comprenant une hémostase et de réaliser une glycémie capillaire,
- De monitorer la tension artérielle, le rythme cardiaque, la saturation en oxygène dans le sang et de surveiller la température.

Elles préconisent aussi de réaliser une imagerie cérébrale dans les plus brefs délais. Idéalement il faut privilégier une IRM et à défaut la TDM.

Elles indiquent que la thrombolyse doit être effectuée dans les 4 heures et 30 minutes suivant l'apparition des symptômes pour les patients de moins de 80 ans, et dans les 3 heures pour les patients de plus de 80 ans. La thrombectomie peut être réalisée dans les 6 heures.

Deux des plus récentes recommandations de la SFNV qui intéressent la prise en charge initiale de l'AVC sont intitulées :

- « Place de la thrombectomie mécanique dans la prise en charge à la phase aiguë de l'infarctus cérébral par occlusion des artères de la circulation antérieure »<sup>8</sup> de Juillet 2015. Cette première précise les indications et les modalités de réalisation de la thrombectomie avec toujours une limite de temps fixée à 6 heures,
- « Thrombolyse intraveineuse d'un infarctus cérébral chez un patient sous anticoagulant oral direct – Propositions de la Société Française de Neurologie Vasculaire (SFNV) et du Groupe Français d'études sur l'Hémostase et la

Thrombose (GFHT) »<sup>9</sup> de septembre 2016. Cette seconde précise la conduite à tenir devant un patient traité par anticoagulant oral direct.

## **2.2 Les recommandations américaines**

Les recommandations de Janvier 2018 nommées : « 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke »<sup>10</sup> révisées en novembre 2018 par « The American Heart Association and American Stroke Association » apportent, en plus des recommandations précédemment citées, les préconisations suivantes :

- La thrombolyse doit être réalisée dans les 60 minutes suivant l'entrée aux urgences pour plus de 50% des patients éligibles (grade I) voir dans les 45 minutes (grade IIb).
- Les patients éligibles à la thrombolyse et/ou à la thrombectomie doivent avoir une imagerie cérébrale dans les 20 minutes pour plus de 50% d'entre eux.
- Une imagerie vasculaire cérébrale doit être faite pour les patients éligibles à une thérapie endovasculaire (thrombolyse et/ou thrombectomie) ainsi que ceux dont les symptômes datent de moins de 24 heures et sont éligibles à une thrombectomie.
- Faire un Dosage de la troponine.
- De Traiter toutes les températures supérieures à 38°C (grade I).
- La thrombolyse est possible jusqu'à 4 heures 30 minutes sans limite d'âge.
- La thrombectomie est réalisable jusqu'à 24 heures après le début des symptômes selon certaines conditions.

## **3 Matériel et méthodes**

### **3.1 Le Centre Hospitalier d'Angoulême (CHA)**

La Charente compte un peu plus de 353400 habitants. Le CHA est à la fois l'établissement support du GHT mais aussi l'établissement de recours pour le département. Le nombre de passages aux urgences adultes était de 49019 en 2017<sup>15</sup> soit environ 134 passages par jour.<sup>16</sup>

En 2018, au total 1236 personnes ont consulté aux urgences pour suspicion d'AVC et 397 patients ont quitté les urgences avec le diagnostic d'AVC ischémique (source CRISTAL.NET).

Le service de neurologie est composé :

- D'une unité neuro-vasculaire avec une capacité de 10 lits,
- D'un service d'hospitalisation traditionnelle de neurologie avec une capacité d'accueil de 20 lits.

Le service de radiologie permet un accès 24h/24 et 7jours/7 à une IRM.

### **3.2 Le service d'accueil des urgences du CHA**

Les urgences sont séparées en deux parties. La première traite la traumatologie bénigne, la seconde traite toutes les autres pathologies.

Cette dernière est divisée en trois secteurs :

- SAUV
- Secteur 1 (filiale courte)
- Secteur 2 (filiale longue)

Les patients sont pris en charge par l'infirmier diplômé d'état d'accueil qui les oriente, dans les différents secteurs, selon la gravité de leur pathologie.

Au service d'accueil des urgences du CHA un protocole de prise en charge des AVC existe et préconise :

- De faire un ECG,
- De faire une radiographie pulmonaire,
- De réaliser une glycémie capillaire initiale,

- De faire un bilan biologique (numération formule sanguine, bilan ionogramme complet, hémostase, bilan hépatique, enzymes cardiaques),
- De perfuser le patient,
- De mettre en place un monitoring continu du patient (pouls, fréquence respiratoire, saturation en oxygène),
- De faire une surveillance horaire de la tension artérielle,
- De mettre en place une oxygénothérapie si la saturation est inférieure à 95%,
- De laisser le patient à jeun et en décubitus dorsal strict,
- D'effectuer une surveillance neurologique,
- De surveiller la température,
- De prévenir le neurologue d'astreinte si l'apparition des symptômes est inférieure à 3 heures. (*Annexe 1*)

Pour les patients ayant une suspicion d'AVC, le logiciel utilisé aux urgences du CHA (CRISTAL.NET), permet aux infirmiers de prescrire eux-mêmes le bilan biologique (NFS, un TP, un INR, un ionogramme, une urémie, une créatininémie, un calcul de la fonction rénale, une glycémie, deux déterminations de groupe sanguin, des RAI).

### **3.3 Schéma de l'étude**

L'objectif est de réaliser une étude comparative entre la prise en charge de l'AVC ischémique à la phase aiguë au service des urgences adultes du centre hospitalier d'Angoulême et les recommandations de l'ASA 2018.

L'étude s'inscrit dans une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. La phase d'amélioration et de réévaluation feront l'objet d'un plan d'action ultérieur.

Cette étude est : épidémiologique, observationnelle, descriptive, rétrospective, et monocentrique. Elle a été réalisée au SAU du CH d'Angoulême et porte sur la période allant du 1<sup>er</sup> août 2018 au 1<sup>er</sup> février 2019 soit 6 mois.

La recherche est axée sur les patients pour lesquels un diagnostic d'AVC ischémique a été posé à l'issue de leur passage aux urgences.



### **3.3.1 Population**

Les dossiers sélectionnés pour l'étude l'ont été à partir d'une recherche multicritère effectuée sur logiciel CRISTAL.NET.

Les critères d'inclusion sont : patients de 18 ans et plus, ayant consultés aux urgences entre le 1<sup>er</sup> août 2018 et le 1<sup>er</sup> Février 2019 et dont le diagnostic était « AVC ischémique » (I63.9 Infarctus cérébral, sans précision).

Les critères d'exclusion sont : les femmes enceintes, les patients refusant la prise en charge, le diagnostic d'AVC sans imagerie, une prise en charge débutée en dehors du service d'accueil des urgences du CHA et les dossiers présents en double.

### **3.3.2 Critères de jugement**

Le critère de jugement principal est : le délai d'obtention de l'imagerie.

Les critères de jugement secondaires sont : le pourcentage et le délai de transfert en UNV, le pourcentage et le délai de thrombolyse ainsi que le pourcentage de thrombectomie.

### **3.3.3 Paramètres étudiés / variables**

Les données ont été recueillies via les logiciels CRISTAL.NET et EASILY PROD. Un numéro garantissant l'anonymat a été attribué à chaque patient retenu pour l'étude.

Les données recueillies sont :

- L'âge, le sexe, le motif de venue, l'heure d'arrivée, l'autonomie ;
- Le délai de venue (temps entre le début des symptômes et l'arrivée aux urgences) ;
- Le type d'imagerie cérébrale réalisée et son heure de réalisation ;
- La présence d'un avis neurologique, la réalisation d'une thrombolyse, l'heure de la thrombolyse, le transfert pour une thrombectomie ;

- Le score de Glasgow, le NIHSS, la glycémie capillaire, la tension artérielle, la saturation en oxygène, l'oxygénothérapie, la température, le traitement de l'hyperthermie ;
- L'ECG, la troponine, l'INR ;
- L'orientation à la sortie des urgences.

Nous avons défini une période d'affluence de 8h à 18h que nous appelons « Heures d'affluence » qui correspond au pic de fréquentation quotidien aux urgences.<sup>17</sup>

Nous avons défini une « Imagerie adaptée » selon les règles suivantes :

- La réalisation d'une imagerie vasculaire chez un patient qui en nécessitait une a été considérée comme adaptée,
- La réalisation d'une imagerie vasculaire chez un patient qui n'en nécessitait pas une a été considérée comme adaptée,
- La réalisation d'une imagerie non vasculaire chez un patient qui au contraire nécessitait une imagerie vasculaire a été considérée comme non adaptée.

### **3.3.4 Gestion des données**

#### **3.3.4.1 Données manquantes**

Quarante-neuf patients avaient dans leur dossier : « AVC du réveil ». Nous leur avons attribué une heure de début des symptômes en nous basant sur une étude du temps de sommeil en France.<sup>18</sup> Nous avons considéré l'heure de début des symptômes au moment du réveil soit 8h10 pour le samedi et le dimanche et 6h48 pour les jours de semaine.

Quatre patients avaient dans leur dossier : « matin ou après-midi ou soir » de mentionné mais sans heure précise. Nous avons attribué arbitrairement les valeurs suivantes : à la mention « matin » 9h30, à la mention « après-midi » 16h enfin à la mention « soir » 20h.

### **3.3.4.2 Données modifiées**

Un patient était intubé, il a donc été admis en réanimation. Un autre a été admis en USC faute de place en UNV. Nous avons considéré ces deux patients comme étant en UNV pour l'analyse de l'orientation.

### **3.3.5 Règle sur le délai de thrombolyse et thrombectomie**

Tous les patients qui étaient arrivés dans les 4 heures suivant l'apparition des symptômes étaient considérés dans les délais de thrombolyse en nous basant sur une étude où un groupe d'experts avait défini ce délai compatible avec un traitement thrombotique.<sup>5</sup>

Tous les patients qui étaient arrivés dans les 24 heures suivant l'apparition des symptômes étaient considérés dans les délais de thrombectomie.

### **3.3.6 Règle sur l'autonomie**

Nous avons défini l'autonomie en trois catégories en nous appuyant sur la liste des six activités de la vie quotidienne (*Annexe 2*) :

- La catégorie « Autonome » correspond aux patients pouvant réaliser l'intégralité des activités,
- La catégorie « Dépendance faible » correspond aux patients ne pouvant pas réaliser au moins une activité,
- La catégorie « Dépendance forte » correspond aux patients ne pouvant réaliser aucune des activités.

### **3.3.7 Analyse statistique**

Les données ont été collectées à l'aide d'un tableur Excel.

#### **3.3.7.1 Analyse univariée**

Des analyses univariées ont été réalisées en utilisant les tests suivants : Welch, Kruskal-Wallis, Mann-Whitney et le test de corrélation de Pearson. Le seuil de significativité a été fixé à la valeur p inférieure à 0.05.

### **3.3.7.2 Analyse multivariée**

Afin de mieux comprendre les facteurs pouvant influencer le délai d'obtention de l'imagerie, nous avons réalisé une analyse multivariée à l'aide d'une régression linéaire. Le seuil de significativité a été fixé à la valeur p inférieure à 0.05.

Nous avons analysé le délai d'obtention de l'imagerie en fonction : de la présence d'une alerte thrombolyse et/ou thrombectomie, de l'âge, de l'autonomie, du délai de venue, de l'arrivée pendant la période d'affluence, du motif de venue, du type d'imagerie.

### **3.3.8 Comité d'éthique**

Un accord auprès de la cellule DIM de l'hôpital d'Angoulême a été demandé afin d'accéder aux données personnelles des patients. Pour rappel, un numéro garantissant l'anonymat a été attribué à chaque patient retenu pour l'étude.

## **4 Résultats**

### **4.1 Population étudiée**

#### **4.1.1 Sélection des dossiers**

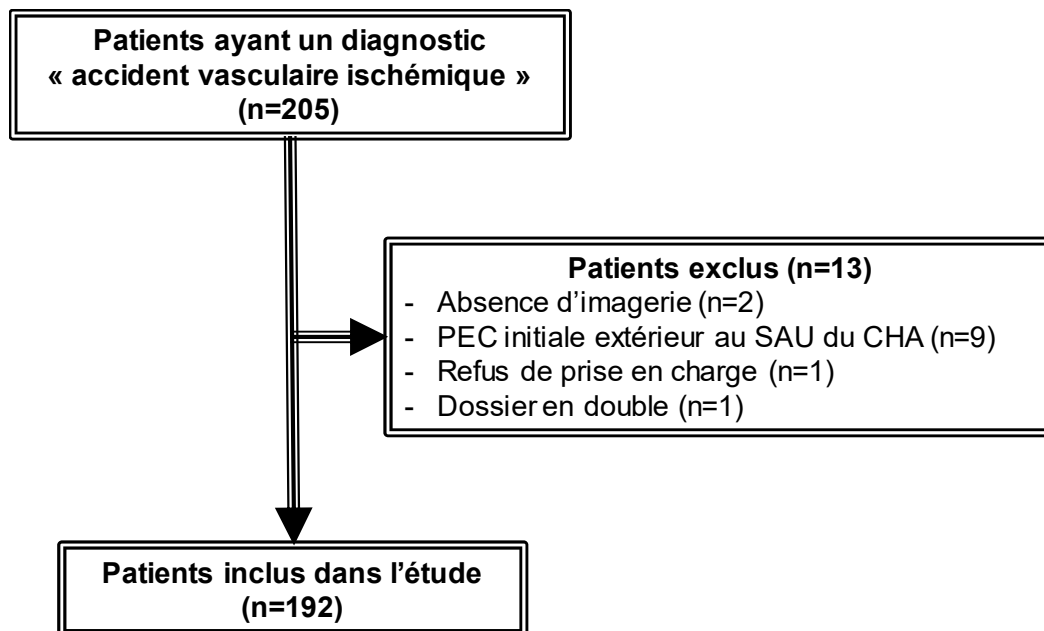
Nous avons retenu 205 patients sur la période de l'étude. Pour rappel du 1<sup>er</sup> août 2018 au 1<sup>er</sup> février 2019. (Figure 1)

Nous avons exclu 13 dossiers :

- 2 patients n'avaient pas eu d'imagerie ;
- 9 patients n'avaient pas été pris en charge initialement au SAU du CHA ;
- 1 patient avait refusé d'être pris en charge ;
- 1 dossier était présent en double.

Au total cela représente 192 patients.

**Figure 1 : Diagramme de flux**



(n= nombre de patients, PEC= prise en charge)

### **4.1.2 Caractéristiques générales de la population sélectionnée**

Parmi les 192 patients retenus :

- 172 sujets, soit la majorité (90%) venaient pour suspicion d'AVC.
- 20 sujets (environ 10%) venaient pour d'autres motifs : altération de l'état général, malaise, céphalée, vertige, chute à domicile, douleur articulaire, douleur thoracique.
- La durée moyenne entre l'apparition des symptômes et l'arrivée aux urgences (« Délai de venue ») est de 22.9 heures alors que la médiane se situe à 3.69 heures.
- 98 sujets (51%) sont arrivés dans le délai de thrombolyse et 157 (98+59) (82%) sont arrivés dans le délai de thrombectomie.
- 134 patients (70%) se sont présentés pendant la période d'affluence. Le délai moyen entre l'entrée et la sortie du SAU est de 2.74 heures. (*Tableau 1*)

**Tableau 1 : Caractéristiques générales de la population sélectionnée**

Caractéristique	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25 - 75]	min	Max	n (%)
<b>Sexe</b>					
- Masculin					109
- Féminin					83
<b>Age (année)</b>	74.9 (14.2)	76.9 [68.0 ; 85.9]	24.2	98.9	
<b>Autonomie</b>					
- Autonome					157
- Dépendance faible					24
- Dépendance forte					11
<b>Motif de venue</b>					
- AVC					172
- Autre					20
<b>Délai de venue (h)</b>	22.9 (70.4)	3.69 [1.69 ; 10.5]	0	730	
<b>Apparition des Symptômes (h)</b>					
- < 4 h					98
- Entre 4h et 24h					59
- > 24h					35
<b>Heure d'arrivée au SAU (h)</b>	13.7 (4.80)	13.6 [10.9 ; 16.9]	0.0333	23.5	
<b>Heures d'affluence (8h-18h)</b>					
- Oui					134
- Non					58
<b>Temps de passage (h)</b>	2.74 (1.44)	2.55 [1.63 ; 3.76]	0.450	7.67	

(n= nombre de patients, h= heure, Q= quartile)

## 4.2 Prise en charge

### 4.2.1 Imagerie

Le délai entre l'arrivée du patient et la réalisation de l'imagerie s'élève en moyenne à 1.55 heures. Dans les 192 patients, 19 n'ont pas bénéficié d'une imagerie vasculaire alors qu'elle était indiquée. (*Tableau 2*)

Parmi les 192 patients retenus :

- 148 patients (77%) ont bénéficié de l'IRM.
  - 33 patients (17%) ont bénéficié d'une TDM cérébrale.
  - 11 patients (5.7%) ont bénéficié d'une TDM cérébrale plus une injection pour visualiser les axes artériels cérébraux.
  - 98 patients qui sont arrivés dans les 4h suivant l'apparition des symptômes ont en moyenne l'imagerie en 1.20 heures.
  - 59 patients qui sont arrivés entre 4h et 24h suivant l'apparition des symptômes ont en moyenne l'imagerie en 1.75 heures.
  - 35 patients qui sont arrivés plus de 24h après l'apparition des symptômes ont en moyenne l'imagerie en 2.18 heures.
  - 2 patients ont bénéficié d'une imagerie dans les 20 minutes suivant leur entrée.
- (*Tableau 2*)

**Tableau 2 : Délai de réalisation de l'imagerie**

Imagerie	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25-75]	min	Max	n (%)
<b>Délai arrivée-imagerie (h)</b>	1.55 (0.849)	1.35 [0.933 ; 1.88]	0.217	4.92	192 (100%)
- IRM	1.49 (0.763)	1.26 [0.93 ; 1.87]	0.367	3.78	148 (77%)
- TDM	1.82 (1.01)	1.57 [1.08 ; 2.67]	0.267	4.05	33 (17%)
- TDM INJ	1.54 (1.29)	1.22 [0.82 ; 1.74]	0.217	4.92	11 (5.7%)
- Symptômes < 4h	1.20 (0.54)	1.06 [0.816 ; 1.55]	0.367	3.41	98 (51%)
- Symptômes entre 4h et 24h	1.75 (0.89)	1.43 [1.13 ; 2.28]	0.217	3.73	59 (31%)
- Symptômes > 24h	2.18 (1.02)	2.03 [1.48 ; 2.75]	0.267	4.92	35 (18%)
- Patients thrombolysés	0.931(0.327)	0.85 [0.72 ; 1.06]	0.467	2.02	38 (20%)
<b>Dans les 20 min</b>					
- Oui					2 (1%)
<b>Imagerie adaptée</b>					
- Oui					173 (90.1%)

(n= nombre de patients, h= heure, Q= quartile)

#### **4.2.1.1 Analyse univariée**

L'analyse univariée révèle un lien significatif entre le délai d'obtention de l'imagerie et :

- La venue en période d'affluence ( $p < 0.01$ ),
- La notion d'être dans les délais d'alerte thrombolyse et/ou thrombectomie ( $p < 0.001$ ),
- Le motif de venue ( $p < 0.01$ ),
- Le délai entre l'apparition des symptômes et la venue aux urgences ( $p = 0.042$ ). (*Tableau 3*)

Le coefficient de corrélation montre que :

- L'âge du patient n'influence pas le délai d'imagerie ( $p = 0.19$ ). Pour chaque année supplémentaire, le délai augmente de 0.0955 heure, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.0468 ; 0.234].
- Le délai entre l'apparition des symptômes et la venue aux urgences influence le délai d'imagerie ( $p = 0.042$ ). Pour chaque heure supplémentaire entre la survenue des symptômes et l'arrivée aux urgences le délai d'imagerie augmente de 0.147 heure, avec un intervalle de confiance excluant 0 : [0.00524 ; 0.282]. (*Tableau 3*)



**Tableau 3 : Analyse univariée des facteurs pouvant influencer le délai d'imagerie**

Facteur	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25-75]	min	Max	n	p	Tests
<b>Autonomie</b>							
- Autonome	1.52 (±0.844)	1.25 [0.900 ; 1.88]	0.217	4.05	157	0.22	Kruskal-Wallis
- Dépendance faible	1.63 (±0.981)	1.43 [0.958 ; 1.92]	0.517	4.92	24	-	-
- Dépendance forte	1.76 (±0.601)	1.58 [1.36 ; 1.94]	1.08	3.07	11	-	-
<b>Heures d'affluence (8h-18h)</b>							
- Oui	1.65 (±0.882)	1.44 [1.02 ; 2.03]	0.267	4.92	134	<0.01	Welch
- Non	1.32 (±0.724)	1.12 [0.833 ; 1.62]	0.217	4.05	58	-	-
<b>Alerte thrombolyse/thrombectomie</b>							
- Oui	1.41 (±0.739)	1.20 [0.850 ; 1.75]	0.217	3.73	157	<0.001	Welch
- Non	2.18 (±1.02)	2.03 [1.48 ; 2.75]	0.267	4.92	35	-	-
<b>Motif de venue</b>							
- AVC	1.49 (±0.828)	1.25 [0.896 ; 1.83]	0.217	4.92	172	<0.01	Mann-Whitney
- Autre	2.08 (±0.862)	1.97 [1.54 ; 2.51]	0.600	4.05	20	-	-
<b>Type d'imagerie</b>							
- IRM	1.49 (±0.763)	1.26 [0.929 ; 1.87]	0.367	3.78	148	0.22	Kruskal-Wallis
- TDM	1.82 (±1.01)	1.57 [1.08 ; 2.67]	0.267	4.05	33	-	-
- TDM INJ	1.55 (±1.29)	1.22 [0.817 ; 1.74]	0.217	4.92	11	-	-
	<b>Coefficient de corrélation (IC95)</b>				<b>n</b>	<b>p</b>	<b>-</b>
<b>Age</b>	0.0955 (-0.0468 ; 0.234)				192	0.19	-
<b>Délai symptômes-venue</b>	0.147 (0.00524 ; 0.282)				192	0.042	-

(n= nombre de patients, h= heure, Q= quartile, IC= intervalle de confiance)

#### **4.2.1.2 Analyse multivariée**

Au risque Alpha de 5%, en ajustant sur les variables explicatives, il existe une relation statistiquement significative entre le délai d'imagerie et la présence d'une

alerte thrombolyse et/ ou thrombectomie. Le délai d'imagerie est également lié significativement avec le motif de venue.

- Le délai d'imagerie du groupe « Non » d'« Alerte thrombolyse/thrombectomie » est en moyenne supérieur de 0.968 heure au délai d'imagerie du groupe « Oui » d'« Alerte thrombolyse/thrombectomie » ( $p < 0.001$ ), avec un intervalle de confiance excluant 0 : [0.491 ; 1.45].
- Le délai d'imagerie des patients venant pour un motif « Autre » est en moyenne supérieur de 0.666 heure à celui du groupe venant pour suspicion d'« AVC » ( $p = < 0.01$ ), avec un intervalle de confiance excluant 0 : [0.263 ; 1.06].
- L'âge du patient n'influence pas le délai d'imagerie ( $p = 0.092$ ). Pour chaque année supplémentaire, le délai augmente de 0.00726 heure, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.000563 ; 0.0153].
- L'autonomie n'influence pas le délai d'imagerie ( $p = 0.27$ ) :
  - La « Dépendance faible » augmente le délai d'imagerie de 0.364 heure par rapport au délai d'imagerie des patients autonomes mais cela reste non significatif ( $p = 0.34$ ). Ceci, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.178 ; 0.637].
  - La « Dépendance forte » augmente le délai d'imagerie de 0.187 heure par rapport au délai d'imagerie des patients autonomes mais cela reste non significatif ( $p = 0.16$ ). Ceci, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.0709 ; 0.830].
- Le délai de venue n'influence pas le délai d'imagerie ( $p = 0.08$ ). Pour chaque tranche supplémentaire de 10 heures, entre la survenue des symptômes et l'arrivée aux urgences, le délai d'imagerie diminue de 0.0170 heure, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.0363 ; 0.0268].
- La venue en période « Heures d'affluence » n'influence pas le délai d'imagerie ( $p = 0.064$ ). Le délai d'imagerie du groupe de patient venant en dehors des heures d'affluence est en moyenne inférieur de 0.231 heure par rapport au

délai d'imagerie de ceux venant pendant la période « Heures d'affluence ». Ceci, avec un intervalle de confiance excluant 0 : [-0.425 ; -0.0119].

- Le type d'imagerie n'influence pas le délai d'imagerie ( $p = 0.91$ ) :
  - La « TDM » augmente le délai d'imagerie de 0.00458 heure par rapport à une imagerie « IRM » mais cela reste non significatif ( $p = 0.98$ ). Ceci, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.354 ; 0.474].
  - La « TDM INJ » diminue le délai d'imagerie de 0.103 heure par rapport à une « IRM » mais cela reste non significatif ( $p = 0.69$ ). Ceci, avec un intervalle de confiance comprenant 0 : [-0.573 ; 0.748]. (*Tableau 4*)

**Tableau 4 : Analyse multivariée du délai d'imagerie**

Variable	Catégorie	Coefficient	p	p global
Alerte thrombolyse/thrombectomie	Non vs Oui	0.968 [0.491 ; 1.45]	<0.001	<0.001
Age		0.00726 [-0.000563 ; 0.0153]	0.092	0.092
Autonomie	Dépendance faible vs Autonome	0.187 [-0.178 ; 0.637]	0.34	0.27
	Dépendance forte vs Autonome	0.364 [-0.0709 ; 0.830]	0.16	-
Délai de venue (+10)		-0.0170 [-0.0363 ; 0.0268]	0.08	0.08
Heures d'affluence	Non vs Oui	-0.231 [-0.425 ; -0.0119]	0.064	0.064
Motif de venue	Autre vs AVC	0.666 [0.263 ; 1.06]	<0.01	<0.01
Type d'imagerie	TDM vs IRM	0.00458 [-0.354 ; 0.474]	0.98	0.91
	TDM INJ vs IRM	-0.103 [-0.573 ; 0.748]	0.69	-

([intervalle de confiance à 95%])

#### **4.2.2 Orientation**

Le délai moyen entre l'entrée et la sortie des urgences est de 2.74 heures pour l'ensemble de la population.

- 157 patients (82%) ont été admis en UNV avec un délai moyen de 2.58 heures.
- 19 patients (9.9%) sont rentrés à leur domicile avec un temps de passage moyen de 3.51 heures.
- 12 patients (6.2%) ont été hospitalisés en Neurologie avec un délai moyen de 3.64 heures.

- 4 patients (2.1%) ont été hospitalisés en Gériatrie avec un délai moyen de 2.65 heures. (*Tableau 5*)

**Tableau 5 : Délai entre l'entrée aux urgences et l'orientation**

Orientation	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25-75]	min	Max	n (%)
<b>Temps de passage (h)</b>	2.74 (1.44)	2.55 [1.63 ; 3.76]	0.45	7.67	192 (100%)
- UNV	2.58 (1.42)	2.27 [1.42 ; 3.62]	0.45	7.67	157 (82%)
- RAD	3.51 (1.43)	3.18 [2.64 ; 4.3]	1.62	6.75	19 (9.9%)
- Neurologie	3.64 (1.17)	3.54 [3 ; 4.59]	1.82	5.78	12 (6.2%)
- Gériatrie	2.65 (0.88)	2.93 [2.41 ; 3.18]	1.38	3.37	4 (2.1%)

(n= nombre de patients, h= heure, Q= quartile)

### **4.2.3 Thrombolyse**

Au sein de la population de l'étude, 98 sujets (51%) sont venus dans le délai de thrombolyse. (*Tableau 1*)

Au total 38 patients ont été thrombolysés :

- 37 ont été thrombolysés (37.7% du sous-groupe « Symptômes < 4h ») ce qui représente 19.3% de l'ensemble de la population.
- 1 patient qui avait des symptômes fluctuants depuis 48h a été thrombolysé car l'IRM concluait à un AVC hyper-aiguë. Il a été classé dans le sous-groupe « Symptômes > 24h »

Le délai moyen entre l'entrée aux urgences et le début de la thrombolyse est de 1.59 heures. Un quart des thrombolyses sont effectuées dans les 1.29 heures mais aucune n'ont été réalisées dans les 60 minutes suivant l'entrée. (*Tableau 6*)

**Tableau 6 : Délai entre l'entrée aux urgences et la thrombolyse**

Thrombolyse	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25-75]	min	Max	n (%)
- Oui					38 (20%)
<b>Dans les 60 minutes</b>					
- Oui					0 (0%)
<b>Délai arrivée-thrombolyse (h)</b>	1.59 (0.41)	1.53 [1.29 ; 1.66]	1.02	2.72	38 (20%)

(n= nombre de patients, h= heure, Q= quartile)

#### **4.2.4 Thrombectomie**

- Au total, 157 sujets (82%) sont venus dans le délai de thrombectomie.  
(Tableau 1)
- 14 sujets (7.3% de la population de l'étude) ont bénéficié d'une thrombectomie et tous l'ont eu sur le CHU de Poitiers.
- Le délai moyen entre le début des symptômes et la thrombectomie est de 6.6 heures. (Tableau 7)

Parmi les 14 sujets, 11 ont été thrombolysés, 1 était hors délai de thrombolyse et 2 qui étaient dans le délai de thrombolyse ne l'ont pas été.

**Tableau 7 : Délai entre l'entrée aux urgences et la thrombectomie**

Thrombectomie	Moyenne (Écart-type)	Médiane [Q25-75]	min	Max	n (%)
- Oui					14 (7.3%)
Délai symptômes-thrombectomie (h)	6.6 (0.78)	6.5 [6.25 ; 7]	5.5	8	14 (7.3%)

(n= nombre de patients, h= heure, Q= quartile)

#### **4.2.5 Paramètres annexes pris en compte dans l'étude**

**Tableau 8 : Paramètres annexes pris en compte dans l'étude versus les recommandations de l'ASA 2018**

Paramètre	Effectué	n (%)	n (%) Reco. ASA 2018
Score NIHSS	Oui	117 (61%)	192 (100%)
Glycémie capillaire	Oui	151 (79%)	192 (100%)
Saturation en oxygène	Oui	191 (99.5%)	192 (100%)
Température	Oui	191 (99.5%)	192 (100%)
ECG	Oui	177 (92.2%)	192 (100%)
Avis neurologique	Oui	178 (92.7%)	192 (100%)
INR	Oui	158 (82%)	192 (100%)
Troponine	Oui	8 (4.2%)	192 (100%)

(n= nombre de patients)

Lecture : Pour le paramètre « Score NIHSS ». Il faut comprendre que le « Score NIHSS » a été réalisé sur 117 des 192 patients retenus pour l'étude. Les 75 autres n'ont pas eu de « Score NIHSS ».

Lecture sur le même principe pour les autres paramètres.

#### **4.2.6 Ecart versus les recommandations de l'ASA 2018**

- Une oxygénothérapie a été pratiquée pour 31 patients. 17 n'en ont pas bénéficié alors qu'ils auraient dû.
- Un traitement de l'hyperthermie a été initié pour 3 patients. 1 n'en a pas bénéficié alors qu'il aurait dû.

D'après les recommandations de l'ASA 2018<sup>10</sup> :

- Au minimum 79 patients auraient dû avoir leur imagerie dans les 20 minutes suivant leur arrivée aux urgences, mais seulement 1 l'a eu.
- Au minimum 20 patients auraient dû avoir la thrombolyse dans les 60 minutes suivant leur entrée aux urgences, mais aucun ne l'a eu.
- 19 sujets (9.9%) n'ont pas bénéficié d'une imagerie cérébrale adaptée.

## **5 Discussion**

### **5.1 Argumentation des résultats**

#### **5.1.1 Image**

Avant même de commencer le recueil de donnée, nous savions que nous ne respections pas le délai d'imagerie préconisé dans les recommandations de l'ASA 2018. Dans ces dernières, l'indication de réaliser une imagerie cérébrale dans les 20 minutes pour plus de 50% des patients éligibles à la thrombolyse et/ou à la thrombectomie se base principalement sur des études réalisées dans des grands établissements de soins avec des moyens humains et techniques plus importants que ceux que nous avons au CH d'Angoulême. C'est pourquoi, nous avons décidé de cibler sept variables afin de mesurer leur impact sur le délai.

Les sept variables sont :

- La présence d'une alerte thrombolyse et/ou thrombectomie car elle pose l'indication d'une imagerie en urgence absolue,
- L'âge car il était dans le passé une contre-indication relative à la thrombolyse<sup>13,14</sup> et à la thrombectomie.<sup>19</sup>
- L'autonomie car elle influence en grande partie les décisions thérapeutiques,
- Le temps entre l'apparition des symptômes et l'arrivée aux urgences (« Délai de venue ») car plus l'AVC est ancien plus les traitements potentiels sont inefficaces.
- La période à laquelle le patient est arrivé (affluence notamment) car nous avons supposé que sa prise en charge globale (examen clinique par le médecin, réalisation des divers examens complémentaires) a pu être retardée.
- Le motif de venue car nous avons supposé qu'un motif autre que celui de suspicion d'AVC aurait pu ralentir la prise en charge.
- Le type d'imagerie a été retenue car l'IRM est plus difficile d'accès que le scanner.



Les analyses univariées et multivariées nous indiquent que la présence de l'alerte thrombolyse et/ou thrombectomie est le principal facteur raccourcissant le délai d'imagerie. Ce qui témoigne tout de même de la prise en compte de l'urgence absolue de réaliser l'imagerie pour ces patients.

Le motif de venue est le deuxième facteur qui raccourcit le délai d'imagerie dans notre étude. Certes, la grande majorité des patients ont le motif « AVC » qui est en adéquation avec le diagnostic final, ce qui témoigne globalement d'une bonne évaluation des patients à l'accueil. Mais pour autant, une minorité a un motif erroné qui diminue grandement la rapidité de leur prise en charge.

L'analyse multivariée ne permet pas d'affirmer que les périodes d'affluences sont une des causes modifiant le délai d'imagerie. L'intervalle de confiance de l'analyse multivariée excluant 0 et l'analyse univariée affirmant le lien de cause à effet, nous considérons ce facteur comme influençant le délai d'imagerie. L'absence de significativité pour l'analyse multivariée est mise sur le compte du manque de puissance de l'étude. En période d'affluence le délai de réalisation de l'imagerie est rallongé car il faut arriver à faire passer le flux plus important de patients tout en composant avec les examens déjà programmés. Passer ce moment difficile, l'accès à l'imagerie devient plus fluide et donc plus rapide.

Notre analyse est similaire pour le délai de venue, le test de Pearson est significatif en analyse univariée et non significatif lors de l'analyse multivariée avec un intervalle de confiance incluant 0. Nous imputons ce résultat au manque de puissance de l'étude et nous pensons que le délai de venue influe sur le délai d'imagerie.

Les analyses univariées et multivariées ne montrent pas de lien entre l'âge et le délai d'imagerie. Il n'y a pas non plus de lien entre la dépendance et le délai d'imagerie. La rapidité de la prise en charge aux urgences (75% des patients sont sortis des urgences dans les 3.76 heures) et le fait qu'il n'existe aucune discrimination au niveau de l'âge et de la dépendance peut expliquer l'absence de mise en évidence d'un lien. (*Tableau 1*)

Les analyses univariées et multivariées ne montrent pas de lien entre le type d'imagerie et le délai d'imagerie. Malgré un temps de préparation du patient plus important pour une IRM que pour une TDM, le délai moyen de l'IRM est plus court que les autres types d'imagerie.

Nous considérons l'âge, la dépendance et le type d'imagerie comme non impactant pour le délai d'imagerie.

Les résultats ont montré que 19 patients n'ont pas eu d'imagerie adaptée. Parmi eux, 14 ont bénéficié d'un avis neurologique qui n'a pas relevé d'indication à compléter l'imagerie. Les 5 patients qui restent n'ont pas bénéficié d'avis neurologique car ils étaient en impasse thérapeutique.

### **5.1.2 Thrombolyse**

Dans les recommandations de l'ASA 2018, l'indication de réaliser la thrombolyse dans les 60 minutes suivant l'entrée aux urgences pour plus de 50% des patients éligibles se base principalement sur des études réalisées dans des grands établissements de soins avec des moyens humains et techniques plus importants que ceux que nous avons au CH d'Angoulême.

Dans notre étude, aucun patient n'a été thrombolysé dans les 60 minutes. La raison principale est que, dans le sous-groupe des patients thrombolysés, le « Délai d'imagerie » est en moyenne de 56 minutes (0.931 heure). (*Tableau 2*)

Malgré cela, la suite de la prise en charge est relativement performante puisque 50% des patients thrombolysés le sont dans les 92 minutes (1.53 heures) suivant leur arrivée. (*Tableau 2*)

### **5.1.3 Orientation**

Au CH d'Angoulême, les thrombolyse sont uniquement réalisées dans l'UNV, c'est pourquoi nous avons analysé l'orientation et le temps de passage aux urgences.

La grande majorité des patients sont admis en UNV. Parmi les 4 patients admis en gériatrie, 2 ont bénéficié d'un avis neurologique, 1 a une dépendance forte, le dernier a déjà fait des AVC ischémiques et a été récusé par les neurologues pour une prise en charge spécifique en neurologie lors de son dernier AVC. Les 12 patients admis en neurologie ont tous bénéficiés d'un avis neurologique.

Nous avons étudié les 19 dossiers des patients qui sont rentrés à leur domicile :

- 12 ont réintégré leur structure de soins respective (EHPAD, SSR, famille d'accueil),
- 4 avaient une présence à domicile jugée suffisante pour pouvoir retourner chez eux,
- 2 qui avaient des AVC semi-récents constitués ont eu un bilan neurologique en externe sur décision des neurologues,
- 2 avaient un diagnostic erroné, le premier présentait un AIT, le second une crise convulsive sur une séquelle d'AVC.

Dans ces 19 patients, 13 étaient en impasse thérapeutique, 2 ont eu des soins en externe, 2 ont eu des soins de confort et 2 ont eu une erreur de codage diagnostic.

#### **5.1.4 Paramètres annexes**

L'avis neurologique, la réalisation de l'ECG, la prise de température, la prise de saturation en oxygène sont réalisées dans la majorité des cas.

Pour autant, des progrès reste à faire. Le score NIHSS est trop souvent manquant malgré son intégration dans le logiciel facilitant sa réalisation. Le « Score NIHSS » est à 61% car une partie des médecins préfèrent continuer à privilégier le tableau clinique que l'utilisation de ce score.

La glycémie capillaire et l'INR sont eux aussi insuffisamment réalisés.

Tout l'intérêt de la glycémie capillaire repose sur le fait qu'elle permet de mettre en évidence l'hypoglycémie mimant le tableau d'AVC souvent présente au niveau de la population âgée polymédicamentée.

La troponine ne fait pas partie du bilan biologique du raccourci « alerte fibrinolyse » qui est dans le logiciel médical. Or nous utilisons, médecins et infirmiers, ce raccourci pour prescrire le bilan biologique des patients chez qui nous suspectons un AVC. Ceci explique pourquoi elle n'est que très rarement dosée.

## **5.2 Forces et faiblesses**

Le caractère monocentrique de l'étude constitue un biais de recrutement.

Nous avons inclus les patients quand le diagnostic final comportait celui d'AVC ischémique. Nous n'avons pas examiné dans le détail tous les dossiers des sujets retenus pour l'étude qui nous aurait permis d'exclure les potentielles erreurs de diagnostic. Cela représente un biais de sélection.

La présence de dossiers incomplets et notre gestion des données (données manquantes et données modifiées) expliquée dans la partie méthodologie (chapitre gestion des données) représentent un biais d'information.

La saisie des différents actes dans le dossier du patient doit être validée. Sans cette validation ils n'apparaissent pas. Grâce à cette validation nous sommes certains que les données présentées dans le dossier ont bien toutes été réalisées.

A contrario si cette validation a été oubliée il se peut que des actes réalisés n'apparaissent pas. Cela représente un biais de renseignement.

Le classement de l'autonomie des patients a été particulièrement compliqué. Nous ne disposons pas systématiquement du GIR des patients. Nous les avons classés en analysant les dossiers médicaux ce qui constitue un biais d'interprétation et induit un biais de classement.

La faible période d'analyse (6 mois) et le faible effectif (192 patients) peuvent constituer un biais d'échantillonnage nuisant à la validité externe de l'étude. Pour autant, nous avons seulement 2 critères d'inclusions et seulement 4 critères d'exclusions. Ce nombre réduit permet de limiter le biais de sélection. Les critères d'exclusions n'ont pour seul objectif de sélectionner les patients dont leur AVC ischémique a été pris en charge intégralement aux SAU du CH d'Angoulême.

Nous avons pris le parti de considérer l'heure du réveil comme le début des symptômes pour les AVC du réveil. Cela a pour effet de majorer artificiellement le nombre de patients venant dans le délai d'alerte thrombolyse et/ou thrombectomie et donc de majorer le nombre de patients devant avoir une imagerie dans les plus brefs délais. Cela peut être considéré comme une force de l'étude.

Une des forces de notre étude est la réalisation d'analyses univariées et multivariées. En effet, les analyses univariées ont mis en évidence des relations de cause à effet. Les analyses multivariées ont permis de fortement limiter le biais de confusion en pratiquant un ajustement mais aussi d'améliorer la précision de l'estimation de l'effet des différents facteurs testés.

### **5.3 Comparaison à la littérature**

En 2016 et 2017 deux études multicentriques de grandes envergures sur les AVC ischémiques ont été réalisées en prenant comme périmètre la France.

Pour la suite de mon développement je nomme respectivement ces deux études « AVC 2016 »<sup>5</sup> et « AVC 2017 »<sup>6</sup>

« AVC 2016 » évalue, en 2016, la prise en charge des AVC ischémiques en France pour la période allant de 2011 à 2016. Son objectif était de mesurer l'impact du plan ministériel AVC 2010-2014 sur la prise en charge de cette pathologie. Pour la comparer à notre étude nous avons retenu uniquement les données 2016. Ces dernières portent sur 545 établissements de santé et 22224 patients.

« AVC 2017 » a été menée par l'HAS et se nomme « 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 ». Le résultat de cette étude nous apporte des éléments pour la période 2016. Dans cette étude nous trouvons des données recueillies auprès de 550 établissements de santé et 26008 dossiers de patients hospitalisés pour un AVC vasculaire cérébral.

Dans ces deux études, le délai compatible avec un traitement thrombotique a été défini comme inférieur à 4h. Ce que nous avons également pris. De nombreux paramètres étudiés dans ces deux études sont communs avec ceux que nous avons retenus. La méthodologie et les objectifs divergent de notre étude tout en restant très proches. Dans notre étude tous nos patients ont été pris en compte, qu'ils aient été hospitalisés ou non, alors que dans les deux études « AVC 2016 » et « AVC 2017 » seuls les patients hospitalisés l'ont été. Autre point de divergence avec l'étude « AVC 2016 », le délai « symptômes-arrivée » était uniquement renseigné pour 68.7% des patients inclus. Dans cette même étude nous ne savons pas comment ont été pris en compte les patients présentant un AVC du réveil. Le « plus » qu'ont ces deux études c'est le fait qu'elles englobent une large population de sujets. Enfin en les analysant, nous n'avons pas mis en évidence de biais majeur.

Tous ces points de convergence font que nous sommes en mesure de les comparer à notre étude. (Tableau 9)

**Tableau 9 : Comparatif entre l'étude réalisée et les 2 études AVC 2016 & AVC 2017**

Variables étudiées	AVC 2016	AVC 2017	Étude CHA
<b>Variables dans la population générale</b>	-	-	-
% de femmes	47.2%	-	43%
Age médian (année)	76 [65 ; 85]	-	76.9 [68 ; 85.9]
% de patients hospitalisés en UNV	59.7%	60.7%	82%
Délai médian symptômes-arrivée (h)	3.12 [1.63 ; 7.92]	-	3.69 [1.69 ; 10.5]
% de patients dans les délais de thrombolyse	57.5%	32%	51%
% d'IRM	33.8%	33%	77%
Délai médian arrivée-imagerie (h)	1.7 [0.7 ; 3.8]	-	1.35 [0.933 ; 1.88]
Taux de thrombolyse	14.3%	14.2%	20%
Taux de thrombectomie		4%	7.3%
<b>Variables dans la population "Symptômes &lt; 4h"</b>	-	-	-
Délai médian arrivée-imagerie (h)	0.77 [0.42 ; 1.67]	0.77	1.06 [0.816 ; 1.55]
Taux de thrombolyse	32%	27.2%	37.7%
Délai médian arrivée-thrombolyse (h)	1.15 [0.83 ; 1.5]	1.15	1.53 [1.29 ; 1.66]

(h= heure, [xx ; xx] = [quartile 25% ; quartile 75%])

Dans « AVC 2016 » la population est comparable avec celle de notre étude comme en témoigne le pourcentage de femmes, l'âge et le délai médian symptômes-arrivée.

Nous remarquons dans notre étude que :

- Nous avons une plus grande proportion d'hospitalisation en UNV,
- Nous réalisons plus d'IRM,
- Nous réalisons plus de thrombolyse,
- Nous avons un délai d'imagerie plus court avec des valeurs moins dispersées comme en témoigne les quartiles 25% et 75%. (*Tableau 9*)

Par contre, nous constatons dans notre étude, pour la population ayant des symptômes < 4h que :

- La médiane de notre délai d'imagerie est plus élevée mais la valeur du quartile 75% est plus faible.
- Nos délais arrivée-thrombolyse sont plus longs mais notre proportion de thrombolyse est plus élevée. (*Tableau 9*)

Pour les patients ayant des symptômes depuis moins de 4 heures, ce qui explique en partie que notre délai arrivée-imagerie est plus long que celui de l'étude « AVC 2016 » c'est le fait que nous ayons pris en compte les patients ayant un AVC du réveil. Parmi eux 36.7% (18 sur 49) ont été intégrés dans la population symptômes de moins de 4 heures. Nous avons fait ce choix dans le seul but de maximiser les chances du patient d'avoir la meilleure prise en charge possible. Parmi les patients qui ont eu un AVC du réveil 7 ont été thrombolisés.

Dans « AVC 2017 », nous n'avons pas de données quant aux caractéristiques de la population ce qui diminue les possibilités de validité externe pour notre étude. Pour autant, compte tenu des effectifs de cette étude et du nombre de centres hospitaliers pris en compte, nous la considérons comme représentative des AVC en France.

Nous remarquons que dans notre étude :

- Le pourcentage d'hospitalisation en UNV est plus important
- La proportion de patient venant dans les 4h suivant l'apparition des symptômes est plus forte
- Que nous réalisons plus d'IRM
- Que notre taux de thrombolyse est plus important
- Que notre taux de thrombectomie est plus fort. (*Tableau 9*)

En revanche, même constat que dans la comparaison précédente, pour la population ayant des symptômes < 4h, nos délais « arrivée-thrombolyse » et délais « arrivée-imagerie » sont plus longs. (*Tableau 9*)

La lecture de l'étude « AVC 2017 » nous montre :

- Que nous avons un « Score NIHSS » plus important (61% vs 45%)
- Que nous demandons plus souvent l'avis neurologique (92.7% vs 88.8%)
- Que nous réalisons une IRM dans 77% des cas contre 43% (Pour les CH ayant une IRM disponible 7 jours/7 et 24h/24)
- Que pour la réalisation de la glycémie capillaire les données sont similaires (79% pour notre étude, 81% pour « AVC 2017 »)
- Que le délai moyen, entre l'arrivée aux urgences du patient et la réalisation de l'imagerie, est identique (1.55 heures).

Nous n'avons pas trouvé d'étude analysant les causes pouvant influencer le délai de réalisation de l'imagerie. Notre étude amène, toute proportion gardée, des éléments de réponse sur ce point.

#### **5.4 Perspective d'amélioration**

Cette étude nous a permis de faire un état des lieux de la prise en charge des AVC ischémiques au SAU d'Angoulême.

L'étude nous a permis d'identifier des voies de progrès sur la prise en charge des AVC ischémiques lorsque nous la comparons aux recommandations de l'ASA 2018. La comparaison avec « AVC 2016 » et « AVC 2017 », nous a aussi permis de constater que nous étions dans la moyenne nationale.

Les voies de progrès identifiées sont :

- De diminuer le délai de réalisation de l'imagerie,
- De diminuer le délai de thrombolyse,
- De réaliser une « check-list » afin de recueillir tous les éléments nécessaires à la prise en charge du patient.



Pour diminuer le délai de l'imagerie, nous proposons :

- De réaliser des investigations complémentaires afin de déterminer à quel moment précis est prescrit l'imagerie sur la période allant de l'arrivée du patient aux urgences jusqu'à la réalisation de l'imagerie. L'objectif est de cibler si la problématique se situe au niveau de la prise en charge aux urgences ou si elle se situe au niveau du délai nécessaire à la réalisation de l'imagerie.
- De compléter la formation de l'infirmier d'orientation et d'accueil ou d'établir une liste de motifs de consultation pour lesquels l'évaluation par un médecin est obligatoire afin de détecter les formes frustrées d'AVC ischémiques.

Pour diminuer le délai de thrombolyse, nous proposons :

- De travailler sur l'amélioration du délai d'imagerie détaillé ci-dessus,
- De généraliser la prise en charge immédiate par les neurologues dès la fin de l'imagerie pour les patients devant être thrombolysés. L'objectif est que ces derniers soient amenés directement en UNV pour la réalisation de la thrombolyse.

Nous proposons également de réaliser une « check-list », qui sera intégrée au logiciel médical CRISTAL.NET et qui apparaîtra en fonction du motif de venue « suspicion d'AVC ». Elle sera une aide pour recueillir d'une manière plus exhaustive tous les paramètres nécessaires à la prise en charge de l'AVC ischémique. L'idée est de nous inspirer de ce qui a été fait au CHA pour le score NIHSS et qui a montré son efficacité. Recueil supérieur à la moyenne nationale mis en évidence par l'évaluation faite entre nos pratiques et celles remontées par l'étude « AVC 2017 ».

Notre désir est aussi de mieux identifier le niveau d'autonomie du patient en enrichissant le dossier médical de ce dernier.

## **6 Conclusion**

Cette étude avait pour objectif d'évaluer les pratiques professionnelles en vue de les améliorer.

Nous avons mis en évidence des écarts entre les recommandations de l'ASA 2018 et nos pratiques. Notre délai d'imagerie pour les patients potentiellement éligibles à la thrombolyse et/ou à la thrombectomie est plus long que les recommandations. Il en est de même pour le délai de thrombolyse qui doit être réduit. Les différents paramètres à recueillir pour la prise en charge des patients qui présentent un AVC ne le sont pas systématiquement. Pour autant, la comparaison à la littérature montre que nous sommes dans la moyenne nationale.

Nous avons mis en évidence qu'un motif de venue autre que pour AVC ainsi que la venue en période d'affluence augmentent le délai de l'imagerie. A contrario, l'âge et l'autonomie n'influencent pas le délai d'imagerie. Au vu de nos résultats, nous pensons que le délai de venue (temps entre l'apparition des symptômes et la consultation aux urgences) est aussi un facteur influençant le délai d'imagerie.

Nous avons identifié des voies de progrès pour la prise en charge des AVC ischémiques. Premièrement, réaliser une analyse plus fine de la période allant de l'arrivée aux urgences au début de l'imagerie afin de mieux cerner les points à améliorer pour diminuer le délai d'imagerie. Deuxièmement, augmenter la sensibilité du dépistage des AVC dès l'entrée aux urgences en complétant la formation de l'infirmier d'orientation et d'accueil ou en lui donnant la possibilité de faire évaluer le patient par un médecin. Troisièmement, généraliser la prise en charge précoce par les neurologues des patients à thrombolyser à la fin de l'imagerie. Quatrièmement, intégrer une « check-list » dans le logiciel médical, apparaissant automatiquement dès que le motif de venue est « suspicion d'AVC ». L'objectif étant de recueillir tous les paramètres nécessaires à la prise en charge du patient.

Pour poursuivre ce travail d'évaluation des pratiques professionnelles, une nouvelle étude sera menée une fois que les mesures d'amélioration auront été implémentées afin de mesurer leurs impacts sur notre pratique quotidienne.

# Annexes

## Annexe 1 : Accident Vasculaire constitué : prise en charge au Service d'accueil - Urgences - Fiche n°1 - Urgences Fiche n°1 et Fiche n°2 – CH Angoulême

<b>Accident Vasculaire constitué : prise en charge au Service d'accueil - Urgences - Fiche n°1</b>					
<i>que l'AVC soit ischémique ou hémorragique...</i>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluation clinique</li> <li>• Mise en condition du patient</li> </ul>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 25%;"> <p><b>Surveiller le patient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring continu si possible (pouls, fréquence respiratoire, saturation)</li> <li>• TA horaire au début</li> <li>• Glycémies au doigt par équipe (si glycémie initiale anormale)</li> <li>• Surveillance neurologique (vigilance, pupilles, expression verbale, serrer les mains, lever les jambes)</li> <li>• Température (st → 38<sup>o</sup>S, hémocultures, ECBU...)</li> </ul> </td> <td style="width: 25%;"> <p><b>Maintenir la perfusion cérébrale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il existe souvent une HTA réactionnelle à la phase aigüe des AVC, que l'on peut tolérer avec comme limites :</i></li> <li>⇒ TA max si ischémie : 220 / 120</li> <li>⇒ TA max si hémorragie : 180 / 100</li> <li>⇒ TA max si thrombose : 185 / 110</li> <li>⇒ Si TA supérieure à ces chiffres à 2 mesures à 10 mn d'intervalle, protocole LOXEN /VSE sans descendre en dessous de 160 / 80 (cf. protocole Loxen, Fiche n°3)</li> <li>• Repos au lit strict au début (lever sur décision médicale)</li> <li>• Maintien à plat strict au maximum (sauf si encombrement bronchique)</li> <li>• Maintien d'une TA suffisante (si TAS &lt; 120, arrêt d'un hypotenseur, macromolécules, tt vasopresseur...)</li> </ul> </td> <td style="width: 25%;"> <p><b>Traitement symptomatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation orale au début (jusqu'à décision médicale)</li> <li>• O<sub>2</sub> nasale si saturation ≤ 95 %</li> <li>• Hydratation par perfusion (par exemple, sérum physio 1 litre / 24 h + vitamine B1 si carence)</li> <li>• Si glycémie &gt; 10 mmol/l, Actrapid SC toutes les 6 heures selon dextros</li> <li>• Prévention des phlébites : en général, Lovenox 0,4 ml / jour SC</li> </ul> </td> <td style="width: 25%;"> <p><b>Traitement antiagrégant et anticoagulant :</b></p> <p>Voir fiche n°2 au verso</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Surveiller le patient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring continu si possible (pouls, fréquence respiratoire, saturation)</li> <li>• TA horaire au début</li> <li>• Glycémies au doigt par équipe (si glycémie initiale anormale)</li> <li>• Surveillance neurologique (vigilance, pupilles, expression verbale, serrer les mains, lever les jambes)</li> <li>• Température (st → 38<sup>o</sup>S, hémocultures, ECBU...)</li> </ul>	<p><b>Maintenir la perfusion cérébrale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il existe souvent une HTA réactionnelle à la phase aigüe des AVC, que l'on peut tolérer avec comme limites :</i></li> <li>⇒ TA max si ischémie : 220 / 120</li> <li>⇒ TA max si hémorragie : 180 / 100</li> <li>⇒ TA max si thrombose : 185 / 110</li> <li>⇒ Si TA supérieure à ces chiffres à 2 mesures à 10 mn d'intervalle, protocole LOXEN /VSE sans descendre en dessous de 160 / 80 (cf. protocole Loxen, Fiche n°3)</li> <li>• Repos au lit strict au début (lever sur décision médicale)</li> <li>• Maintien à plat strict au maximum (sauf si encombrement bronchique)</li> <li>• Maintien d'une TA suffisante (si TAS &lt; 120, arrêt d'un hypotenseur, macromolécules, tt vasopresseur...)</li> </ul>	<p><b>Traitement symptomatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation orale au début (jusqu'à décision médicale)</li> <li>• O<sub>2</sub> nasale si saturation ≤ 95 %</li> <li>• Hydratation par perfusion (par exemple, sérum physio 1 litre / 24 h + vitamine B1 si carence)</li> <li>• Si glycémie &gt; 10 mmol/l, Actrapid SC toutes les 6 heures selon dextros</li> <li>• Prévention des phlébites : en général, Lovenox 0,4 ml / jour SC</li> </ul>	<p><b>Traitement antiagrégant et anticoagulant :</b></p> <p>Voir fiche n°2 au verso</p>
<p><b>Surveiller le patient</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoring continu si possible (pouls, fréquence respiratoire, saturation)</li> <li>• TA horaire au début</li> <li>• Glycémies au doigt par équipe (si glycémie initiale anormale)</li> <li>• Surveillance neurologique (vigilance, pupilles, expression verbale, serrer les mains, lever les jambes)</li> <li>• Température (st → 38<sup>o</sup>S, hémocultures, ECBU...)</li> </ul>	<p><b>Maintenir la perfusion cérébrale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Il existe souvent une HTA réactionnelle à la phase aigüe des AVC, que l'on peut tolérer avec comme limites :</i></li> <li>⇒ TA max si ischémie : 220 / 120</li> <li>⇒ TA max si hémorragie : 180 / 100</li> <li>⇒ TA max si thrombose : 185 / 110</li> <li>⇒ Si TA supérieure à ces chiffres à 2 mesures à 10 mn d'intervalle, protocole LOXEN /VSE sans descendre en dessous de 160 / 80 (cf. protocole Loxen, Fiche n°3)</li> <li>• Repos au lit strict au début (lever sur décision médicale)</li> <li>• Maintien à plat strict au maximum (sauf si encombrement bronchique)</li> <li>• Maintien d'une TA suffisante (si TAS &lt; 120, arrêt d'un hypotenseur, macromolécules, tt vasopresseur...)</li> </ul>	<p><b>Traitement symptomatique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation orale au début (jusqu'à décision médicale)</li> <li>• O<sub>2</sub> nasale si saturation ≤ 95 %</li> <li>• Hydratation par perfusion (par exemple, sérum physio 1 litre / 24 h + vitamine B1 si carence)</li> <li>• Si glycémie &gt; 10 mmol/l, Actrapid SC toutes les 6 heures selon dextros</li> <li>• Prévention des phlébites : en général, Lovenox 0,4 ml / jour SC</li> </ul>	<p><b>Traitement antiagrégant et anticoagulant :</b></p> <p>Voir fiche n°2 au verso</p>		
<p><b>Bilan :</b> NF, BIC, CRP, hémostase, bilan hépatique, enzymes cardiaques, ECG, RP</p> <p><b>TDM cérébral sans injection :</b> Obligatoire au plus tard dans les 12 h, que le déficit soit transitoire ou constitué, pour éliminer une lésion hémorragique</p> <p><i>Si début des troubles &lt; 3 heures</i></p> <p><b>Appel du neurologue : thrombolyse ?</b></p> <p><i>Pour joindre le neurologue : BIP 191 (astreine de jour)</i></p>	<p><b>Apprécier la gravité de l'AVC :</b></p> <p>Signes cliniques : agitation, hâtements, somnolence, déviation de la tête et des yeux, céphalées</p> <p>Scanner (taille de l'AVC, œdème...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Score de Glasgow : gravité si ≤ 7 / 15</li> </ul> <p><b>SI AVC très sévère :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discuter au cas par cas transfert réanimation</li> <li>• Les anticoagulants sont contre-indiqués</li> <li>• Sondé gastrique</li> </ul> <p>Les corticoïdes n'ont pas d'intérêt et peuvent être plus dangereux qu'utilles.</p> <p>Il n'y a pas de traitement validé pour l'œdème cérébral d'un AVC ischémique ou hémorragique</p>				

**Accident Vasculaire constitué : prise en charge au Service d'accueil - Urgences - Fiche n° 2**

**TDM CÉRÉBRAL  
SANS INJECTION**

TDM cérébral normal ou hypodensité dans un territoire vasculaire

Accident ischémique

Indication antiagrégant et anticoagulant :

**Aspirine :**

- Efficacité prouvée dans les AVC ischémiques constitués et les AIT (grade A)
- 500 mg Aspiric IV le plus tôt possible ; puis 160 ou 300 mg d'aspirine/jour (Mopral 20 mg / j. conseillé)
- Respecter les contre-indications générales (allergie, saignement, ulcère)

**HBPM à dose Préventive :**

- Recommandée pour tous les patients immobilisés (grade A)

Collection hyperdense dans les citernes de la base du crâne et dans les vallées sylviennes ± hydrocéphalie ± HIC

Hémorragie sous-arachnoïdienne

Transfert en neurochirurgie systématique

Hyperdensité spontanée homogène limitée ou associée à un saignement dans les espaces sous-arachnoïdiens et/ou dans le système ventriculaire

Hématome intra-cérébral

- Indications neurochirurgicales non codifiées:
- Un hématome de la fosse postérieure est une urgence : avis neurochirurgical obligatoire et transfert d'image
  - Evaluation au cas par cas dans les autres situations (l'indication neurochirurgicale est exceptionnelle dans les hématomes profonds)

En cas d'hématome :

- Les indications de la fiche n° 1 restent valables
- La prescription d'une HBPM à dose préventive est possible

**Traitement héparinique à dose efficace :**

*Un traitement anticoagulant à dose hypocoagulante n'est pas recommandé à la phase aiguë d'un AVC ischémique chez des patients non sélectionnés +++ (grade A)*

Les indications à la phase aiguë sont donc rares et devront être validées par un senior du S.A.U. ou par un neurologue

- Quelques indications non démontrées (grade 2b) :
  - Accident cardio embolique prouvé (en général, anticoagulants différés de quelques jours, 2° TDM)
  - Pathologie cardiaque à haut risque embolique
  - Dissection carotidienne ou vertébrale extracranienne
  - Thrombophilie cérébrale (grade 1b)
  - AIT récents, cliniquement typiques, à répétition
- Soit Héparine IV (bolus 50 ui / kg puis 200 à 400 ui/kg/jour ; TCA (4 h après, puis contrôlé selon résultats) entre 1,5 et 2,5 T ; plaquettes 2 fois/semaine ; surveillance clinique (risque hémorragique)
- Soit HBPM à dose efficace selon le poids (dosage anti Xa 4 à 6h après l'injection, au 2° jour de traitement, zone thérapeutique entre 0,5 et 1 UI AXa/ml)

**Contre-indications formelles des traitements anti-coagulants efficaces**  
*très important +++++*

- Absence de scanner cranien
- Hypovigilance, somnolence
- AVC supra tentoriel cliniquement massif surtout si très étendu au TDM
- HTA sévère ou instable
- AVC hémorragique (exception : thrombophilie ; embolie cardiaque avec risque de récurrence élevé)
- Respecter les contre indications générales

**Annexe 2 : Activité de la vie quotidienne** extrait de « Gériatrie, pour le praticien »  
Chapitre 110 Évaluation de la dépendance par Philippe Chassagne

**Tableau 110.1 Les 6 items des activités de la vie quotidienne (ADL).**

<b>1. Hygiène corporelle</b>	
Indépendance	1
Aide partielle	0,5
Dépendance	0
<b>2. Habillage</b>	
Indépendance pour le choix des vêtements et l'habillage	1
Autonomie pour le choix des vêtements et l'habillage, mais a besoin d'aide pour se chausser	0,5
Dépendant	0
<b>3. Aller aux toilettes</b>	
Indépendance pour aller aux toilettes, se déshabiller et se rhabiller ensuite	1
Besoin d'aide pour se déshabiller ou se rhabiller aux toilettes	0,5
Ne peut aller aux toilettes seul	0
<b>4. Transfert</b>	
Indépendance	1
A besoin d'aide	0,5
Grabataire	0
<b>5. Continence</b>	
Continent	1
Incontinence urinaire ou fécale occasionnelle	0,5
Incontinence urinaire ou fécale	0
<b>6. Repas</b>	
Mange seul	1
Aide pour couper la viande ou peler les fruits	0,5
Dépendant	0
<b>Total des points</b>	
Meilleur score = 6. Score < 3 = dépendance majeure ; score = 0 : dépendance totale pour toutes ces activités. <i>Source : Katz S, et al. Progress in the development of the index of ADL. Gerontologist. 1970; 10 : 20-30.</i>	

## **Bibliographie**

1. Inserm [En ligne]. Paris (France) : Institut national de la santé et de la recherche médicale ; 2019. Accident vasculaire cérébral (AVC) [modifié le 13 mai 2019 ; cité le 01/09/2019] ; [environ 12 écrans]. Disponible sur : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/accident-vasculaire-cerebral-avc>
2. L'état de santé de la population en France, rapport 2017 [ensemble de données en ligne]. Paris (France) : Délégation à l'Information et à la Communication du Ministère des Solidarités et de la Santé ; mai 2017 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/esp2017.pdf>
3. Prévalence des ALD en 2017 Prévalence [ensemble de données en ligne]. Paris (France) : Caisse Nationale de l'Assurance Maladie ; décembre 2018 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : <https://www.ameli.fr/l-assurance-maladie/statistiques-et-publications/donnees-statistiques/affection-de-longue-duree-ald/prevalence/prevalence-des-ald-en-2017.php>
4. De Pourville G. Coût de la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France. Arch Cardiovasc Dis Suppl. févr 2016 ; 8(2) :161-8.
5. Schnitzler A., Erbault M., Solomiac A., Sainte-Croix D., Fouchard A., May-Michelangeli L. et al. Impact du plan AVC sur la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux ischémiques constitués : évolution 2011-2016 des indicateurs d'évaluation de la haute autorité de santé. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 6 Mars 2018 ; (5) : 78-84.
6. 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 [ensemble de données en ligne]. Saint-Denis La Plaine (France) : Haute Autorité de santé ; 2017 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : [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)
7. Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce (alerte, phase préhospitalière, phase hospitalière initiale, indications de la thrombolyse) [recommandations en ligne]. Saint-Denis La Plaine (France) : Haute Autorité de santé ; Mai 2009 [modifié le 23 juin 2010, cité le 01/09/2019]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc\\_prise\\_en\\_charge\\_precoce\\_-\\_recommandations.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2009-07/avc_prise_en_charge_precoce_-_recommandations.pdf)

8. Place de la thrombectomie mécanique dans la prise en charge à la phase aiguë de l'infarctus cérébral par occlusion des artères de la circulation antérieure [recommandations en ligne]. Paris (France) : Société Française de Neurologie Vasculaire ; juillet 2015 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : [https://docs.wixstatic.com/ugd/47ae18\\_0f496cc8c1c043bdaab88e3ea93ae895.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/47ae18_0f496cc8c1c043bdaab88e3ea93ae895.pdf)
9. Thrombolyse intraveineuse d'un infarctus cérébral chez un patient sous anticoagulant oral direct – Propositions de la Société Française de Neurologie Vasculaire (SFNV) et du Groupe Français d'études sur l'Hémostase et la Thrombose (GFHT) [recommandations en ligne]. Paris (France) : Société Française de Neurologie Vasculaire ; novembre 2016 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : [https://docs.wixstatic.com/ugd/47ae18\\_99b9f3e4e53b4b93aed377d55ac02b8c.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/47ae18_99b9f3e4e53b4b93aed377d55ac02b8c.pdf)
10. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke [recommandations en ligne]. Dallas (Etats-Unis, Texas) : American Heart Association ; janvier 2018 [modifié le 26 février 2018, cité le 01/09/2019]. Disponible sur : <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/STR.000000000000158>
11. 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. *New England Journal of Medicine*. 4 janv 2018 ; 378(1) :11-21.
12. 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. *New England Journal of Medicine*. 22 févr 2018 ; 378(8) :708-18.
13. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke [recommandations en ligne]. Dallas (Etats-Unis, Texas) : American Heart Association ; janvier 2013 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : <https://ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/STR.0b013e318284056a>
14. Mishra NK, Ahmed N, Andersen G, Egado JA, Lindsberg PJ, Ringelb PA, et al. Thrombolysis in very elderly people : controlled comparison of SITS International Stroke Thrombolysis Registry and Virtual International Stroke Trials Archive. *BMJ*. 24 nov 2010 ; 341(nov23 1) : c6046-c6046.
15. Rapport d'activité 2017 [ensemble de données en ligne]. Angoulême (France) : Centre Hospitalier d'Angoulême ; 2018 [cité le 01/09/2019]. Disponible sur : <https://www.ch-angouleme.fr/Tout-savoir-sur-l-hopital/Rapport-d-activite>

16. ScopeSanté [en ligne]. Saint-Denis La Plaine (France) : Haute Autorité de santé ; 2019. Centre Hospitalier d'Angoulême [cité le 01/09/2019] ; [environ 2 écrans]. Disponible sur : <https://www.scopesante.fr/#/etablissements/160000253//0/0.119377/45.633756///0/0/17/>
17. Les usagers des urgences : premiers résultats d'une enquête nationale [ensemble de données en ligne]. Paris (France) : Délégation à l'Information et à la Communication du Ministère des Solidarités et de la Santé ; janvier 2003 [modifié le 18 août 2010, cité le 01/09/2019]. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er212.pdf>
18. Léger D., Zeghnoun A., Faraut B., Richard JB. Le temps de sommeil, la dette de sommeil, la restriction de sommeil et l'insomnie chronique des 18-75 ans : résultats du baromètre de santé publique France 2017. Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire. 12 Mars 2019 ; (8-9) : 149-160.
19. SFNR [en ligne]. Paris (France) : Société Française de Neuroradiologie ; 2014. Charte de la thrombectomie [cité le 01/09/2019] ; [environ 9 écrans]. Disponible sur : <https://www.sfnr.net/neuroradiologie-quotidien/thrombectomie/charte-thrombectomie>



## **Résumé**

### **Étude comparative entre la prise en charge initiale des AVC ischémiques au SAU du CH d'Angoulême et les recommandations de l'ASA 2018.**

**Introduction** – L'accident vasculaire cérébral (AVC) est une cause majeure de mortalité et de handicap. Nous avons souhaité évaluer la prise en charge initiale de cette pathologie par rapport aux dernières recommandations de l'ASA au sein du service d'accueil des urgences du centre hospitaliers d'Angoulême.

**Matériel et méthodes** – Il s'agit d'une étude rétrospective qui porte sur la période allant du 1<sup>er</sup> août 2018 au 1<sup>er</sup> février 2019. Cette étude est épidémiologique, observationnelle, descriptive et monocentrique. Les critères d'inclusion sont : patients de 18 ans et plus, ayant consultés aux urgences et dont le diagnostic était « I63.9 Infarctus cérébral, sans précision ». Le critère de jugement principal est le délai d'obtention de l'imagerie mais d'autres critères secondaires sont aussi embarqués par l'étude. Les données ont été recueillies via les logiciels CRISTAL.NET et EASILY PROD.

**Résultats** – 192 patients ont été inclus. 90% venaient pour suspicion d'AVC. 51% sont arrivés dans le délai de thrombolyse et 82% sont arrivés dans le délai de thrombectomie. Le délai entre l'arrivée du patient et la réalisation de l'imagerie s'élève en moyenne à 1.55 heures. 77% des patients ont bénéficiés d'une IRM. 82% ont été admis en UNV. 20% ont été thrombolysés et 7.3% ont été thrombectomisés. L'étude met en évidence des liens entre le délai d'obtention de l'imagerie et : le fait d'être dans le délai d'alerte thrombolyse et/ou thrombectomie, le motif de venue, la période d'affluence, le délai d'apparition des symptômes. D'après les recommandations de l'ASA 2018 : 79 patients auraient dû avoir leur imagerie dans les 20 minutes mais 1 seul l'a eu. 20 patients auraient dû avoir la thrombolyse dans les 60 minutes mais aucun ne l'a eu. 19 sujets n'ont pas bénéficié d'une imagerie cérébrale adaptée.

**Discussion** – Cette étude montre la nécessité : de mieux cerner les points à améliorer pour diminuer le délai d'imagerie, d'augmenter la sensibilité du dépistage des AVC dès l'entrée, de généraliser la prise en charge précoce par les neurologues des patients à thrombolysés et d'intégrer une « check-list » dans le logiciel médical. Pour autant, la comparaison à la littérature montre que nous sommes dans la moyenne nationale.

**Mots-clés** : AVC ischémique, recommandation AVC de l'ASA 2018, évaluation des pratiques professionnelles, urgences.



## Serment



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

