

# Pertinence des critères cliniques dans l'indication d'une imagerie cérébrale en urgence pour une première crise d'épilepsie : une étude rétrospective sur 2 ans au CHU de Grenoble

Peggy Thiebault

▶ **To cite this version:**

Peggy Thiebault. Pertinence des critères cliniques dans l'indication d'une imagerie cérébrale en urgence pour une première crise d'épilepsie : une étude rétrospective sur 2 ans au CHU de Grenoble. Médecine humaine et pathologie. 2013. dumas-00904194

**HAL Id: dumas-00904194**

**https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00904194**

Submitted on 30 Sep 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Joseph Fourier GRENOBLE MEDECINE

SICD1 Bibliothèques de l'UJF et de Grenoble INP

# AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SICD1 de Grenoble : **thesebum@ujf-grenoble.fr**

# LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4
Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php
http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER

FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

ANNEE 2013

# PERTINENCE DES CRITERES CLINIQUES DANS L'INDICATION D'UNE IMAGERIE CEREBRALE EN URGENCE POUR UNE PREMIERE CRISE D'EPILEPSIE : UNE ETUDE RETROSPECTIVE SUR 2 ANS AU CHU DE GRENOBLE

# THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT


## Par Peggy THIEBAULT

**Née le 24 septembre 1985 à Tassin la demi-lune (69)**


THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE*

**Le 12 novembre 2013**

Devant le jury composé de :

| | |
|---|---|
| Président du Jury : | Monsieur le Professeur Philippe KAHANE |
| Directrice de la thèse : | Madame le Docteur Cécile SABOURDY |
| Assesseurs : | Madame le Professeur Françoise CARPENTIER |
| | Monsieur le Professeur Alexandre KRAINIK |
| | Madame le Docteur Carole PAQUIER |

**La Faculté de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs*

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER

FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

ANNEE 2013

# PERTINENCE DES CRITERES CLINIQUES DANS L'INDICATION D'UNE IMAGERIE CEREBRALE EN URGENCE POUR UNE PREMIERE CRISE D'EPILEPSIE : UNE ETUDE RETROSPECTIVE SUR 2 ANS AU CHU DE GRENOBLE

# THESE

PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

DIPLÔME D'ETAT


## Par Peggy THIEBAULT

**Née le 24 septembre 1985 à Tassin la demi-lune (69)**


THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE

**Le 12 novembre 2013**

Devant le jury composé de :

| | |
|---|---|
| Président du Jury : | Monsieur le Professeur Philippe KAHANE |
| Directrice de la thèse : | Madame le Docteur Cécile SABOURDY |
| Assesseurs : | Madame le Professeur Françoise CARPENTIER |
| | Monsieur le Professeur Alexandre KRAINIK |
| | Madame le Docteur Carole PAQUIER |

**REMERCIEMENTS**

Je voudrais tout d'abord remercier les membres du jury:

**Monsieur le Professeur KAHANE**, pour sa gentillesse et sa disponibilité. Merci infiniment d'avoir accepté de présider cette thèse.

**Madame le Docteur SABOURDY**. Un énorme merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse, très intéressant, et qui j'espère pourra permettre de faire bouger les choses. Une énorme reconnaissance pour m'avoir consacré beaucoup de temps pour la préparation de cette thèse, malgré votre vie familiale mouvementée ces derniers mois et votre emploi du temps professionnel chargé… Vous m'avez beaucoup appris : la patience, la rigueur (même si j'aurais aimé quelque fois que vous en ayez un peu moins…), l'esprit de synthèse, et une simplicité que j'admire. J'ai beaucoup aimé travailler avec vous, et j'espère que vous pourrez diriger beaucoup d'autres thèses à l'avenir. Je voudrais également remercier votre mari, le **Docteur VINZIO**, qui a pris beaucoup de temps pour analyser les statistiques et m'expliquer les longues pages d'analyse statistique….je suis loin d'être devenue une experte en stat, mais elles m'apparaissent maintenant beaucoup moins obscures !

**Madame le Professeur CARPENTIER,** qui s'occupe du service d'accueil des urgences de Grenoble que j'ai arpenté pendant six mois. Merci beaucoup d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse. Travailler dans votre service pendant six mois ne fut pas de tout repos, mais j'ai énormément appris sur le plan médical, relationnel, mais surtout humain.

**Monsieur le Professeur KRAINIK**, je vous remercie infiniment d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse. Veuillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de ma reconnaissance.

**Madame le Docteur PAQUIER**, merci de votre présence dans ce jury. J'ai pu travailler à vos côtés pendant ces six mois aux urgences de Grenoble, vous m'avez impressionné par votre calme, votre simplicité et votre gentillesse au contact des autres membres de l'équipe, et avec les patients et leurs familles. Par votre présence agréable, les journées à la ZES, annoncées difficiles par l'affluence (l'hiver 2011-2012 fut intense !), furent un bon souvenir.

*[Remerciements retirés de la version diffusée de la thèse à la demande de l'auteur]*

*[Remerciements retirés de la version diffusée de la thèse à la demande de l'auteur]*

*[Remerciements retirés de la version diffusée de la thèse à la demande de l'auteur]*

# TABLE DES MATIERES

ABSTRACT……...12

RESUME……..…..14

INTRODUCTION……..16

MATERIELS ET METHODES……20

1) Mode de recueil de données……20

2) Population étudiée ……..……...20

3) Type de recueil de données……..……...21

4) Analyse des données obtenues avec l'imagerie……..…23

5) Analyse statistique des données……24

RESULTATS…….....25

1) Données épidémiologiques……...25

a) Population de l'étude……..25

b) Caractérisation des patients……25

c) Imagerie pratiquée……..28

d) Caractéristiques des patients ayant une imagerie (321 patients)…30

2) Résultats des imageries……..32

a) Résultats principaux……...33

b) Accident Vasculaire Cérébraux (AVC)……..34

c) Tumeur primaire……35

d) Lésions cérébrales secondaires (métastases)……35

e) Atrophie cortico sous-corticale……..……..37

f) Hématome extradural et sous dural (HED et HSD)……..…..38

g) Autre……38

3) L'injection de produit de contraste dans les TDM……....39

4) Résultats des imageries en fonction de l'âge……40

a) AVC et âge……..41

b) Tumeur primaire et âge……..42

c) Lésions secondaires et âge……43

5) Hyperthermie……..…43

6) Examen neurologique……43

7) Reste du bilan et Devenirs des patients……..……44

a) Bilan complémentaire……44

b) Orientation des patients……..……44

c) Traitements médicamenteux……..……47

8) Analyse statistique ……..……..47

a) Critères cliniques de 1996……..……..48

b) Analyse multivariée par régression logistique……..……49

c) Prédiction d'imagerie anormale……..……51

DISCUSSION……..53

CONCLUSIONS…….61

BIBLIOGRAPHIE……...63

ANNEXE 1 : questionnaire « Voozanoo »…….67

SERMENT D’HIPPOCRATE……..….73

# Relevance of the clinical criteria in the indication of emergency neuroimaging after a first seizure: a two years retrospective study at Grenoble hospital

## ABSTRACT

To this date, recommendations concerning the first seizure exam rely on an etiological and prognostic blood sample test, electrocardiagram and neuroimaging. Experts are prudent regarding the period after which neuroimaging shall be performed, and thus prefer to recommend systematic imaging in emergency rooms . Clinical criteria allowing one to target patients whose neuroimaging is likely to reveal abnormalties have been studied and approved by several american experts panels in 1996.

This descriptive retrospective study has been carried out from January 1, 2011, to January 5, 2013, in the emergency room of the hospital of Grenoble, France. It included 356 patients. The impact of some of the clinical criteria identified in 1996 is analyzed, such as hyperthermia, abnormal neurological examination, history of immunodeficiency, ongoing anticoagulation therapy, and age over 40 years.

Among a total of 321 neuroimaging performed, 52% are abnormal: 97 strokes , 55 atrophies (most often associated with other lesions), 25 primitive tumors, 21 metastasis, 10 extradural or subdural hematoma, and 21 other lesions. One hundred and twelve patients present an abnormal neurological examination upon their arrival , and 74% of them show abnormal neuroimaging The mean time period before consultation is 9.8 days. 95% of the patients that show at least one of the analyzed clinical criteria present abnormal neuroimaging. Focal deficit, age and history of

stroke are found to be key clinical criteria. However, 10.4% of the patients that don't exhibit any of the analyzed criteria all the same have abnormal neuroimaging.
The first seizure department has thus an essential role to play to re-evaluate these patients, with a more adapted imaging enabling one to date lesions and to assess recurrence risks.

**KEYWORDS:** first seizure, neuroimaging, clinical criteria, medical guidance.

# Pertinence des critères cliniques dans l'indication d'une imagerie cérébrale en urgence pour une première crise d'épilepsie: une étude rétrospective sur 2 ans au CHU de Grenoble

## RESUME

Dans le bilan d'une première crise d'épilepsie, il est recommandé, à visée étiologique et pronostique, de réaliser une biologie, un électrocardiogramme et une imagerie cérébrale. Il n'est toutefois pas toujours simple de savoir quels sont les patients qui doivent bénéficier de l'imagerie en urgence et quels sont ceux qui peuvent attendre. Des critères cliniques permettant de cibler les patients susceptibles d'avoir une imagerie anormale ont été proposés par plusieurs groupes d'experts américains en 1996.

Nous avons décidé de tester leur validité à travers une étude rétrospective descriptive. Nous avons inclus 356 patients adultes hospitalisés du 1er janvier 2011 au 5 janvier 2013 au sein du service d'accueil des urgences du CHU de Grenoble pour une première crise d'épilepsie et avons analysé l'impact de certains des critères cliniques précédemment décrits (hyperthermie, anomalies de l'examen clinique, antécédent néoplasique, immunodépression, traitement anticoagulant, et âge supérieur à 40 ans) sur l'existence d'anomalies à l'imagerie cérébrale réalisée aux urgences . Trois cent vingt et une imageries ont été réalisées, et 52% des imageries étaient anormales: 97 accidents vasculaires cérébraux, 55 atrophies (associées le plus souvent à d'autres lésions), 25 tumeurs primitives, 21 lésions secondaires, 10 hématomes extradural ou hématome sous dural, et 21 lésions « autre ». Cent douze patients avaient un examen neurologique anormal à leur arrivée, et 74% d'entre eux présentaient une imagerie anormale. Dans cette étude, 95% des patients présentant au moins 1 des critères cliniques avaient une imagerie anormale, l'examen neurologique anormal, l'âge et l'antécédent d'AVC étant le plus associé au risque d'imagerie anormale. Toutefois 10,4% des patients ne présentant aucun de ces critères ont tout de même une imagerie anormale ce qui renforce

l'importance de développer une filière spécialisée pour que ces patients soient rapidement vus en consultation et qu'un bilan adapté soit programmé.

**MOTS CLEFS** : première crise d'épilepsie, imagerie cérébrale, critères cliniques, orientation.

# INTRODUCTION

L'épilepsie est une affection fréquente, qui concerne plus de 500000 personnes en France. Les chiffres de prévalence sont disparates selon les études. Une revue récente de la littérature dirigée par Banerjee (1) et al estime la prévalence moyenne autour de 5/1000 au sein des populations d'Amérique du Nord et d'Europe. Cette valeur est très proche de celle rapportée par Picot (2) (5.9/1000), lors de l'étude de l'épilepsie active chez les plus de 15 ans dans la population de la ville de Béziers. Cette prévalence est plus élevée dans les pays en voie de développement (Preux and Odermatt (3)), et discrètement plus importante en règle générale dans le sexe masculin.

En ce qui concerne les définitions de cette pathologie, la ligue internationale contre l'épilepsie a défini la crise d'épilepsie et l'épilepsie maladie comme suit (Fisher 2005 (4)):
La crise d'épilepsie correspond à la survenue transitoire de signes et/ou de symptômes dus à une activité neuronale cérébrale excessive ou anormalement synchrone.
L'épilepsie maladie correspond à une pathologie cérébrale caractérisée par une prédisposition durable à générer des crises et par les conséquences cognitives, comportementales, psychologiques et sociales de cette condition.

Du fait du caractère paroxystique de la crise d'épilepsie, les patients sont le plus souvent pris en charge initialement par les médecins généralistes, ou au sein du service d'accueil des urgences le plus proche. Il s'agit donc d'une cause fréquente de passage aux urgences : 0,7 % des passages dans l'étude de Krumholz en 2009 (5), 1,02 % (pour les patients de plus de 18 ans) pour Huff en 2001 (6).
Pour ces professionnels, il est primordial de savoir si le patient qui arrive à la suite d'une première crise d'épilepsie à leur cabinet ou aux urgences :

- présente une crise d'épilepsie révélatrice d'une pathologie sous-jacente c'est à dire une crise symptomatique aigue survenant en relation temporelle étroite avec une atteinte du système nerveux central (SNC) (pathologie métabolique,

toxique, structural, infectieuse, vasculaire ou inflammatoire) selon la définition de Beghi en 2010 (7). L'urgence généralement dans ce cas est de prendre en charge la pathologie sous-jacente qu'il s'agisse d'une encéphalite, d'un accident vasculaire cérébral, d'une éclampsie ou autre..

- présente une crise d'épilepsie inaugurale d'une épilepsie maladie.

Dans ces deux cas il est nécessaire de savoir quel bilan paraclinique réaliser et dans quel délai.

De nombreuses recommandations existent pour définir au mieux le bilan à réaliser aux urgences :l'American College of Emergency Physicians (ACEP) en 2004 (8), Scottish Intercollegiale Guidelines Network (SIGN) en 2003 (9). Elles ne reposent toutefois pas sur des études très robustes

La Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) (10) a réalisé en 2006 une actualisation de la conférence de consensus concernant la prise en charge des crises d'épilepsie aux urgences, en s'appuyant sur une revue de la littérature. Concernant le bilan étiologique, il est proposé la réalisation d'un bilan biologique systématique aux urgences (glycémie, ionogramme sanguin, bétaHCG), d'un électrocardiogramme (éliminer un trouble du rythme ou un QT long pouvant provoquer une crise) et d'un examen radiologique cérébral qui peut dans certains cas être réalisé dans un second temps.

Les critères pour réaliser une imagerie cérébrale en urgence ne sont toutefois pas très clairs et beaucoup de services d'urgences proposent une imagerie systématique.

Cette dernière est effectivement essentielle pour permettre de distinguer une crise symptomatique aigue d'une crise non provoquée, pour éliminer les diagnostics différentiels, et pour évaluer le risque de récurrence et guider la prise en charge (revue de la littérature de Dunn en 2005 (11). Cette imagerie cérébrale, pourrait cependant être réalisée, dans certaines conditions, dans un second temps, permettant de diminuer le temps d'attente aux urgences.

Il est communément établi qu'il n'est pas indiqué de faire systématiquement une imagerie cérébrale à chaque crise chez des patients épileptiques connus, si la crise est identique aux crises antérieures, et si l'examen neurologique est normal.

En revanche, concernant l'indication d'imagerie cérébrale aux urgences chez un patient hospitalisé pour une première crise d'épilepsie (crise d'épilepsie survenant chez un patient non épileptique connu), les recommandations de ces trois principales sociétés savantes (ACEP, SIGN, et SFMU) sont plus prudentes.
En effet, la littérature ne révèle pas de consensus quant aux indications pertinentes d'imagerie à réaliser en urgence, le pourcentage d'imagerie anormale différant énormément d'une étude à l'autre: 11% d'imagerie anormale dans l'étude de Hui en 2001 (12), 37% dans l'étude de Ramirez-Lassepas en 1984 (13), jusqu'à 57% dans l'étude de Schoenenberger en 1994 (14).
Cette différence de résultats peut s'expliquer par une absence de précision dans la plupart des cas des critères radiologiques considérés comme pathologiques, par des effectifs très variables et par l'utilisation de techniques d'imagerie différentes entre les études réalisées au début des années 1980 ou à la fin des années 1990.

Les recommandations actuelles (l'International League Against Epilepsy (15)) et Pohlmann en 2008 (16) ont montré que l'IRM était plus sensible pour révéler de plus petites lésions que le TDM, et prendra progressivement la place du TDM ces prochaines années.

En 1996, différentes sociétés américaines (d'urgentistes, de neurologues, de neurochirurgiens et de neuro-radiologues) ont proposé, après une étude de la littérature, des critères cliniques et épidémiologiques pouvant orienter les praticiens sur l'indication d'imagerie en urgence après un premier épisode de crise d'épilepsie (17) : déficit focal, hyperthermie, traumatisme crânien (TC) récent, confusion mentale (avec ou sans intoxication) ou persistance céphalées, antécédent néoplasique, antécédent d'infection par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH) (18), traitement en cours anticoagulant, âge supérieur à 40 ans. Ces critères orientent vers la pratique d'une imagerie en urgence (probabilité importante d'avoir une imagerie anormale pouvant donner lieu à une proposition thérapeutique dans l'urgence), et ceux-ci sont repris dans les recommandations de l'ACEP en 2004 (8). Par ailleurs, l'étude de Tardy en 1995 (19) a révélé, sur une étude rétrospective sur 3 ans regroupant 247 patients de plus de 15 ans, 56,3% d'imagerie anormale, dont 47%

avait plus de 60 ans, et qu'un examen neurologique anormal lors de la prise en charge avait 80,9% de chance d'avoir une imagerie anormale.

Depuis cette étude de 1996 (17), des travaux ont tenté de confirmer les critères ci-dessus, d'identifier d'autres facteurs de risque d'imagerie anormale, dont la découverte aux urgences va directement influer sur un traitement à court terme et sur la prise en charge ultérieure (découvertes de lésions secondaires,..), via des études statistiques. C'est le cas pour l'étude de Leone en 2002 (20), son équipe a réalisé une étude cas-témoins rétrospective grâce à la réalisation d'un questionnaire remplis par les patients inclus (278 cas, 556 témoins) : les calculs d'OR étaient statistiquement significatif pour 4 facteurs « post natal » (antécédent de TC sévère, consommation d'alcool dose dépendante, antécédent d'accident vasculaire cérébral (AVC), privation de sommeil), et 3 facteurs autres (antécédent familial d'épilepsie, antécédent de complication lors de l'accouchement, antécédent de TC modéré).

Mais ces études sont rares, et ne permettent pas de cibler davantage les patients dits « à risque » d'avoir une imagerie anormale sur le plan démographique, épidémiologique et clinique. De même, les techniques d'imagerie étant davantage performantes, le risque d'imagerie anormale est accru par rapport aux études d'avant 1996.

Quinze ans après l'étude de Tardy (19), compte tenu de l'évolution de l'imagerie, retrouve–t-on le même pourcentage d'imagerie anormale chez ces patients pris en charge pour une première crise d'épilepsie? Les critères proposés d'indication d'imagerie en urgence étaient-t-ils pertinents ?

L'objectif de cette étude est de déterminer quel type de patient peut-on laisser partir sans avoir fait d'imagerie en urgence (mais avec une ordonnance d'imagerie en externe).

.

# MATERIELS ET METHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective concernant les patients hospitalisés aux urgences du CHU de Grenoble pour une suspicion de première crise d'épilepsie. La période d'observation s'étend du 1er janvier 2011 au 5 janvier 2013.

1) Mode de recueil de données :

Afin de récupérer les dossiers des patients concernés, nous avons utilisé le logiciel utilisé au sein du CHU de Grenoble et notamment aux urgences, où sont centralisées toutes les admissions : logiciel « CristalNet » avec le Dossier Médical Commun « DMU ». Nous avons décidé d'examiner tous les dossiers de patients sortis avec le diagnostic (diagnostic défini par le sénior clôturant le dossier) « d'épilepsie », de « convulsions », et « d'état de mal épileptique ». Pour y parvenir, nous avons sélectionné dans le diagnostic de sortie « GEMSA » le code rattaché au diagnostic « épilepsie » (G40.9), le code rattaché au diagnostic « convulsions » (R56.8), et le code rattaché au diagnostic de sortie « état de mal épileptique » (G41.9).

Il est en effet impossible, avec le logiciel « CristalNet », de sélectionner les dossiers de patients avec leur « motif d'entrée », ceux-ci n'étant ni codés ni répertoriés.

2) Population étudiée :

Les patients inclus dans cette étude rétrospective respectent plusieurs critères :

- Avoir un âge de plus de 15 ans et 3 mois (âge limite au-dessus duquel les mineurs sont orientés vers les urgences adultes)
- Avoir été hospitalisé aux urgences traumatologiques ou médicales au CHU de Grenoble durant la période étudiée (du 1er janvier 2011 au 5 janvier 2013)

- Avoir eu un diagnostic de sortie, « codé » sur le dossier médical des urgences (« DMU ») par le senior responsable du patient, « d'épilepsie », de « convulsions », et/ou « d'état de mal épileptique ».
- Ne pas avoir comme antécédents une épilepsie étiquetée, ou des antécédents de convulsions.

Les critères d'exclusions sont :

- Un antécédent d'épilepsie
- Des notions de crises convulsives antérieures (excepté les crises fébriles de l'enfant)

3) Type de recueil de données :

Pour chaque dossier étudié, plusieurs informations ont été recueillies, et ont été consignées au sein d'un questionnaire « en ligne »: celui-ci a été conçu sur un site spécialisé de création et d'interprétation de questionnaire en ligne : www.voozanoo.net (cf annexe 1)

Les deux premières données recueillies concernent les caractéristiques des patients : âge, sexe, et les trois premières lettres du nom de famille (pour identifier les dossiers-patients).

Puis les antécédents personnels des patients inclus sont étudiés (en reprenant notamment l'étude des sociétés américaines d'urgentistes, de neurologues, de neurochirurgiens et de neuro-radiologues (1996)) : facteurs de risque cardiovasculaire, antécédents d'immunosuppression, de néoplasie, d'accident vasculaire cérébraux (AVC), de traitement anticoagulants.

Les facteurs de risques cardiovasculaires sont les suivants : âge supérieur ou égal à 50 ans pour les hommes, 60 ans pour les femmes ; tabagisme actif ou sevré depuis moins de 3 ans, HTA traitée ou non, dyslipidémie, et diabète. Les antécédents

familiaux n'ayant pas été demandés lors de leur passage aux urgences, il nous est impossible de les renseigner.

Ensuite, les imageries réalisées sont étudiées : elles sont normales ou elles sont considérées comme anormales. Les anomalies sont classées en 5 catégories : Accident Vasculaire Cérébral (AVC), tumeur primaire, tumeur secondaire (métastases), atrophie cérébrale, hématome extra ou sous dural, ou autre.
La catégorie « autre » regroupe les malformations cérébrales, les origines infectieuses, les localisations de sclérose en plaque (SEP).
Dans la classe « AVC », 3 étiologies différentes sont distinguées :

- AVC ischémiques ou séquelles d'AVC ischémiques prenant un territoire vasculaire : seuls, ou associé à une microangiopathie ou leucopathie peri ventriculaire,
- AVC hémorragiques ou séquelles d'AVC hémorragiques : seuls, ou associés à une microangiopathie ou leucopathie periventriculaire,
- enfin les lésions de microangiopathie/leucopathie periventriculaire seules.

La localisation de ces anomalies et leur origine (primitif des tumeurs secondaires) est étudiée.

Par ailleurs, les données disponibles nous permettent de déterminer si le patient avait de la fièvre à son arrivée et si l'examen neurologique était normal: ces données sont consignées sur le questionnaire (ce sont deux autres facteurs de risque d'imagerie anormale selon l'étude nord-américaine de 1996).

Enfin, il y est étudié l'orientation et la prise en charge décidée aux urgences : hospitalisation, sortie avec une consultation rapide dite de « Première crise » avec un neurologue du CHU de Grenoble, sortie simple sans suivi organisé, ou les décès survenus dans l'enceinte des urgences (le plus souvent au sein de l'Unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD), service faisant partie des urgences). Il est aussi déterminé le nombre de « perdu de vue » concernant les patients à qui les urgentistes ont proposés une consultation première crise, et qui ne se sont pas présentés à la consultation neurologique.

Le début d'un traitement neurologique de type benzodiazépine ou traitement antiépileptique y est également consigné : traitement initié à la sortie des urgences (traitement initié dans un premier temps), et/ou lors de la sortie d'hospitalisation ou de la consultation « première crise » (traitement initié ou poursuivi dans un second temps).

4) Analyse des données obtenues avec l'imagerie :

Certains patients inclus dans cette étude n'ont pas bénéficié d'imagerie lors de leur passage aux urgences.
Pour ceux à qui les urgentistes ont prescrit une imagerie, trois protocoles ont été décidés, au choix et lorsque c'était possible (hospitalisation diurne ou nocturne, disponibilité de l'IRM,..) :

1. Réalisation d'une Tomodensitométrie (TDM) sans injection de produit de contraste (protocole appliqué au CHU de Grenoble à chaque bilan de première crise d'épilepsie). Il y est associé une injection de produit de contraste selon la clinique, selon les antécédents (probabilité de lésion secondaire compte tenu d'antécédent de néoplasie) ou selon le résultat scannographique.
    a. Lors d'une hospitalisation au sein du service des urgences de 8h à 20h, le TDM est réalisé dans le service de neuro-radiologie, service spécialement dédié aux imageries cérébrales. Il s'agit d'un TDM « Brillance 40 » Philips datant de 2008, possédant 40 barrettes avec un détecteur de 0,625 mm.
    b. En revanche, lors d'une imagerie réalisée après 20h, le patient bénéficie d'une imagerie cérébrale au niveau du « scanner des urgences », celui-ci possède deux appareils, différents du précédant : un TDM « Brillance 64 » Philips datant de 2007 possédant 64 barrettes, et un TDM « Sensation 16 » Siemens datant de 2003 possédant 16 barrettes.

2. Réalisation d'une Imagerie par Résonnance Magnétique (IRM) cérébrale

3. Réalisation conjointe d'un TDM et d'une IRM

5) Analyse statistique des données :

Une fois tous les questionnaires remplis en ligne sur le site voozanoo.net, nous avons pu exporter les données obtenues sur le logiciel « Microsoft Excel 1997-2003 ».

Une étude descriptive a d'abord été menée sur les données obtenues : étude des caractéristiques des patients inclus, études des imageries, avec établissements de pourcentage, incidence.

Puis, pour répondre à notre objectif, des analyses statistiques ont été conduites sur l'ensemble des informations collectées, via une analyse multivariée de type régression logistique « pas à pas ascendant » et « pas à pas descendant ». L'Odd ratio (OR), l'intervalle de confiance à 95%, et la significativité ont été calculée (avec un seuil de significativité déterminé à 0,05).

# RESULTATS

## 1) Données épidémiologiques

### a) Population de l'étude

Durant la période du 1er janvier 2011 au 5 janvier 2013, 639 passages aux urgences ont été enregistrés avec comme diagnostic de sortie (défini par le médecin sénior responsable du patient hospitalisé) « épilepsie », 821 passages aux urgences avec comme diagnostic de sortie « convulsions », et 75 passages aux urgences avec comme diagnostic de sortie « état de mal ».

Après lecture des dossiers des 1535 passages, 356 patients (146 patients dans la série « épilepsie » et 210 patients dans les séries « convulsions » et « état de mal ») ont été inclus dans cette étude rétrospective : premier diagnostic de crise d'épilepsie retenu par les médecins des urgences.

### b) Caractérisation des patients

Parmi ces 356 patients, 194 sont des hommes (54,49%) et 162 des femmes (45,51%).

102 patients ont moins de 40 ans, dont 64 hommes (32,99% des hommes) et 38 femmes (23,46% des femmes). 98 patients inclus ont entre 40 et 60 ans : 57 hommes (29,38% des hommes) et 41 femmes (25,31% des femmes). 156 patients ont plus de 60 ans, dont 73 hommes (37,63% des hommes) et 83 femmes (51,23% des femmes).

Au niveau des facteurs de risque cardiovasculaire, 248 patients parmi les 356 patients inclus dans l'étude présentent 1 ou plusieurs facteurs de risque

cardiovasculaire, et 107 patients ne présentent aucun facteur de risque cardiovasculaire.

96 patients présentent 1 FDR CV, 78 patients 2 FDR CV, 53 patients 3 FDR CV, 20 patients 4 FDR CV, et 2 patients présentent 5 FDR CV.

Le tableau n°1 révèle la répartition des facteurs de risques cardiovasculaire (FDR CV) et les antécédents personnels « à risque » selon 3 intervalles d'âge : moins de 40 ans, entre 40 et 60 ans, et pour les patients de plus de 60 ans.

Les antécédents personnels « à risque » (selon l'étude des sociétés américaines d'urgentistes, de neurologues, de neurochirurgiens et de neuro-radiologues (1996)) regroupent les antécédents d'immunodépression (ID), de néoplasie (guérie ou en cours de traitement), d'accident vasculaire cérébraux (AVC), et de traitement anticoagulant.

Parmi les antécédents d'immunodépression, 3 catégories ont été collectées : antécédent d'infection par le Virus d'Immunodéficience Humaine (VIH), patients sous chimiothérapie lors de leur passage aux urgences, et autre (patients insuffisants rénaux terminaux en attente de greffe, ou patients greffés sous traitement immunosupresseur).

Parmi les antécédents de néoplasie, 5 catégories ont été relevées : néoplasie pulmonaire (carcinome bronchopulmonaire à grande cellules, cancer à petite cellules, mésothéliome), néoplasie mammaire, cancer de prostate, néoplasie cérébrale (bénigne ou non), et néoplasie autre (lymphome, rectum, mélanome, thyroïde).

Parmi les antécédents de traitement anticoagulants, 4 catégories ont été définies : antiagrégants plaquettaires (acide acétylsalicylique, clopidogrel), antivitamine K (previscan, coumadine, ou minisintrom), antiagrégants associés aux antivitamines K, et autre (dabigatran, héparine de bas poids moléculaire).

| Age | <40ans | entre 40 et 60ans | Age>60 | Total | %des 356 patients |
|---|---|---|---|---|---|
| Homme | 64 | 57 | 73 | 194 | 54,49% |
| Femme | 38 | 41 | 83 | 162 | 45,51% |
| | | | | | |
| Diabète | 1 | 8 | 36 | 45 | 12,64% |
| HTA | 2 | 23 | 101 | 126 | 35,39% |
| Age | 0 | 40 | 155 | 195 | 54,78% |
| Dyslipidémie | 5 | 13 | 57 | 75 | 21,07% |
| Aucun FDR CV | 77 | 30 | 0 | 107 | 30,34% |
| ATCD d'ID | 4 | 7 | 10 | 21 | 5,90% |
| VIH | 2 | 3 | 0 | | |
| Chimiothérapie | 0 | 2 | 9 | | |
| Autre | 2 | 0 | 1 | | |
| ATCD d'AVC | 5 | 6 | 43 | 54 | 15,17% |
| Ischémique | 1 | 3 | 34 | | |
| Hémorragique | 3 | 3 | 9 | | |
| HSD/HED | 1 | 0 | 0 | | |
| ATCD de néoplasie | 1 | 15 | 29 | 45 | 12,64% |
| Pulmonaire | 0 | 2 | 11 | | |
| Sein | 0 | 4 | 3 | | |
| Prostate | 0 | 0 | 5 | | |
| Cérébral | 1 | 2 | 3 | | |
| Autre | 0 | 7 | 7 | | |
| TAC | 2 | 9 | 70 | 81 | 22,75% |
| Antiagrégant | 0 | 7 | 40 | | |
| AVK | 1 | 1 | 21 | | |
| Associé | 1 | 1 | 6 | | |
| Autre | 0 | 0 | 3 | | |

Tableau n°1 : caractéristiques des 356 patients

*FDR CV : facteur de risque cardiovasculaire ; ID : immunodépression. AVC : accident vasculaire cérébral ;HSD : hématome sous dural ; HED : hématome extra dural ;TAC : traitement anticoagulant ; AVK : antivitamine K*

c) Imagerie pratiquée

Une imagerie cérébrale a été pratiquée aux urgences chez 321 des 356 patients inclus dans l'étude (90,45 % des 356 patients). (Figure n°1) :

- 299 Patients ont bénéficié d'un TDM (83,99 % des 356 patients) dont 78 avec injection (soit 26,35% des TDM réalisées).
- 6 Patients ont bénéficié d'une IRM (1,68%).
- 16 Patients ont bénéficié d'un TDM associé à un IRM (4,49%).

35 patients n'ont eu aucune imagerie (9,83 %).

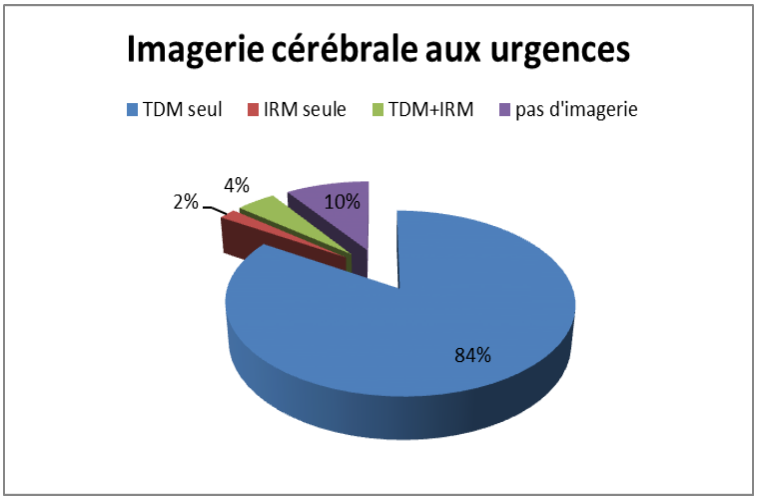



Figure n°1 : Imagerie aux urgences

Parmi les 35 patients qui n'ont pas eu d'imagerie, les caractéristiques démographiques sont représentées dans le tableau n°2 :

| | Age<40 ans | Age entre 40 et 60ans | Age >60 ans |
|---|---|---|---|
| Nombre de patients | 26 | 4 | 5 |
| Age moyen | 25,96 années | 51 années | 79,6 années |
| Age médian | 23 années | 50 années | 75 années |
| Age minimum | 15 ans | 47 ans | 68 ans |
| Age maximum | 38 ans | 57 ans | 98 ans |

Tableau n°2 : Caractéristiques des patients n'ayant pas eu d'imagerie

Parmi ces patients âgés n'ayant pas eu d'imagerie (plus de 60ans) :

- 2 patients avaient un antécédent de démence et étaient grabataires dont 1 patiente (98 ans) est décédée aux urgences,
- 1 patiente (68 ans) a été intubée et mutée immédiatement en service de réanimation dans le cadre d'un état de mal épileptique,
- 1 patiente (75 ans) a pour antécédent une sclérose en plaque (SEP) évoluée et a été mise directement sous traitement antiépileptique avec une imagerie à faire en externe,
- et 1 patient (73 ans) présente des séquelles sérieuses d'AVC ischémique connu.

16 patients ont bénéficié d'une réalisation conjointe d'une TDM et d'une IRM aux urgences (4,49%). 5 des patients ont moins de 40 ans (âge moyen 29,6, min 20, max 37), 5 ont entre 40 et 60 ans (âge moyen 56 ans, min 46, max 59), et 6 patients ont plus de 60 ans (âge moyen 73,3, min 63, max 82).

d) Caractéristiques des patients ayant une imagerie (321 patients)

Le tableau n°3 précise les caractéristiques des patients ayant eu une imagerie. Ces précisions seront utilisées pour l'analyse statistique (cf plus loin).

| Age | <40ans | entre 40 et 60ans | Age>60 | Total | %des 356 patients |
|---|---|---|---|---|---|
| Homme | 50 | 53 | 71 | 174 | 54,21% |
| Femme | 27 | 41 | 79 | 147 | 45,79% |
| | | | | | |
| Diabète | 0 | 7 | 34 | 41 | 12,77% |
| HTA | 2 | 21 | 97 | 120 | 37,38% |
| Age | 0 | 37 | 150 | 187 | 58,26% |
| Tabac | 15 | 29 | 13 | 57 | 17,76% |
| Dyslipidémie | 4 | 13 | 55 | 72 | 22,43% |
| Aucun FDR CV | 57 | 29 | 0 | 86 | 26,79% |
| ATCD d'ID | 3 | 7 | 10 | 20 | 6,23% |
| VIH | 2 | 3 | 0 | | |
| Chimiothérapie | 0 | 2 | 9 | | |
| Autre | 1 | 2 | 1 | | |
| ATCD d'AVC | 5 | 6 | 41 | 52 | 16,20% |
| Ischémique | 1 | 3 | 32 | | |
| Hémorragique | 3 | 3 | 9 | | |
| HSD/HED | 1 | 0 | 0 | | |
| ATCD de néoplasie | 1 | 15 | 29 | 45 | 14,02% |
| Pulmonaire | 0 | 2 | 11 | | |
| Sein | 0 | 4 | 3 | | |
| Prostate | 0 | 0 | 5 | | |
| Cérébral | 1 | 2 | 3 | | |
| Autre | 0 | 7 | 7 | | |
| TAC | 2 | 9 | 68 | 79 | 24,61% |
| Antiagrégant | 0 | 7 | 39 | | |
| AVK | 1 | 1 | 20 | | |
| Associé | 1 | 1 | 6 | | |
| Autre | 0 | 0 | 3 | | |

Tableau n°3 : caractéristiques des 321 patients ayant eu une imagerie

*FDR CV : facteur de risque cardiovasculaire ; ID : immunodépression. AVC : accident vasculaire cérébral ;HSD : hématome sous dural ; HED : hématome extra dural ;TAC : traitement anticoagulant ; AVK : antivitamine K*

2) Résultats des imageries

L'imagerie cérébrale (TDM, IRM, ou TDM+IRM) est normale chez 152 patients (42,70% des 356 patients). L'imagerie est « anormale » chez 169 patients (47,47%).

Nous rappelons qu'aucune imagerie n'a été réalisée lors du passage de 35 patients (9,83%). Figure n°3.

**Si nous ne prenons en compte que les imageries réalisées (321 imageries), nous retrouvons 47,35% d'imagerie considérée comme normale , et 52,65% d'imagerie anormale.**

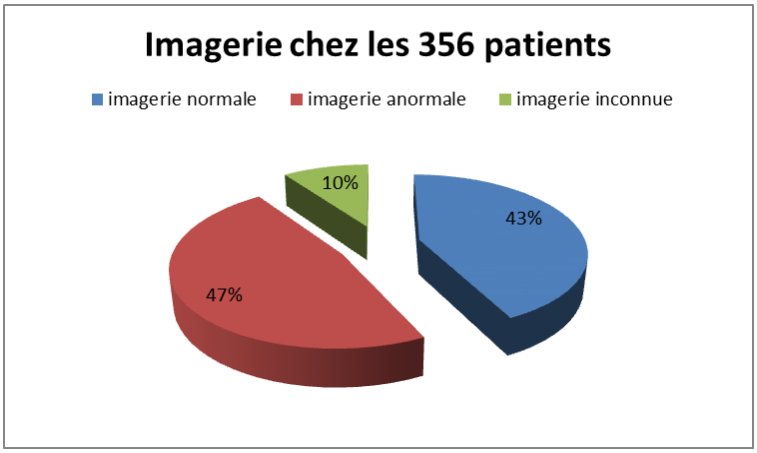



Figure n°3 : imagerie chez les 356 patients

a) Résultats principaux

Les caractéristiques des 169 imageries anormales sont représentées dans le tableau n°4:

| | Nombre de patients | % des imageries anormales | % des 321 imageries réalisées |
|---|---|---|---|
| Accident Vasculaire Cérébral (AVC) | 97 | 57,40 % | 30,22 % |
| Tumeur cérébrale primaire | 25 | 14,80 % | 7,79 % |
| Tumeur secondaire (métastase) | 21 | 12,42 % | 6,54 % |
| Atrophie | 55 | 32,54 % | 17,14 % |
| Autre | 21 | 12,42 % | 6,54 % |
| Hématome Sous Dural (HSD) ou Extra Dural 5HED) | 10 | 5,92 % | 3,11 % |

Tableau n°4 : Caractéristiques des imageries anormales (sur TDM ou IRM)

Les patients qui ont des stigmates d'accident vasculaire cérébral (AVC) sur leur imagerie ont une lésion unique, ou associée avec d'autres anomalies.

Les patients présentant une imagerie compatible avec une atrophie cortico sous corticale ont une lésion unique, ou associées avec d'autres lésions.

b) AVC

Parmi les 97 patients présentant des signes d'AVC sur leurs imageries : figure n°4

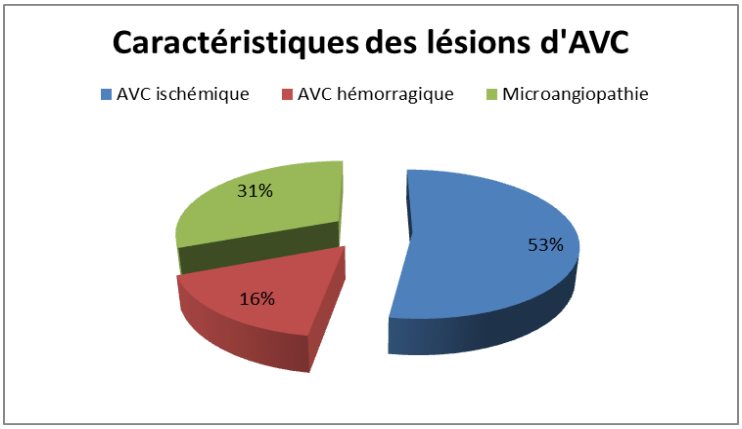



Figure n°4 : Caractéristiques des lésions d'AVC

- 51 patients présentent des lésions ischémiques (52,58% des AVC) : 26 patients ont des lésions ischémiques seules, et 25 patients ont des lésions ischémiques associées à des lésions de microangiopathie ou leucopathie peri ventriculaire
- 16 patients présentent des lésions hémorragiques (16,50% des AVC) : 12 patients ont des lésions hémorragiques seules, et 4 patients ont des lésions hémorragiques associées à des lésions de microangiopathie ou leucopathie peri ventriculaires
- 30 patients présentent des lésions de microangiopathie ou leucopathie periventriculaire seules (30,93%)

Pour 55 de ces 97 patients, une lésion d'AVC qui n'était pas connue a été découverte.

c) Tumeur primaire

25 patients présentent des signes de tumeur primaire: 3 oligodendrogliomes (tous situés dans la zone frontale), 10 méningiomes (tente du cervelet, temporal droit, 5 frontaux, 2 pariétaux), 4 cavernomes (frontal), 7 gliomes (2 de bas grade, 4 de haut grade ou glioblastome) et 1 lymphome.

Parmi les tumeurs primaires malignes (regroupant les oligodendrogliomes, les gliomes et les lymphomes), les localisations cérébrales sont multiples : 5 frontales (3 oligodendroglomes, 2 gliomes de haut grade), 4 temporales (2 glioblastomes, 2 gliomes), 2 pariétales (1 lymphome, 1 glioblastome).

Pour 7 patients, le diagnostic de tumeur cérébrale était déjà connu. L'imagerie aux urgences a permis de diagnostiqué 2 oligodendrogliomes, 6 gliomes (2 glioblastomes, 2 gliomes de haut grade, 2 de bas grade), 7 méningiomes, 2 cavernomes, et 1 lymphome.

d) Lésions cérébrales secondaires (métastases)

Des lésions cérébrales de tumeur primitive ont été retrouvées chez 21 patients de notre étude (tableau n°5).

| | Nombres de patients | % des tumeurs secondaires |
|---|---|---|
| Nombre de Femmes | 7 | 33,33 % |
| Nombre d'hommes | 14 | 66,66 % |
| Total | 21 | |
| Primitif : pulmonaire | 16 | 76,20 % |
| Primitif : sein | 2 | 9,52 % |
| Primitif : rectum | 1 | 4,76% |
| Primitif : mélanome | 1 | 4,76 % |
| Primitif : thyroide | 1 | 4,76 % |

Tableau n°5 : Caractéristiques des patients présentant des signes de métastases

Parmi les 16 patients présentant des lésions secondaires d'un cancer pulmonaire : 2 patients atteints de cancer pulmonaire à petites cellules, 1 patient atteint de mésothéliome, et 13 patients atteints d'un carcinome bronchopulmonaire.

Parmi ces 21 patients, 17 patients connaissaient leur diagnostic de cancer primitif, et 6 patients étaient actuellement sous traitement (pour 2 patients, le diagnostic de lésions secondaires cérébrales était déjà connu).

En revanche, pour 4 patients, aucun diagnostic de néoplasie n'était connu : l'imagerie réalisée dans un contexte de suspicion de crise d'épilepsie a permis de diagnostiquer une lésion secondaire, le bilan complémentaire permettant de découvrir le primitif : pour ces quatre patients ( 3 hommes et 1 femme, âge moyen 67,5), il leur a tous été découvert un cancer bronchique primitif.

e) Atrophie cortico sous-corticale

55 patients présentent une imagerie compatible avec une atrophie cortico sous corticale, qu'elle soit modérée ou importante :

- 37 patients présentent des signes d'atrophie associée à d'autres lésions (67,27% des atrophies) : 34 patients présentent également des signes d'AVC, 1 patient présente aussi un hématome, et 2 patients présentent également des lésions de la catégorie « autre ».
- 18 patients présentent des signes d'atrophie seule (32,72%) (tableau n°6)

| | Nombre de patients | % des atrophies seules | % des atrophies |
|---|---|---|---|
| Age< 40ans | 0 | | |
| Age entre 40 et 60 ans | 4 | 22,22 % | 7,27 % |
| Age supérieur à 60 ans | 14 | 77,73 % | 25,45 % |
| Antécédent de démence | 9 | 50 % | |
| Antécédent d'alcoolisme chronique | 2 | 11,11 % | |
| Pas d'antécédent notable | 7 | 38,89 % | |

Tableau n°6 : Caractéristiques des patients ayant une atrophie seule

Concernant les atrophies seules : l'âge moyen est de 75,44 années, l'âge médian est de 80 années, l'âge minimum est de 49 ans, et l'âge maximum est de 93 ans.

f) Hématome extradural et sous dural (HED et HSD)

10 patients de notre série présentent des signes d'imagerie d'HED ou HSD (2,81%) : 8 HSD, et 1 HED (temporal gauche). Parmi les 8 hématomes sous duraux, seuls 2 sont isolés (localisation : convexité gauche, bilatéraux), les 6 autres sont associées à des lésions d'AVC +/- atrophie.

g) Autre

Dans la catégorie « Autre », nous avons trouvé 21 patients parmi les 321 imageries réalisées (figure n°5) :

- 7 d'entre eux présentent des lésions post traumatiques (33,34% des 21 patients)
- 4 des malformations cérébrales (19,05%) (malformation corticale, neuro-epithéliale dysembryoplasique, malformation pédonculaire cérébrale gauche, kyste temporal gauche)
- 4 des lésions d'origine infectieuses (19,05%) (empyème temporo-pariétal droit, lésion d'encephalite limbique, leptomeningite pariétale droite, cysticercose pariétale gauche) ;
- 2 des lésions d'origine autoimmune (9,52 %) (1 lésion de sclérose en plaques et 1 d'œdème autoimmun)
- 1 ITM press syndrome (4,76%)
- 1 lésion de maladie de FAHR (4,76%)
- 1 infarctus veineux (temporal gauche) (4,76%)

- et 1 syndrome de reperfusion hemispherique droit en post chirurgie immédiat (4,76%).

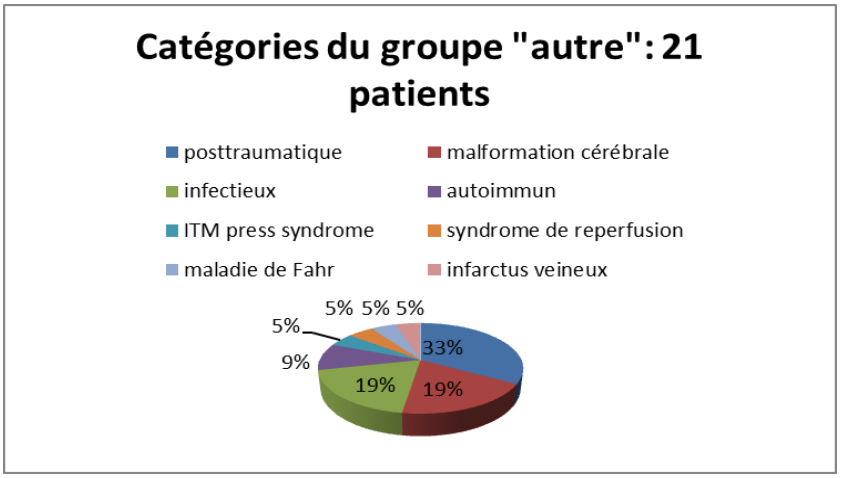



Figure n°5 : Caractéristiques des patients du groupe « Autre »

3) L'injection de produit de contraste dans les TDM

Parmi les 78 patients ayant eu une TDM avec injection, les causes de l'injection ont été retracées dans le tableau n°7.

| Etiologies | Nombres de patients | % des TDM injectés |
|---|---|---|
| Antécédent de néoplasie notifié sur la demande | 24 | 30,77% |
| Signe de tumeur primaire sur le TDM non injecté | 14 | 17,95% |
| Caractérisation de lésions de type AVC ischémique | 8 | 10,26% |
| Caractérisation de lésions de type AVC hémorragique | 2 | 2,56% |
| Signe de métastases sans antécédent de néoplasie | 4 | 5,13% |
| Caractérisation de lésions de la catégorie « autre » | 6 | 7,70% |
| Recherche de thrombophlébite ou céphalées notifiées | 8 | 10,26% |
| Syndrome confusionnel notifié sur la demande | 2 | 2,56% |
| Antécédent de VIH notifié sur la demande | 3 | 3,85% |
| Etiologie inconnue | 7 | 8,97% |

Tableau n°7 : Causes de l'injection du TDM

4) Résultats des imageries en fonction de l'âge

Pour avoir une vision d'ensemble, nous avons regroupé les âges par 5 années : patients entre 15 et 19 ans, entre 20 et 24ans,…jusqu'aux groupes entre 85 et 89 ans, et les 90 ans et plus.

a) AVC et âge

La figure n°7 révèle la prévalence de la survenue d'AVC entre les groupes d'âge.

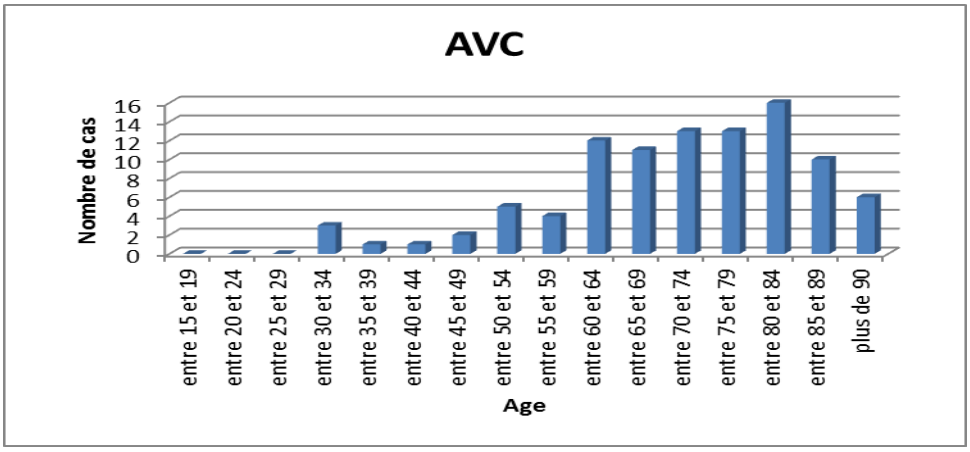



Figure n°7

La figure n° 8 montre les caractéristiques des AVC en fonction du groupe d'âge :

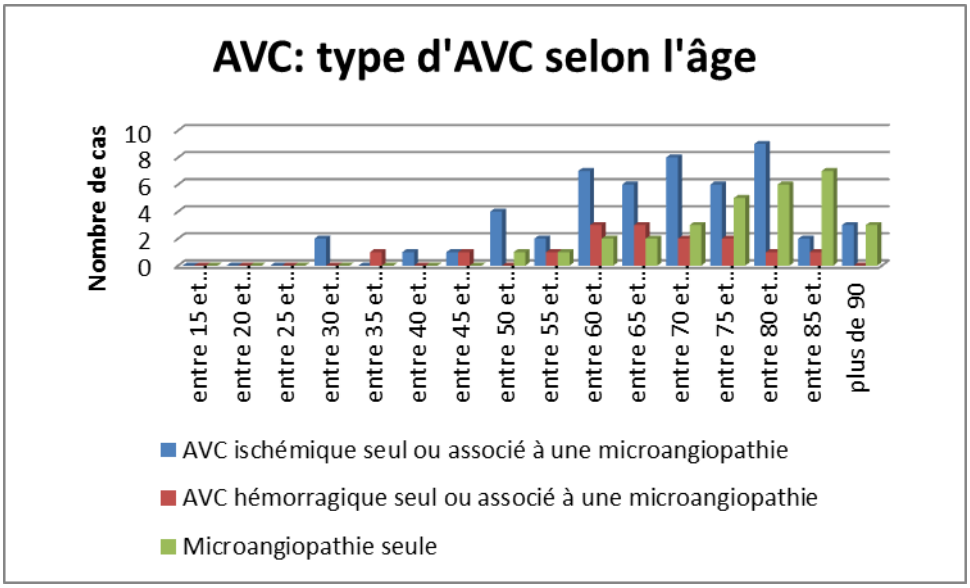



Figure n°8

Concernant les AVC ischémiques (seuls ou associée à une microangiopathie), l'âge moyen est de 69,33 années. L'intervalle de confiance (IC) à 95% est de 3,85 années, donc 95% des AVC ischémiques se situent statistiquement entre 65,48 et 73,18 ans.

Pour les AVC hémorragiques (seules ou associées à une microangiopathie), l'âge moyen est de 66,4 années. L'âge se situe statistiquement entre 59,75 et 73 ans (IC 95% : 6,65).

Concernant les lésions de microangiopathie et leucopathie periventriculaire, l'âge moyen est de 78,3 ans. L'âge se situe statistiquement entre 74,52 et 82 ans (IC 95% : 3,78).

b) Tumeur primaire et âge

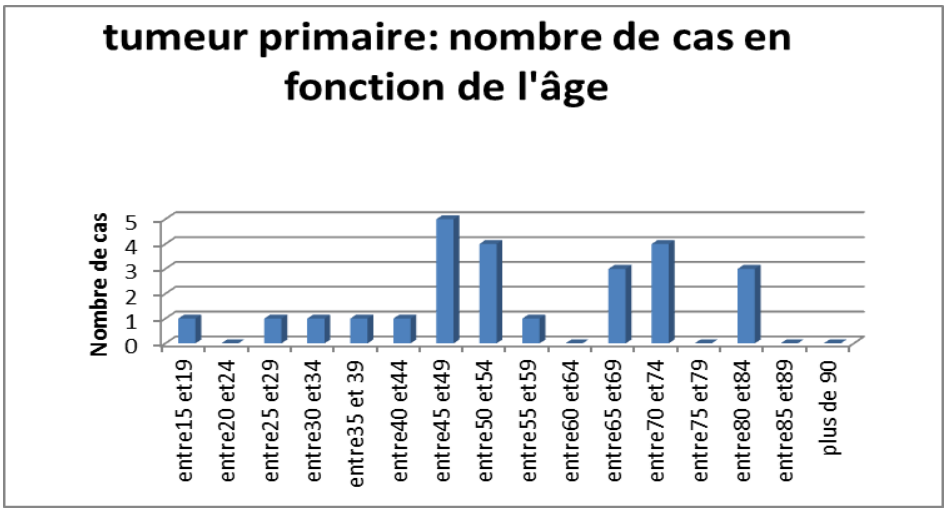



Figure n°9 : Tumeur primaire en fonction de l'âge.

L'âge moyen des patients à qui l'on a découvert une tumeur cérébrale primitive est de 55,76 années. L'âge se situe statistiquement entre 48,7 et 62,82 ans (IC 95% : 7,06).

Concernant les moins de 40 ans, les types de tumeur primaire retrouvées sont 2 gliomes, 1 méningiome et 1 cavernome (connu).

c) Lésions secondaires et âge

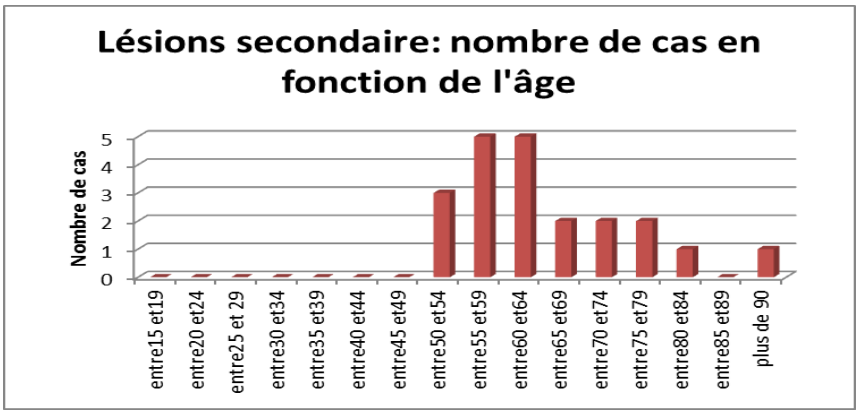



Figure n°10 : Lésions secondaires en fonction de l'âge

Dans le cadre de la présence de métastases, l'âge moyen est de 64,9 années. L'âge se situe statistiquement entre 60,5 et 69,3 années (IC 95% : 4,39).

5) Hyperthermie

14 patients ont présenté une hyperthermie aux urgences. 5 imageries étaient normales, 8 anormales, et 1 patient n'a pas eu d'imagerie.

Pour 5 de ces patients, il a été retenu une étiologie neurologique (hyperthermie sur saignement, ou sur méningite), pour les 9 autres il a été retrouvé une autre cause infectieuse (dont 4 pneumopathies et 1 sepsis) ou aucune cause n'a été retrouvée.

6) Examen neurologique

Un examen neurologique anormal a été retrouvé chez 112 patients (31,46% des patients inclus). Les imageries réalisées ont montré :

- 25 imageries normales.

- 83 imageries anormales (74,11% des patients admis avec un examen neurologique anormal). On retrouve : 11 imageries révélant des lésions secondaires, 14 tumeurs primaires, 6 atrophies seules, 9 HED/HSD, 6 AVC hemorragiques, et 10 imageries montrant des lésions de la catégorie « autre ». Le reste des imageries anormales représentent des lésions d'AVC ischémiques ou microangiopathies seules, ou associées à d'autres lésions.
- 4 patients n'ont eu aucune imagerie : 3 patients directement hospitalisés en réanimation, et 1 patiente décédée dans le service

7) Reste du bilan et Devenirs des patients

a) Bilan complémentaire

Un EEG a été réalisé lors de leur passage aux urgences pour 68 patients de l'étude (19,10%).

Une biologie anormale a été retrouvée chez 43 patients (12,08%).

Un avis spécialisé par un neurologue a été demandé pour 184 patients (51,69%) : soit le neurologue est descendu examiner le patient, soit un avis téléphonique a été donné.

b) Orientation des patients

119 patients ont été hospitalisés au sein d'un service de médecine ou de chirurgie au CHU de Grenoble (figure n°11). 146 patients sont rentrés à domicile avec un rendez-vous de consultation rapide avec un neurologue spécialisé du CHU (consultation dite de « première crise »), lors de créneaux horaires réservés pour les suspicions de première crise d'épilepsie.

Pour 87 patients, une sortie simple a été organisée (57 d'entre eux ont bénéficié d'un avis spécialisé neurologique lorsqu'ils étaient aux urgences). Enfin, 4 patients sont

décédés dans l'enceinte des urgences (tous pris en charge en chambre seule au sein de l'unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD), service appartenant au pôle des urgences du CHU de Grenoble).

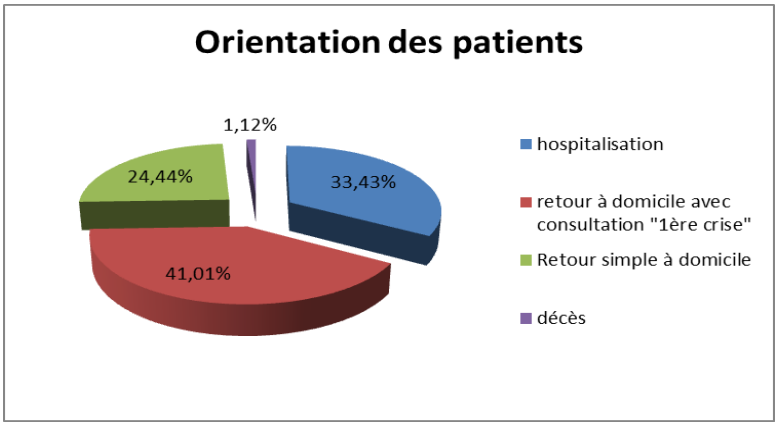



Figure n°11 : Orientation des patients aux urgences

Parmi les 35 patients qui n'ont pas eu d'imagerie :

- 23 patients ont été orienté vers la consultation « première crise » avec pour la majorité une ordonnance d'imagerie à faire en externe avant la consultation,
- 7 patients ont eu un simple retour à domicile (parmi eux : 2 hypoglycémies, 2 sevrages en benzodiazépine, 1patient ayant eu un avis neurologique, 1 patient qui n'est pas parti avec son papier où était inscrit son rendez-vous de consultation « première crise », 1 touriste avec prescription de benzodiazépine et consigne de consulter un neurologue dans son pays),
- 4 patients ont été hospitalisés,
- et 1 patiente de 98 ans est décédée aux urgences.

Parmi les 4 patients décédés aux urgences : 3 femmes et 1 hommes, moyenne d'âge 82 ans (minimum 64, maximum 98 ans), aucun d'entre eux n'avait un examen neurologique normal lors de leur prise en charge. Pour la patiente de 98 ans, aucune imagerie n'a été réalisée. Pour les trois autres, l'imagerie a révélé un AVC étendu vertebrobasilaire et sylvien droit, un hematome sous dural préfrontal droit, et des

localisations secondaires multiples non connues chez un patient de 64 ans en cours de traitement pour un cancer pulmonaire.

Concernant les 119 patients hospitalisés (33,43% des patients inclus), 79 d'entre eux avaient un examen neurologique anormal à leur arrivée (66,39% des hospitalisations), 85 avaient une imagerie anormale (71,43% des hospitalisations), et 4 patients n'ont pas eu d'imagerie . Parmi les imageries anormales : 14 patients présentaient une imagerie compatible avec une ou des localisations secondaires (66,66% des patients avec des métastases sur l'imagerie), pour 9 d'entre eux l'existence de lésion secondaires n'étaient pas connues, 17 patients possédent une imagerie révélant une tumeur primaire.

Parmi les 87 patients pour qui une sortie simple a été décidée, 16 patients avaient une imagerie normale, et 33 patients présentaient des signes d'AVC sur leur imagerie.

Pour les patients renvoyés chez eux avec une consultation première crise (146 patients) (figure n°12), 85 patients présentaient une imagerie normale, et 22 n'ont eu aucune imagerie aux urgences. Parmi les 39 imageries anormales retrouvées, nous retrouvons 1 imagerie révélant une lésion secondaire connue, 6 imageries appartenant à la catégorie « autre », 8 imageries montrant une atrophie isolée, et enfin 24 imageries compatibles avec des lésions d'AVC seules ou associées.

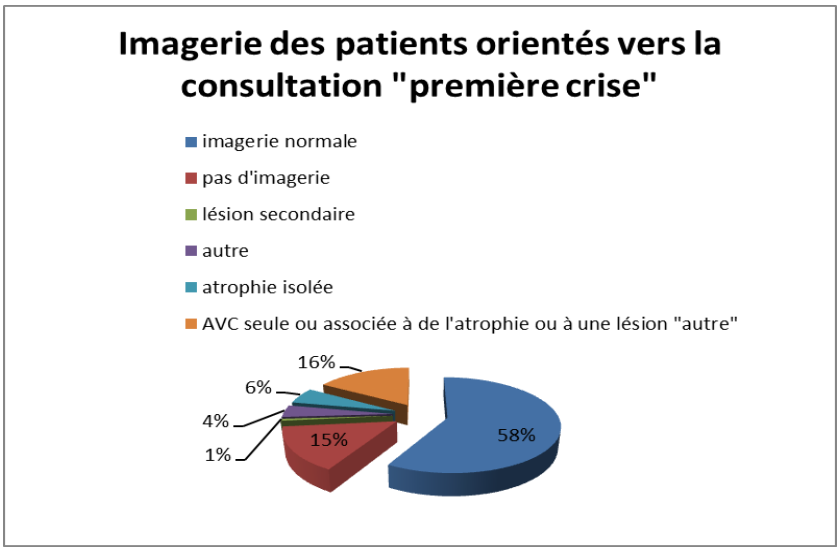



Figure n°12 : Imagerie des patients orientés vers la consultation première crise

Le délai moyen de consultation « première crise » est de 9,8 jours. 113 patients se sont présentés à la consultation neurologique, il y a donc 33 perdus de vus, soit 22,60% des consultations première crise. A l'issue de cette consultation, la suspicion de première crise d'épilepsie a été confirmée pour 76 patients (67,26% des consultations « première crise » réellement effectuées).

c) Traitements médicamenteux

Parmi les 356 patients inclus dans l'étude, 255 patients ont été mis d'emblée sous benzodiazépine ou traitement antiepileptique (71,63%).

La mise sous benzodiazépine ou antiépileptique au long cours n'a été réalisée que pour 148 patients (41,57% des 356 patients), aucun traitement au long cours pour 143 patients, et l'on ignore pour 65 patients (perdus de vus, ou absence de suivi ulterieur au CHU de Grenoble).

8) Analyse statistique

Une analyse multivariée a été réalisée.

Les imageries réalisées secondairement (après leur passage aux urgences) réalisées au CHU ont été récupérées afin de pouvoir poursuivre l'analyse.

a) Critères cliniques de 1996

270 patients de l'étude présentent au moins un de ces critères cliniques (définis par les américains en 1996):

- >39 ans
- Antécédents d'immunodépression, de néoplasie, ou d'AVC
- Traitement anticoagulant
- Examen neurologique anormal
- Présence de fièvre aux urgences

86 patients ne répondent à aucun des critères listés ci-dessus. Les imageries cérébrales (réalisées aux urgences ou secondairement) sont :

- normales pour 64 patients : 55 imageries réalisées aux urgences, et 9 imageries réalisées secondairement
- anormales pour 9 patients (10,45% des 86 patients) : 7 imageries réalisées aux urgences (dont 2 imposaient une PEC urgente : 1 hematome intraparenchymateux chez un jeune homme de 31 ans, et 1 gliome de haut grade chez une jeune femme de 25 ans), et 2 imageries réalisées secondairement (1 gangliogliome, et 1 cavernome)
- 6 imageries non indiquées : sevrage alcoolique, hypoglycémie chez diabétique connue, touriste renvoyé avec courrier
- 7 imageries inconnues : perdus de vue

Les autres imageries anormales retrouvées sont :

- de la catégorie « autre » : une malformation corticale, une hypodensité pédonculaire, une maladie neuroépithéliale dysembryoplasique
- de la catégorie « AVC » : un AVC ischémique chez une jeune femme de 31 ans
- de la catégorie « tumeur » : un méningiome chez une femme de 19 ans, 1 gangliogliome, et 1 cavernome

b) Analyse multivariée par régression logistique

Afin d'explorer la part respective de chacune des variables ci-dessus nous avons réalisé une analyse multivariée par regression logistique, dans un premier temps avec l'ensemble des variables d'intérêt (Tableau n°8), puis en réduisant progessivement le nombre de variables pour ne conserver que les plus significatives (méthode de sélection dite pas à pas descendante, Tableau n° 9), pour modéliser le risque d'obtenir une imagerie anormale :

| Variables | OR | IC 95% | p |
|---|---|---|---|
| Sexe (homme/femme) | 0,493 | 0,275-0,884 | 0,18 |
| Age>40 ans | 6,541 | 2,574-16,623 | <0,001 |
| Aucun FDR CV | 1,090 | 0,477-2,492 | 0,838 |
| Immunodépression | 3,034 | 0,864-10,654 | 0,083 |
| Fièvre | 1,451 | 0,301-6,997 | 0,643 |
| ATCD d'AVC | 18,245 | 4,941-67,373 | <0,001 |
| ATCD de néoplasie | 1,861 | 0,615-5,628 | 0,272 |
| ATCD de tumeur cérébrale | 7,241x10 E8 | | |
| TAC | 1,560 | 0,513-4,744 | 0,434 |
| Examen neurologique anormal | 3,249 | 1,642-6,427 | 0,001 |
| Biologie anormale | 0,416 | 0,161-1,075 | 0,070 |

*AVC : accident vasculaire cérébral ; TAC : traitement anticoagulant. OR: Odds Ratio; IC 95% : intervalle de confiance à 95%*

Tableau n°8 (régression logistique : modèle complet)

Les variables statistiquement significatives sont l'âge supérieur à 40 ans (lorsqu'un patient a plus de 40 ans, il a 6,5 fois plus de chance d'avoir une imagerie anormale), l'antécédent d'AVC (un patient avec un antécédent d'AVC a 18 fois plus de risque d'avoir une imagerie anormale) , l'examen neurologique anormal (3 fois plus de risque d'avoir une imagerie anormale). Les critères qui tendent à la significativité sont l'immunodépression (p=0,083) et la biologie anormale (p=0,070).

| Variables | OR | IC 95% | p |
|---|---|---|---|
| Sexe | 0,517 | 0,292-0,916 | 0,024 |
| Age>40ans | 7,749 | 3,576-16,794 | <0,001 |
| Immunodépression | 3,324 | 0,970-11,385 | 0,056 |
| ATCD d'AVC | 19,858 | 5,454-72,295 | <0,001 |
| ATCD de tumeur cérébrale | 1,152 x10E9 | | |
| Examen neurologique anormal | 3,099 | 1,594-6,027 | 0,001 |
| Biologie anormale | 0,461 | 0,188-1,133 | 0,091 |

*AVC : accident vasculaire cérébral ; OR : Odds Ratio; IC 95% : intervalle de confiance à 95%*

Tableau n°9 (régression logistique : étape finale par sélection pas à pas descendante)

c) Prédiction d'imagerie anormale

| | PREVISIONS | | |
|---|---|---|---|
| OBSERVATIONS | Critères 1996 absents | Au moins 1 critère 1996 présent | Pourcentage correct |
| Imagerie normale | 64 | 88 | 64/152 (42%) |
| Imagerie anormale | 8 | 161 | 161/169 (95%) |

*Nombre d'imageries normales retrouvées dans notre série: 152 ; nombre d'imageries anormales retrouvées dans notre série : 169*

Tableau n°10 : Prévisions de résultats d'imagerie

Avec les variables étudiées (qui reprennent la plupart des critères cliniques de 1996), l'analyse statistique a calculé le risque d'imagerie anormale si le patient présentait au moins un des facteurs de risque étudiés : cette analyse a prédit 161 imageries anormales (sur les 169 imageries réellement anormales). Cette analyse révèle également que pour 8 patients, l'analyse statistique avait prédit une imagerie normale, alors que dans l'analyse descriptive on trouve que ces imageries sont anormales : les prévisions statistiques se sont révélées juste dans 95% des imageries réalisées dans le calcul du risque d'avoir une imagerie anormale.

# DISCUSSION

Nous retrouvons le même pourcentage d'imagerie anormale dans cette étude (52,65% parmi les 321 imageries réalisées aux urgences) que dans celle de Tardy (19) et celle plus récente de Karwkabani (21): 52,63% d'imageries anormales retrouvées en 1995 (sur 247 patients), 54,8% retrouvées par l'équipe de Karwkabani sur 172 imageries. En revanche les étiologies des imageries anormales ne peuvent être comparées, car les auteurs de 1995 n'ont retenu qu'une seule étiologie d'imagerie anormale pour chaque patient. Dans notre étude, une grande partie des patients présente une association de lésions (des lésions d'AVC associées à la présence d'une atrophie par exemple). Nous pouvons néanmoins noter la faible proportion d'AVC ischémiques décelés sur les TDM de l'époque : 10,53% d'AVC ischémiques ont été décelés sur leurs imageries, contre 15,89% des 321 imageries dans notre série, la cause la plus probable étant la meilleure qualité de l'imagerie dans notre étude. En 1995, tous les patients avaient eu un TDM, dans notre étude ce chiffre atteint 93,15% (le reste : IRM seule ou TDM associé à une IRM).

Au niveau des causes d'imagerie anormale, nous retrouvons environ les mêmes groupes que l'étude de Greensberg (22): AVC ischémiques, tumeur (primaire et secondaire), HSD, atrophie, divers/autre, hémorragies, et calcifications).L. Vercueil a réalisé une revue de la littérature sur le lien entre AVC et crise épileptique (23) : l'étude prospective sur 675 patients sur 5 ans de Burn (24) a montré un risque de 9,7% de faire une crise d'épilepsie après la survenue d'un AVC (sur 5 ans) et l'incidence est plus importante s'il s'agit d'un AVC hémorragique (10,6% des AVC hémorragiques) par rapport à une AVC ischémique (8,6%) (25). Par ailleurs, il existe un risque de 2,7% (pour un AVC ischémique) à 26,6% (pour un infarctus veineux) de déclarer une épilepsie maladie (au moins deux crises d'épilepsie) (26).

Dans notre série, la survenue d'une crise d'épilepsie a permis de faire le diagnostic aux urgences de 22 tumeurs non connues (18 tumeurs primaires et 4 tumeurs

secondaires sans primitif connu), 55 lésions d'AVC non connues, 9 HSD/HED (1 patient avec un HSD connu), et 21 lésions « autre » non connues. Parmi les patients présentant une atrophie seule (18 patients), 50% étaient suivis pour une démence, et 11% pour un alcoolisme chronique, ce qui va dans le sens de Friedman (27), qui a montré (sur une revue de la littérature) que les patients atteints de la maladie d'Alzheimer avait plus de risque que la population normale de faire une crise d'épilepsie, mais ce risque n'a pas pu être estimé de façon précise (études avec un faible effectif, ancienneté et sévérité de la démence différentes, patients inclus ayant d'autres étiologies possibles pour leur crise : AVC,..). Mendez (28) a montré quant à lui un risque de 10 à 22% de crise épileptique chez les patients atteints de démence d'Alzheimer.

En ce qui concerne l'examen neurologique à l'arrivée aux urgences, 112 patients (31,46% des patients inclus) ont un examen neurologique anormal. Parmi eux, 74,11% ont une imagerie dite anormale (sans compter les 4 patients n'ayant eu aucune imagerie), ces chiffres sont un peu en dessous de ceux Tardy qui avait retrouvé 80,9% d'imagerie anormale. Cette différence peut s'expliquer par la subjectivité individuelle de l'examen neurologique du praticien. Ce fort pourcentage montre significativement que 3 patients sur 4 ayant un examen neurologique anormal à leur arrivée présenteront une imagerie anormale.

Les critères proposés par les sociétés savantes américaines en 1996, reposant sur des avis d'expert ou des études d'effectifs assez réduits, il est intéressant de pouvoir vérifier leur pertinence sur une population plus importante malgré les biais de toute étude rétrospective.

L'analyse statistique par régression logistique réalisée sur cette série permet de confirmer la significativité de trois des facteurs de risque d'avoir une imagerie anormale définis selon les critères de 1996 : l'âge supérieur à 40 ans ($p<0,001$), l'antécédent d'AVC ($p<0,001$), et l'examen neurologique anormal aux urgences ($p=0,002$, un patient ayant un examen neurologique anormal a 3 fois plus de risques d'avoir une imagerie anormale). L'immunodépression tend à s'approcher de la significativité ($p=0,056$ dans la $5^{ème}$ étape de régression logistique), mais est statistiquement peu significatif dans cette étude, probablement dû à un faible effectif

(manque de puissance). Il est attendu de retrouver l'antécédent d'AVC significatif, car ces patients présentant un antécédent d'AVC auront forcément une imagerie anormale (séquelle d'AVC le plus souvent, ou une autre anomalie aigue : récidive avc,..).

Les autres critères étudiés (le sexe, les facteurs de risque cardiovasculaire type diabète et HTA, antécédent de néoplasie, antécédent de traitement anticoagulant, fièvre aux urgences) ne sont pas significatifs dans notre étude, mais orientent vers une tendance. Le manque de significativité pour le critère clinique « antécédent de néoplasie » peut s'expliquer car un grand nombre de cancers inclus sont connus pour ne pas donner de lésions secondaires cérébrales (notamment les cancers prostatiques). Pour les autres critères, nous manquons de significativité probablement devant le faible effectif de chacun de ces critères, et une trop grande hétérogénéité dans les groupes, notamment pour les traitements anticoagulants en cours : malgré l'absence de significativité dans cette cohorte, nous aurions du mal à ne pas faire d'imagerie, pour éliminer notamment les urgences thérapeutiques qui sont l'AVC hémorragique et l'hématome cérébral.

Dans notre série de patients, l'analyse statistique prédit que 95% des patients présentant au moins un des critères étudiés auront une imagerie anormale. Les critères cliniques étudiés dans cette cohorte sont donc pertinents pour déceler les patients qui sont susceptibles d'avoir une imagerie anormale.

Mais la question principale est de savoir quelles sont les anomalies mises en évidence à l'imagerie, pertinentes pour la prise en charge à la phase aigüe de la survenue d'une crise d'épilepsie.

En effet l'intérêt d'une imagerie cérébrale dans le cadre d'une première crise d'épilepsie est double :

- Prendre en charge rapidement les urgences thérapeutiques (hémorragie cérébrale, HED/HSD, AVC ischémique à la phase aigüe pouvant bénéficier d'une thrombolyse, tumeur avec hypertension intracrânienne nécessitant une chirurgie en urgence, méningoencéphalite, abcès)

- Déterminer l'étiologie de la crise, et, apporter des arguments en termes de risque de récurrence.

Tout d'abord, afin d'identifier les urgences thérapeutiques (pathologies aigues graves définies ci-dessus) pour les traiter le plus rapidement possible, les critères cliniques pertinents pour une imagerie dans l'urgence (TDM ou au mieux l'IRM) peuvent être :

- un examen neurologique anormal (significatif dans notre étude, p=0,002) afin d'éliminer un AVC à la phase aigüe, une tumeur, un saignement
- une fièvre (éliminer une méningoencéphalite, un abcès),
- des céphalées persistantes (éliminer une thrombophlébite, une hypertension intracranienne)
- une crise à début partielle
- un antécédent d'immunodépression ou de néoplasie susceptible d'induire des lésions secondaires cérébrales (afin d'éliminer une lésion secondaire), donc en écartant éventuellement les antécédent de cancer de prostate où il n'y a que 1,5% de risque estimé de métastases cérébrales (29)
- un traitement anticoagulant en cours, surtout s'il existe une bithérapie

D'autre part, en ce qui concerne le bilan étiologique, il pourrait parfois être pertinent de réaliser autrement l'imagerie de manière à obtenir plus de renseignements notamment en termes de récurrence et d'étiologie.

C'est notamment le cas pour les AVC : l'utilisation d'un TDM cérébral sans injection ne permet pas de caractériser au mieux l'AVC visualisé, notamment dater la lésion retrouvée. L'imagerie des AVC ischémique à la phase aigüe est le plus souvent normale, et rarement il peut être visualisé une hyperdensité artérielle, un effacement des sillons corticaux, et une dédifférenciation substance blanche/ substance grise (30). Or, notamment chez les patients aux ATCD d'AVC il est souvent intéressant de savoir si le patient a présenté une crise à la phase aiguë d'un nouvel AVC dont il

aurait rapidement récupéré ou si la crise s'est développée sur des séquelles ischémiques ; En termes d'épilepsie, l'attitude thérapeutique peut changer.

En effet, lorsque la crise survient à la phase aigüe, il s'agit d'une « crise symptomatique aigue » (crise survenant de manière concomitante avec une atteinte du système nerveux central : pathologie métabolique, toxique, structural, infectieuse, vasculaire ou inflammatoire) et lorsque la crise survient à distance de lésions cérébrales, on parle de « crise non provoquée ». Selon le type de crise, nous pouvons déterminer les risques de complications et de récurrence à moyen et long terme: ceux-ci ont été détaillés notamment par L.Vercueil (23) :

- l'étude de Hesdorffer (31) et Procaccianti (32) montre un taux plus important de décès à 30 jours de la crise s'il s'agissait d'une crise symptomatique aigue.
- Hesdorffer et Benn (31) ont montré un plus gros risque de recidive de crise lorsque la première crise est une crise non provoquée (71,5%) par rapport à une crise symptomatique aigue (33%)
- La survenue précoce de crise d'épilepsie est un facteur de risque de récidive et de risque de survenue d'une épilepsie maladie (33)

Par ailleurs, plusieurs études antérieures ont démontré que les AVC lacunaires ou autre microangiopathie n'étaient que très peu responsables de survenue de crise d'épilepsie : 0,9% versus 4,1% pour les AVC ischémiques autres dans l'étude avec analyse multivariée de Procaccianti (32). Bladin (25) a montré dans son étude prospective que 2,6% patients présentant des AVC lacunaires avait eu une crise d'épilepsie, versus 8,6% pour les AVC ischémiques (et 10,6% pour les AVC hémorragiques). Dans notre étude, 30 patients seulement présentent des lésions de microangiopathie seule (soit 9,32% des patients qui ont eu une imagerie). Ainsi, si ces 30 patients n'ont pas eu de crise d'épilepsie sur leur microangiopathie, quelle peut être l'étiologie ?

Dans cette étude, les comptes rendus radiologique ne précisent pas l'ancienneté de la lésion AVC retrouvée. Le TDM cérébral ne semble donc pas être un outil diagnostic pertinent, car il ne permet que d'éliminer des pathologies à risque vital (et qui sont souvent révélatrices à l'examen : examen clinique anormal, facteurs de

risque importants,..). Pour être rigoureux, il conviendrait mieux d'utiliser l'IRM, comme le recommande actuellement l'ILAE (15), pour détecter des lésions plus petites, caractériser l'ancienneté de l'AVC visualisé, afin de déterminer le risque de récurrence et la nécessité ou non d'un traitement antiépileptique.

L'autre problématique de cette étude est de déterminer qui peut-on laisser sortir des urgences avec la réalisation d'une imagerie dans un second temps, et non en urgence. Il s'agit de la problématique des urgentistes, lorsqu'ils prennent en charge les patients, notamment la nuit où l'accès à l'imagerie est plus difficile.

Dans cette étude, 35 patients n'ont pas eu d'imagerie aux urgences, 74,29% des patients ont moins de 40 ans, ce qui est concordant avec la logique du raisonnement diagnostic, les recommandations américaines de 1996 et de l'ACEP en 2004 (8) qui tendent à montrer la faible nécessité d'une imagerie en urgence devant la faible probabilité d'avoir une imagerie anormale. Concernant les patients ne présentant aucun des critères de 1996 (86 patients de notre série sur les 356 inclus), nous retrouvons tout de même 10,45% d'imagerie anormale, dont 2 patients qui ont nécessité une prise en charge en urgence (un hématome intraparenchymateux chez un jeune homme de 31ans, et un gliome de haut grade découvert chez une jeune femme de 25 ans), et il y a eu également 7 perdus de vue (donc à risque aussi d'avoir une imagerie anormale).

Ces critères définis en 1996 ne permettent donc pas de cibler de manière satisfaisante les patients qui auront une imagerie normale (10% d'échec, sans compter les perdus de vue). Du point de vue de l'urgentiste et du neurologue, cette marge d'erreur est-elle acceptable ?

Il est vrai que ces 10% d'imageries retrouvées anormales auraient pu être diagnostiquées lors d'une imagerie réalisée secondairement, hormis pour 2 patients dans notre cohorte à qui l'on a découvert une pathologie aigue grave nécessitant une prise en charge urgente. Mais ces imageries devraient être réalisées rapidement, dans les 48h idéalement, ce qui n'est pas facile dans la pratique.

Existe-t-il d'autres critères cliniques permettant de diagnostiquer en amont (aux urgences) un risque d'imagerie anormale ? Les nord-américains en 1996 et notre étude n'ont pas pris en compte les patients alcooliques qui peuvent avoir un risque d'hémorragie ou hématome cérébral post chute…

Il semble donc très pertinent d'organiser au mieux une filière spécialisée pour qu'ils soient vus le plus rapidement possible, pour confirmer le diagnostic, compléter le bilan si besoin (EEG, explorations cardiologiques pour éliminer une syncope), poser ou non l'indication d'un traitement antiépileptique au long cours, et débuter le suivi.

Pour le délai de la consultation spécialisée avec un neurologue, les patients pris en charge au CHU de Grenoble voient rapidement un neurologue (délai moyen de consultation de 9,8 jours), conformément aux recommandations des experts de la SFMU qui préconisaient un délai d'une semaine, maximum 4 semaines. Ceux-ci s'appuient sur les experts de NICE qui préconisaient une consultation spécialisée dans les 4 semaines (34). Ce délai est nettement moindre de ce qu'a relevé l'équipe de Bhatt en 2002 : le délai moyen était long de 22 semaines dans son étude rétrospective (35).

L'autre intérêt d'une consultation rapide avec un neurologue est de dépister au plus vite les erreurs diagnostiques, car les conséquences socio-économiques (assurances, permis de conduire, travail), psychologiques, et les risques d'effets secondaires liés aux traitements, sont non négligeables (36).

Ces erreurs sont fréquentes d'après plusieurs études : Scheepers a retrouvé 23% d'erreurs diagnostiques en 1998 (37) dans une série de 214 patients pris en charge en ambulatoire, 20% dans l'étude de Josephson en 2007 (38) parmi 1506 patients pris en charge dans un centre spécialisé.

Ainsi, une des limites de cette étude est un des critères d'inclusion : les patients sont inclus pour une « suspicion » de crise d'épileptique, et bien que 51% des patients aient bénéficié d'un avis neurologique aux urgences, cette suspicion n'a pas été confirmée pour tous les patients.

Les erreurs diagnostiques sont représentées essentiellement par les syncopes (plus fréquentes que les crises d'épilepsie : 1,2% des passages aux urgences selon Quinn

(39)) et les crises non épileptiques psychogènes (CNEP). Une étude descriptive et analytique a été réalisé sur la filière spécialisée « consultation première crise » mise en place au CHU de Strasbourg et de Grenoble. C. Sabourdy (neurologue au CHU de Grenoble, étude non publiée) a montré que 38% des patients vus à la consultation première crise de Strasbourg pour une suspicion de crise épileptique n'en était finalement pas une (23% de syncopes cardiaques, 7% d'origine psychiatrique, 8% de malaise aspécifique, à noter l'existence de 6% de perdus de vus). Concernant les patients vus en consultation première crise au CHU de Grenoble sur 1 an, 33% des patients ne présentaient finalement pas de malaise d'origine épileptique (19% de syncopes cardiaques, 7% d'origine psychiatrique, 7% de malaise aspécifique, avec 7% de perdus de vus).

# CONCLUSION

**THESE SOUTENUE PAR** : Mademoiselle Peggy THIEBAULT

**TITRE** : Pertinence des critères cliniques dans l'indication d'une imagerie cérébrale en urgence pour une première crise d'épilepsie: une étude rétrospective sur 2 ans au CHU de Grenoble.

## CONCLUSION

Nous avons étudié les critères cliniques élaborés par plusieurs sociétés savantes américaines en 1996 permettant de porter une indication d'une imagerie en urgence pour les patients admis pour une première crise d'épilepsie (l'American College of Emergency Physicians, l'American Academy of Neurology, l'American Association of Neurological Surgeons, et l'American Society of Neuroradiology). Ces critères cliniques sont pertinents pour cibler les patients présentant une imagerie anormale. En revanche, un grand nombre de ces patients ne présentent pas de pathologies aigues graves (la plupart présentent des lésions d'AVC ischémiques), l'imagerie aurait donc pu être différée de quelques jours (réalisation en semi urgence). L'utilisation d'une imagerie plus sensible et spécifique (IRM) permet d'éviter une répétition d'examen radiologique, un TDM cérébral seul ne permettant souvent pas de dater précisément les lésions constatées et de définir le risque de récurrence. Une des limites est l'accessibilité actuelle à l'IRM dans des délais courts, le nombre d'IRM étant très disparate selon les régions.

Ces critères cliniques ne permettent toutefois pas d'identifier de manière très fiable les patients qui auront une imagerie normale. Il est donc nécessaire de revoir rapidement les patients suspects de crise épileptique (surtout ceux n'ayant pas d'imagerie en urgence). La filière spécialisée de consultation « première crise » a une place prépondérante dans ce dispositif : elle permet de réévaluer les

patients dans un délai court (moins de 10 jours au CHU de Grenoble), identifier ceux qui sont finalement susceptibles d'avoir une imagerie anormale, et identifier les erreurs diagnostiques, évitant la prise d'un traitement médical lourd non sans effets indésirables.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Grenoble, le 15/10/2013

LE DOYEN

J.P. ROMANET

FACULTE MEDECINE - UNIVERSITE JOSEPH FOURIER GRENOBLE 1

LE PRESIDENT DE LA THESE

PROFESSEUR KAHANE

le 14 octobre 2013

CHU de Grenoble
Pôle de Psychiatrie et de Neurologie
**Pr Philippe KAHANE**
PU-PH
N RPPS : 10002993763
Clinique de Neurologie-Epilepsie
CS 10217-38043 Grenoble Cedex 09

## BIBLIOGRAPHIE

1. Banerjee PN, Filippi D, *et al*. The descriptive epidemiology of epilepsy-A review. *Epilepsy Research 2009* ;85(1): 31-45.

2. Picot MC, Baldy-Moulinier M, *et al*. The prevalence of epilepsy and pharmacoresistant epilepsy in adults: A population-based study in a Western European country*. Epilepsia 2008* ;49(7): 1230-1238.

3. Preux PM, Odermatt P. Epidemiological and clinical aspects. *Epilepsia 2005*;46: 5-5.

4. Fisher RS., Boas WVE, *et al*. Response: Definitions proposed by the international league against epilepsy (ILAE) and the international bureau for epilepsy IBE). *Epilepsia 2005*;46(10):1701-1702.

5. Krumholz A, Grufferman S, Orr ST, *et al*. Seizure and seizure care in an emergency department. *Epilepsia 1989*;30:175–81.

6. Huff JS, Morris DL, Kothan RU, *et al*. Emergency department management of patients with seizures: a multicenter study. *Acad Emerg Med 2001*;8:622–8.

7. Beghi E, Carpio A, Forsgren L, *et al*. Recommendation for a definition of acute symptomatic seizure. *Epilepsia 2010*;51(4):671-675.

8. American College of Emergency Physicians (ACEP). Clinical policy : critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with seizures. *Ann Emerg Med* 2004 ; 43(5) : 605-25.

9. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of epilepsy in adults; Edinburgh: SIGN, 2003.

10. Société Française de Médecine d'Urgence. Les crises convulsives de l'adulte au service d'Accueil et d'Urgence : 1ère conférence de consensus en Médecine d'Urgence, Genève, avril 1991, actualisé en 2001 : deuxième actualisation 2006. *Sous commission veille scientifique 2007*.

11. Dunn MJG, Breen DP, Gray AJ. Early management of adults with an uncomplicated first generalized seizure. *Emerg Med J 2005;* 22:237-242.

12. Hui ACF, Tang A, Wong KS, *et al*. Recurrence after a first untreated seizure in the Hong Long Chinese population. *Epilepsia 2001*;42:94-97.

13. Ramirez-Lasepas M, Cipolle RJ, Morillo LR, *et al*. Value of computed tomographic scan in the evaluation of adult patients after their first seizure. *Ann Neurol 1984*;15:536-43.

14. Schoenenberger RA, Heim SM. Indication for computed tomography of the brain in patients with first uncomplicated generalized seizure*. BMJ 1994*;309:986-9.

15. International League Against Epilepsy Commission Report. Recommendations for Neuroimaging of Patients with Epilepsy. *Epilepsia* 1997;38(11):1255-1256.

16. Polhlmann-Eden B, Schreiner A, Hornung T, *et al*. Predictive value and morphological patterns of cerebrovascular lesions in patients with a first "unprovoked" seizure. *Ann Neurol 1998*;44:468.

17. ACEP (American College of Emergency Physicians) ,AAN (American Academy of Neurology), AANS (American Association of Neurological Surgeons), ASN (American Society of Neuroradiology). Practice parameter: Neuroimaging in the emergency Patient Presenting with Seizure. *Ann Emerg Med 1996*;27:114-118.

18. Holtzman DM, Kaku DA, So YT. New-onset ,seizures associated with human immunodeficiency virus infection: causation and clinical features in 100 cases. *Am J Med 1989*;87:173-177.

19. Tardy B, Lafond P, Convers P, *et al*. Adult first generalised seizure : etiology, biological tests, EEG, CT scan, in an ED. *Am J Emerg Med 1995*;13:1-5.

20. Leone M, Bottacchi E, Beghi E*, et al*. Risk factors for a first generalized tonic-clonic seizure in adult life. *Neurol Sci 2002*;23:99-106.

21. Karwkabani A, Rossetti AO, Despland PA. Survey of management of first-ever seizures in a hospital based community*. Swiss Med Wkly 2004*; 134:586-592.

22. Greenberg MK, Barsan WG, Starkman S. Neuroimaging in the emergency patient presenting with seizure. *Neurology 1996*;47(1):26-32.

23. Vercueil L. Seizure and epilepsy after stroke. *Presse Med. 2007*;36:176-81

24. Burn J, Dennis M, Bamford J. Sandercock P, Wade D, Warlow C. Epileptic seizures after a first stroke : the Oxfordshire Community Stroke Project. BMJ. 1997; 315: 1582-7.

25. Bladin CF, Alexandrov AV, Bellavance A, *et al*. Seizures after stroke: a prospective multicenter study. *Arch Neurol 2000* ;57:1617-22.

26. Benbir G, Ince B, Bozluolcay M. The epidemiology of post-stroke epilepsy according to stroke subtypes. *Acta Neurol Scand. 2006*; 114: 8-12.

27. Friedman D, Honig LS, Scarmeas N. Seizures and Epilepsy in Alzeihmer's disease. CNS Neuroscience & Therapeutics 2012 ; 18 :285–294

28. Mendez M, Lim G. Seizures in elderly patients with dementia: epidemiology and management. Drugs Aging 2003; 20: 791–803.

29. Lebret T, Méjean A. Rare locations of metastases from prostate cancer. *Prog Urol. 2008*;18 (7):S357-64.

30. College des enseignants de neurologie, http://www.cen-neurologie.fr.

31. Hesdorffer DC, Benn EK, Cascino GD, *et al*. Is a first acute symptomatic seizure epilepsy? Mortality and risk for recurrent seizure. *Epilepsia 2009*;50(5): 1102-1108.

32. Procaccianti G, Zaniboni A, Rondelli F, *et al*. Seizures in Acute Stroke : Incidence, Risk Factors and Prognosis. *Neuroepidemiology 2012*;39:45-50.

33. So EL, Annergers JF, Hauser WA. O'Brien PC, Whisnant JP. Population-based study of seizure disorders after cerebral infarction. Neurology.1996; 42: 350-5.

34. NICE Guidelines draft for consultation. The epilepsies: the diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. 2012.

35. Bhatt H, Matharu MS, Henderson K, *et al*. An audit of first seizures presenting to an Accident and Emergency department. *Seizure 2005*;14:58-61.

36. Smith D, Defalla BA, *et al*. The misdiagnosis of epilepsy and the management of refractory epilepsy in a specialist clinic.*Qjm-an International Journal of Medicine 1999*;92(1): 15-23.

37. Scheepers B, Clough P, *et al*. The misdiagnosis of epilepsy: findings of a population study. *Seizure-European Journal of Epilepsy 1998*;7(5): 403-406

38. Josephson CB., Rahey S, et al. . Neurocardiogenic syncope: Frequency and cOnsequences of its misdiagnosis as epilepsy.*Canadian Journal of Neurological Sciences 2007* ;34(2): 221-224.

39. Quinn J, McDermott D, *et al*.. Prospective validation of the San Francisco Syncope Rule to predict patients with serious outcomes. *Ann Emerg Med 2006* ;47(5): 448-54.

ANNEXE 1 : Questionnaire sur www. voozanoo.net

page

## PAGE

Nom (3 premières lettre du nom) *

Sexe *

- masculin
- féminin
- inconnu

Age *

facteurs de risque CV

- diabète
- HTA
- age
- tabac
- dyslipidémie
- aucun

immunodepression

- oui
- non
- (Annuler)

Si oui, cause:

atcds personnels d'AVC

oui

non

(Annuler)

Si oui, type et localisation

atcds personnels de néoplasie

oui

non

(Annuler)

Si oui, primitif

Sous traitement anticoagulants

oui

non

(Annuler)

Si oui, type et dosage

Réalisation d'un TDM aux urgences *

oui

non

SI oui: TDM sans puis avec injection

oui

non

(Annuler)

Réalisation d'une IRM aux urgences *

oui

non

Imagerie normale *

oui

non

inconnu

Imagerie (si réalisée aux urgences)

normale

AVC

Tumeur primaire

Tumeur secondaire

Atrophie

Sous dural/extradural

Autre

AVC

AVC ou Sequelles d’avc ischémique

Microangiopathie /leucopathie periventriculaire

AVC ou sequelle d'AVC hemorragique

SI AVC: localisations

Tumeur primaire

oui

non

(Annuler)

SI tumeur primaire: primitif:

Tumeur secondaires

- oui
- non
- (Annuler)

Si tumeurs secondaires: origine du primitif

SI autre: type:

Biologie normale *

- oui
- non
- inconnu

Hyperthermie aux urgences

- oui
- non
- (Annuler)

EEG réalisé aux urgences *

- oui
- non
- inconnu

Avis neuro demandé *

- oui
- non
- inconnu

examen neuro normal *

- ○ oui
- ○ non
- ○ inconnu

Devenir:

- ☐ hospitalisation
- ☐ sortie avec rendez-vous 1ère crise
- ☐ sortie simple
- ☐ Décès

Diagnostic posé: Epilepsie *

- ○ oui
- ○ non

Diagnostic posé: Convulsions *

- ○ oui
- ○ non

Benzodiazépine/antiepleptique prescrit à la phase aigue *

- ○ oui
- ○ non
- ○ inconnu

Benzodiazépine/antiepleptique prescrit dans un second temps *

- ○ oui
- ○ non
- ○ inconnu

IRM demandée en ambulatoire (lors de la phase aigue) *

- oui
- non
- inconnu

Délai d'obtention d'une consultation neurologique en ambulatoire (en jours)

Patient perdu de vue après sa sortie des urgences *

- oui
- non

Suspicion de crise convulsive confirmée lors de la consultation 1ère crise

- oui
- non
- (Annuler)

## SERMENT D'HIPPOCRATE

*En présence des Maîtres de cette Faculté, 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 donnerais mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y 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.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

*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*

# Pertinence des critères cliniques dans l'indication d'une imagerie cérébrale en urgence pour une première crise d'épilepsie: une étude rétrospective sur 2 ans au CHU de Grenoble


## RESUME

Dans le bilan d'une première crise d'épilepsie, il est recommandé, à visée étiologique et pronostique, de réaliser une biologie, un électrocardiogramme et une imagerie cérébrale. Il n'est toutefois pas toujours simple de savoir quels sont les patients qui doivent bénéficier de l'imagerie en urgence et quels sont ceux qui peuvent attendre. Des critères cliniques permettant de cibler les patients susceptibles d'avoir une imagerie anormale ont été proposés par plusieurs groupes d'experts américains en 1996.

Nous avons décidé de tester leur validité à travers une étude rétrospective descriptive. Nous avons inclus 356 patients adultes hospitalisés du 1er janvier 2011 au 5 janvier 2013 au sein du service d'accueil des urgences du CHU de Grenoble pour une première crise d'épilepsie et avons analysé l'impact de certains des critères cliniques précédemment décrits (hyperthermie, anomalies de l'examen clinique, antécédent néoplasique, immunodépression, traitement anticoagulant, et âge supérieur à 40 ans) sur l'existence d'anomalies à l'imagerie cérébrale réalisée aux urgences . Trois cent vingt et une imageries ont été réalisées, et 52% des imageries étaient anormales: 97 accidents vasculaires cérébraux, 55 atrophies (associées le plus souvent à d'autres lésions), 25 tumeurs primitives, 21 lésions secondaires, 10 hématomes extradural ou hématome sous dural, et 21 lésions « autre ». Cent douze patients avaient un examen neurologique anormal à leur arrivée, et 74% d'entre eux présentaient une imagerie anormale. Dans cette étude, 95% des patients présentant au moins 1 des critères cliniques avaient une imagerie anormale, l'examen neurologique anormal, l'âge et l'antécédent d'AVC étant le plus associé au risque d'imagerie anormale. Toutefois 10,4% des patients ne présentant aucun de ces critères ont tout de même une imagerie anormale ce qui renforce l'importance de développer une filière spécialisée pour que ces patients soient rapidement vus en consultation et qu'un bilan adapté soit programmé.



**MOTS CLEFS** : première crise d'épilepsie, imagerie cérébrale, critères cliniques, orientation.


.